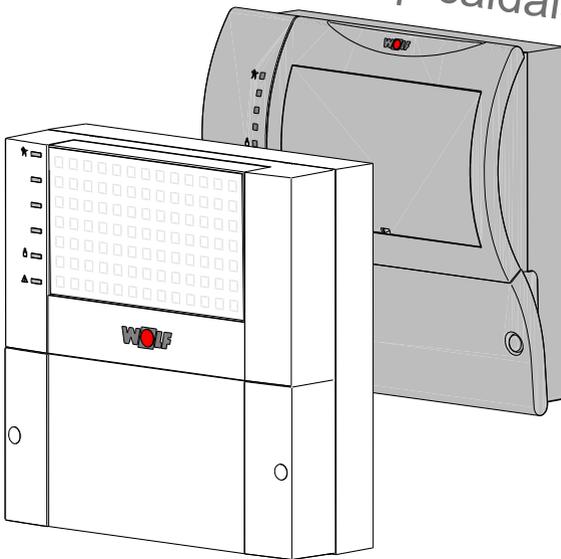


Istruzioni per il montaggio e per l'uso

## Modulo solare SM1 / SM1-2

con

"Stop caldaia solare"



<b>Istruzioni di sicurezza / Smaltimento</b> .....	4
<b>Norme / Prescrizioni</b> .....	5
<b>Descrizione termini utilizzati / Abbreviazioni</b> .....	6
<b>Descrizione dell'apparecchio</b> .....	7

**Montaggio**

Montaggio modulo solare.....	8
Montaggio BM-Solar .....	9
Allacciamento elettrico .....	10-11
Impostazione sui selettori DIP.....	12
Possibili costellazioni del modulo solare SM1.....	13

**Livello parametri**

Elenco parametri.....	14
Descrizione parametri .....	15-22
01 Differenziale d'inserimento .....	15
02 Differenziale di spegnimento .....	15
03 Funzione raffreddamento collettore.....	15
04 Temperatura critica collettore .....	15
05 Temperatura massima collettore .....	16
06 Temperatura massima accumulatore .....	16
07 Assegnazione accumulatori .....	16
Esempio di assegnazione accumulatori .....	17
08 Rilevazione quantità di calore .....	18
09 Portata.....	19
10 Selezione fluido termovettore.....	19
11 Alimentazione bus .....	20
13 Regolazione numero giri della pompa del circuito solare .....	20
27 Funzione collettore a fascio tubiero.....	20
28 Funzione antigelo .....	21
33 Isteresi accumulatore .....	21
36 Spegnimento di emergenza .....	21
39 Limitazione minima collettore .....	21
41 Controllo funzionale flusso volumetrico.....	21
42 Controllo funzionale freno a gravità.....	22
43 Potenza inferiore pompa .....	22
44 Funzione raffreddamento di ritorno .....	22

51	Percentuale di glicole .....	22
55	Potenza superiore pompa .....	22
56	Tempo di blocco della pompa del circuito solare.....	22
57	Isteresi collettori a fascio tubiero .....	23
58	Scostamento di regolazione massimo.....	23
59	Correzione flusso volumetrico .....	23
60	Test relè .....	23
80	Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare .....	23
81	Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare .....	23
82	Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare .....	23
	Schermata aggiuntiva dei parametri con modulo di comando BM.....	23
	<b>Funzioni aggiuntive</b>	
	Controllo funzionale arresto carica accumulatore .....	24
	Controllo funzionale trasmettitore di impulsi .....	25
	Blocco della carica accumulatore "Stop caldaia solare" .....	25
	Blocco della funzione antilegionella .....	25
	Indicazione dello stato dell'accumulatore solare .....	26
	Protezione antigrippaggio della pompa.....	26
	Ricaricare i valori standard.....	26
	Temperatura max. accumulatore e collettore nelle 24 ore .....	26
	Ore di funzionamento.....	26
	Azzeramento dei valori.....	26
	<b>Codici d'errore</b> .....	27
	<b>Sostituzione dei fusibili</b> .....	28
	<b>Resistività dei sensori</b> .....	29
	<b>Dati tecnici</b> .....	30

**Avvertenze per la sicurezza**

In questo manuale vengono utilizzati i seguenti simboli e segnali informativi. Queste indicazioni importanti riguardano la protezione delle persone e la sicurezza di funzionamento.



"Avvertenza per la sicurezza" si riferisce ad istruzioni da seguire attentamente per evitare lesioni alle persone e danni all'apparecchio.



Pericolo per tensione elettrica sui componenti elettrici!  
Attenzione: prima di togliere la copertura, spegnere l'interruttore generale.

Non toccare mai i componenti elettrici ed i contatti con l'interruttore generale acceso! Esiste il pericolo di scosse elettriche con conseguente pericolo per la salute e l'incolumità delle persone.

I morsetti sono sotto tensione anche quando l'interruttore generale è spento.

**Attenzione**

"Attenzione" indica delle informazioni tecniche da rispettare per evitare danni o il cattivo funzionamento dell'apparecchio.

**Smaltimento e riciclaggio**

Per lo smaltimento di componenti difettosi del sistema o del sistema stesso al termine delle rispettive durate utili, attenersi alle indicazioni seguenti:

smaltire regolarmente, vale a dire differenziando in base ai gruppi di materiale presso i rispettivi centri di smaltimento. Lo scopo deve essere sempre quello di garantire il massimo riciclaggio possibile dei materiali di base, riducendo contemporaneamente il carico ambientale.

Non gettare rottame elettrico o elettronico nei rifiuti, ma conferirlo ai rispettivi centri di raccolta.

Smaltire in modo essenzialmente ecologico, in conformità con i requisiti per il rispetto dell'ambiente, del riciclaggio e dello smaltimento.

**Norme e prescrizioni**

L'apparecchiatura e gli accessori di regolazione sono conformi alle seguenti disposizioni:

**Direttive EC**

- 2014/35/EU                      Direttive bassa tensione
- 2014/30/EU                      Direttive compatibilità elettromagnetica

**Norme EN**

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1 Emissione di disturbi
- EN 55014-2 Immunità ai disturbi

**Installazione /  
messa in servizio**

- Per il montaggio e la messa in funzione della regolazione caldaia e degli accessori collegati occorre attenersi alle prescrizioni, regole e direttive locali vigenti. I relativi lavori devono essere eseguiti da parte di tecnici autorizzati e specializzati.
- Deve essere presente un sezionatore onnipolare per staccare l'impianto dalla rete elettrica.

Consultare eventualmente anche le seguenti direttive:

- DIN VDE 0100 direttive per la costruzione di impianti ad alta tensione fino a 1000V
- DIN VDE 0105-100 funzionamento di impianti elettrici
- Non è ammesso togliere, applicare by-pass oppure mettere fuori servizio i dispositivi di sicurezza e di controllo!

**Avvertenze per la  
sicurezza**

- L'impianto deve funzionare in uno stato tecnicamente perfetto. Guasti e danni che potrebbero influire sulla sicurezza devono essere immediatamente rimediati.
- Quando si imposta una temperatura dell'acqua superiore a 60°C ovvero, quando si attiva la funzione antilegionella ad una temperatura superiore a 60°C, è necessario disporre di una miscelazione corrispondente con acqua fredda (pericolo di scottatura).

**Manutenzione / riparazione**

- Per garantire il perfetto funzionamento dell'impianto elettrico, controllare le relative apparecchiature ad intervalli regolari.
- Eventuali guasti o difetti devono essere rimossi soltanto da tecnici specializzati.
- Componenti difettosi devono essere sostituiti esclusivamente con ricambi originali Wolf.
- Mantenere i valori di protezione elettrica prescritti (vedi tabella dati tecnici).

**Attenzione**

Se vengono eseguite delle modifiche tecniche sulle regolazioni Wolf, la stessa Wolf non concede la garanzia per eventuali danni risultanti da esse.

**Descrizione termini****Accumulatore solare**

L'accumulatore solare viene caricato attraverso l'impianto solare.

**Carica solare**

Riscaldamento dell'accumulatore mediante la pompa circuito solare.

**Energia utile**

Indica la quantità di calore prodotta dall'impianto solare e viene calcolata tramite la portata ed il differenziale di temperatura tra collettore e temperatura di ritorno. Si tratta di un valore che viene sommato per un periodo determinato (giorno) oppure in totale. Il rendimento viene indicato in Wh, kWh oppure MWh.

**Pompa circuito solare**

La pompa che muove il fluido nel circuito solare.

**Portata**

La portata è quella del fluido che circola nel circuito solare grazie ad una pompa. La portata viene indicata in l/min.

**Potenza termica**

La potenza termica indica la quantità termica prodotta durante il periodo determinato. Questo è un valore momentaneo che viene indicato in kW.

**Temperatura accumulatore**

La temperatura dell'accumulatore è quella che viene misurata nella parte inferiore dell'accumulatore all'altezza dello scambiatore di calore solare.

**Temperatura collettore**

La temperatura collettore è quella del fluido e viene raggiunta attraverso l'irraggiamento solare sul collettore.  
La temperatura del collettore viene misurata sulla mandata del collettore o della batteria collettori.

**Abbreviazioni**

SKP - pompa circuito solare  
SFK - sensore solare collettore  
SFS - sensore solare accumulatore  
RLF - sensore di ritorno  
DFG - regolatore di portata

**Descrizione  
dell' apparecchio**

Il modulo solare (SM1/SM1-2) contiene il quadro di comando di un impianto solare monocircolo mediante regolazione della differenza di temperatura.

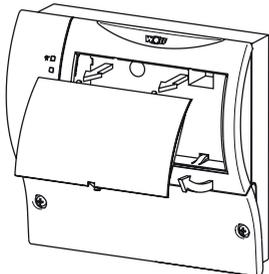
In questo modo la temperatura dell'accumulatore e quella del collettore sono messe a confronto e secondo la differenza di temperatura la pompa del circuito solare viene attivata o disattivata.

La quantità di calore può essere rilevata mediante misurazione del rendimento interna (SM1/SM1-2) o esterna (contatore della quantità di calore). La rilevazione interna del rendimento viene effettuata o con valore volumetrico misurato con il set di contatori (accessorio) oppure con valore volumetrico inserito (occorre il sensore di ritorno).

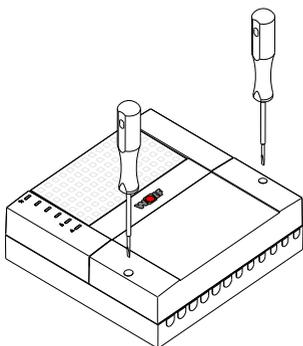
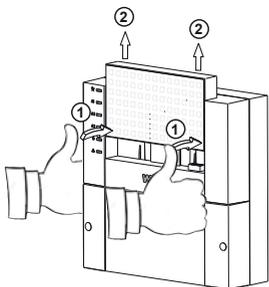
Mediante modulo di controllo BM, BM-2 o BM-2-Solar oppure modulo d'interfaccia ISM1, ISM2 o ISM7 è possibile modificare i parametri e visualizzare i valori del sensore. Il modulo SM1/SM1-2 dispone di un'interfaccia eBUS ed è quindi integrabile nel sistema di termoregolazione Wolf.

## a) Montaggio del modulo solare Montaggio a parete

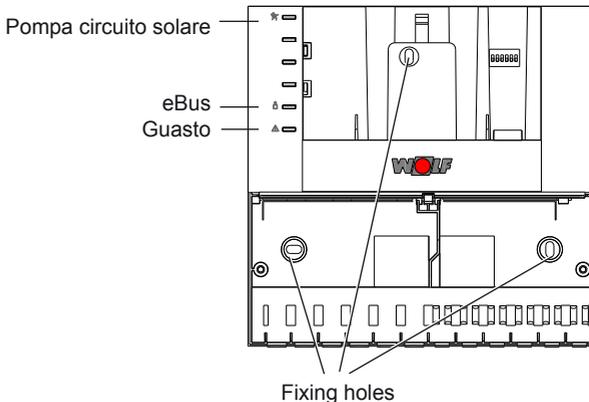
### SM1



### SM1-2

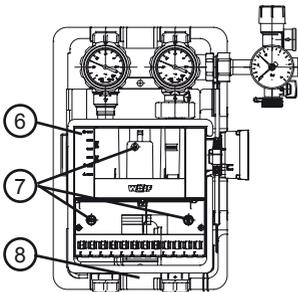
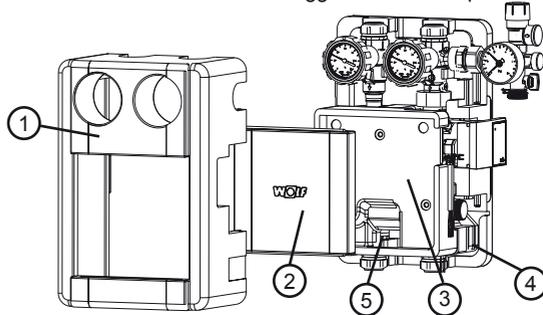


- Rimuovere il coperchio cieco conformemente al disegno.
- a) Nel modulo SM1: Inserire un cacciavite idoneo nell'apertura al di sotto del coperchio cieco e spingerlo leggermente verso il basso, in modo che il coperchio si stacchi da solo.
- b) Nel modulo SM1-2: Tenere il modulo con entrambe le mani, premere contro il coperchio cieco con i due pollici e poi spingere verso l'alto.
- Rimuovere il coperchio della morsetteria conformemente al disegno. Svitare entrambe le viti con un cacciavite idoneo e rimuovere il coperchio cieco.
- Avvitare il modulo solare nei 3 fori di fissaggio sulla presa incassata  $\varnothing 55$  mm oppure fissare direttamente alla parete.
- In caso di cablaggio a incasso, tutti i cavi devono essere guidati dal basso al modulo solare attraverso i passacavi e i supporti elastici. Rompere i passacavi con un attrezzo idoneo, ad esempio una pinza a becchi lunghi.
- Cablare il modulo solare conformemente allo schema di installazione.
- Chiudere tutti i connettori non necessari.

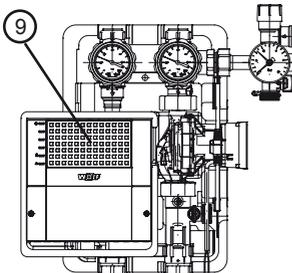


### b) Montaggio del regolatore termostatico SM1-2

- Rimuovere uniformemente il guscio isolante parte superiore ①.
- Estrarre il coperchio cieco ② dall'alto dal blocco di fissaggio ③.
- In seguito spingere il cavo della pompa del circuito solare nel canale ④ previsto allo scopo sul guscio isolante e tirarlo fuori dal blocco di fissaggio ⑤ attraverso il passacavi.
- Infilare dall'alto il set di cavi dal regolatore termostatico SM1-2 nel blocco di fissaggio attraverso il passacavi.



- Posizionare il regolatore termostatico ⑥ SM1-2 nel blocco di fissaggio in alto e fissarlo sui fori ⑦ del modulo solare con le viti in dotazione (vite per pannelli di truciolo-to 3,0 x 35mm) del gruppo pompe solare.
- Inserire il cavo della pompa del circuito solare sul modulo solare e fissarlo con il supporto elastico.
- Applicare la parte superiore del guscio isolante sul gruppo idraulico. Il set di cavi deve essere guidato sulla scanalatura ⑧ (in basso, al centro) della parte superiore del guscio isolante.
- Montare il sensore dell'accumulatore e del collettore.



- A questo punto è possibile collegare il connettore Schuko alla rete (230 V).
- Posizione di manutenzione del regolatore termostatico SM1-2 ⑨

**Misuratore di portata**

Il misuratore di portata serve per il rilevamento del rendimento con il valore di portata misurato e deve essere collegato ai morsetti indicati con DFG. Il misuratore di portata è contenuto nel set contabilizzazione di calore (accessorio).

**Sensore di ritorno**

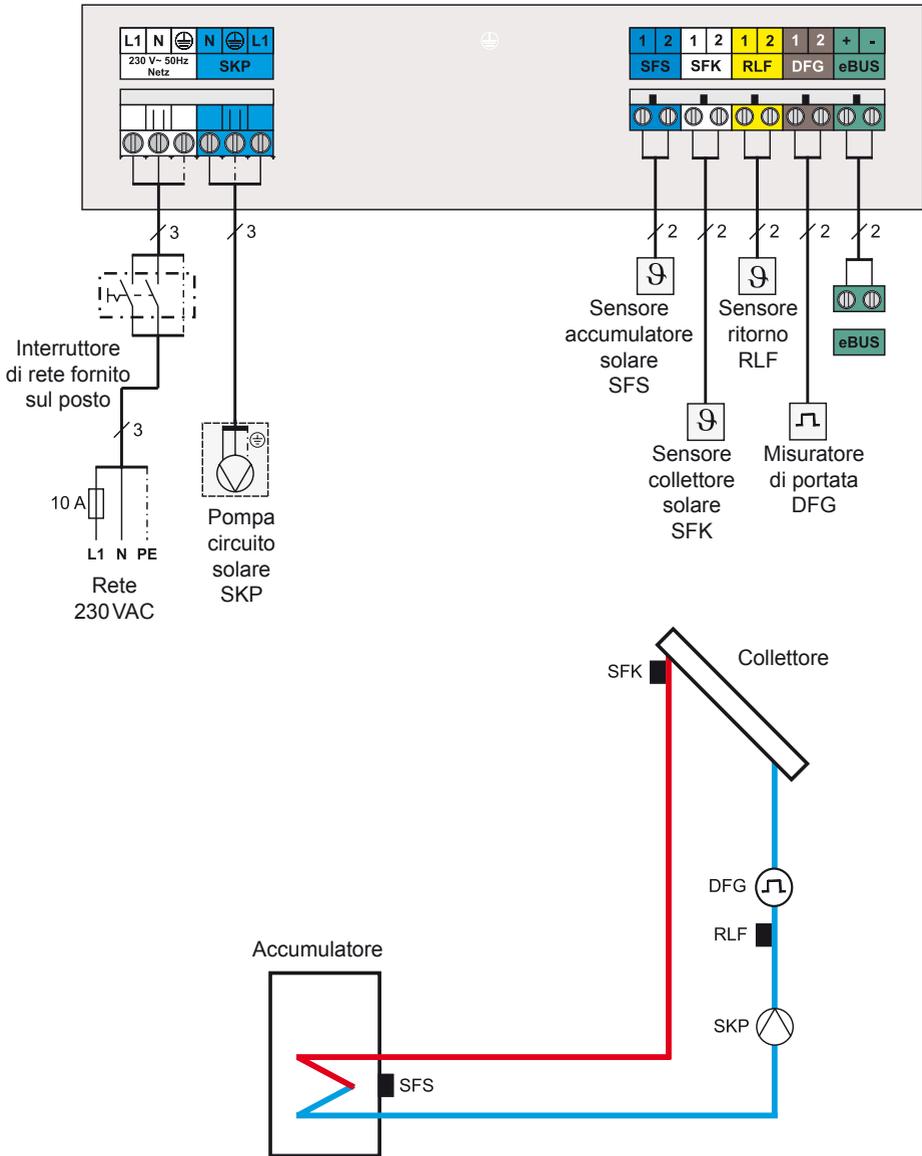
Il sensore di ritorno serve per il rilevamento del rendimento con il valore di portata misurato e per la rilevazione del rendimento con valore di portata inserito. Il sensore di ritorno necessario per la misurazione del rendimento è compreso nel kit contabilizzazione calore, per la stima del rendimento la stessa sonda è disponibile separatamente. La sonda di ritorno deve essere collegata ai morsetti indicati con RLF.

**Tipi di cavi consigliati e relative sezioni:**

H005VV 3 x 1,0 mm <sup>2</sup>	Alimentazione rete
H05VV 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Pompa circuito solare
H05VV 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	Cavi bus fino a 15 m
H05VV 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	Cavi sensore fino a 15 m
H05VV 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Cavi sensore fino a 50m



Durante i lavori di manutenzione/riparazione tutto l'impianto deve essere senza tensione, in caso contrario esiste il pericolo di scosse elettriche!



**Impostazione del selettore DIP inserimento/ spegnimento del modulo solare**

Impostazione di fabbrica:



Dip 1-4

Nell'alloggiamento del modulo solare si trova un selettore DIP quadripolare, che diventa accessibile dopo aver rimosso la copertura o il modulo di comando.

Il selettore DIP 1 permette di inserire ("ON") o disinserire ("OFF") il modulo. Lo standby di protezione della pompa continua ad essere attivo anche se il modulo è disinserito.

Il selettore DIP 2 non ha significato.

L'interruttore DIP 3 permette di ripristinare i valori delle ore di esercizio della pompa del circuito solare, del contatore degli avviamenti e del rendimento. Per eseguire queste operazioni l'interruttore DIP 3 deve essere prima inserito ("ON") e poi disinserito ("OFF").

Dopo il reset, tutti i LED si accendono per qualche secondo!

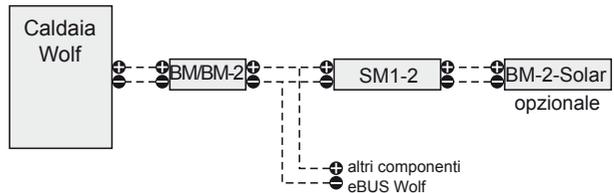
Il selettore DIP 4 permette di caricare i valori standard per tutti i parametri (= **reset**). Per queste operazioni il selettore DIP 4 deve essere prima disinserito ("OFF") e poi inserito ("ON"). Dopo il reset tutti i LED si accendono per qualche secondo.

**Possibili modi di funzionamento**

Il modulo solare SM1-2 può essere impiegato con diversi modi di funzionamento.

**a) SM1-2 all'interno di un sistema di regolazione Wolf**

Il modulo solare SM1-2 può essere incorporato in un sistema di regolazione Wolf. In questo caso il modulo solare è comandato dal modulo di controllo BM /BM-2 con l'indirizzo 0. Inoltre è possibile collegare al modulo SM1-2 un modulo di comando BM-2-Solar opzionale. In questo caso è possibile comandare dai moduli BM/BM-2 con l'indirizzo 0 e da BM-2-Solar.



Qualora l'accumulatore solare venga assegnato a un altro BM/BM-2, il comando è possibile anche da questo BM / BM-2 (vedere Descrizione parametro *SOLD7*).

**Avvertenza:**

All'interno di un sistema di regolazione Wolf è possibile integrare un solo modulo solare: SM1-2 oppure SM2-2.

**b) SM1-2 (stand-alone) con modulo di controllo BM / BM-2-Solar**

Il modulo viene gestito con il modulo di controllo BM-2-Solar.

**c) SM1-2 (stand-alone) senza modulo di controllo**

Il modulo solare viene gestito senza modulo di controllo. In questo modo è possibile comandare e leggere i valori soltanto con il sistema di manutenzione remota WRS.

Il LED sulla parte frontale dell'alloggiamento permette di controllare il funzionamento della pompa del circuito solare e individuare immediatamente eventuali anomalie.

## Impostazione dei parametri del modulo solare

L'impostazione di fabbrica di tutti i parametri tecnici nel modulo solare è memorizzata in una memoria non cancellabile. Tutte le modifiche vengono salvate in modo permanente e non vengono perse nemmeno in caso di mancanza di corrente di parecchie settimane. Per modificare i parametri vedere il Manuale di installazione dei moduli BM, BM-2 e BM-2-Solar. Dopo un reset sul modulo solare i parametri devono essere impostati di nuovo.

Parametro BM	Significato	Intervallo d'impostaz.		Impostaz. di fabbrica
		min.	max.	
SQL 01	Differenziale inserimento accumulatore solare	5 K	30 K	8 K
SQL 02	Differenziale spegnimento accumulatore solare	2 K	20 K	4 K
SQL 03	Funzione raffreddamento collettore	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 04	Temperatura critica collettore	90 °C	150 °C	110 °C
SQL 05	Temperatura max. collettore	100 °C	150 °C	130 °C
SQL 06	Temperatura max. accumulatore solare	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 07	Assegnazione accumulatori solari	0	8	0
SQL 08	Rilevazione quantità di calore	0 (OFF)	4	0
SQL 09	SQL 08 = 0 → SQL 09 non regolabile SQL 08 = 1 → Valutazione impulsi del generatore SQL 08 = 2 → Portata costante SQL 08 = 3 o 4 → Valenza impulsi misuratore di calore esterno	0 l/Impulso  0 l/min.  -2	99,5 l/ Impulso 99,5 l/min.  1	1 l/Impulso  1 l/min.  0
SQL 10	Scelta glicole: 0 = Acqua 1 = Tyfocor L (Anro) 2 = Tyfocor LS (Anro LS) 3 = Propilenglicole 4 = Etilenglicole	0	4	1
SQL 11	Alimentazione bus	0	2	2
SQL 13	Regolazione giri della pompa	0	2 <sup>1)</sup>	0
SQL 27	Funzione collettore a fascio tubiero	0 (OFF)	2	0
SQL 28	Funzione di protezione antigelo	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 33	Isteresi accumulatore solare	0,5 K	5 K	1 K
SQL 36	Arresto di emergenza accumulatore solare	20 °C	95 °C	95 °C
SQL 39	Limitazione minima collettore	-25 °C	90 °C	10 °C
SQL 41	Controllo funzione flusso volumetrico	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 42	Controllo funzione Freno a gravità	0 (OFF)	60 °C	40 °C
SQL 43	Potenza inferiore pompa	28 %	100 %	30 %
SQL 44	Funzione raffreddamento di ritorno	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 51	Percentuale glicole in acqua  SQL 10 = 0 → SQL 51 non regolabile SQL 10 = 1 : Tyfocor L (Anro) SQL 10 = 2 → SQL 51 non regolabile SQL 10 = 3 → SQL 51 non regolabile SQL 10 = 4 → Etilenglicole	---- 20 % ---- ---- 20 %	---- 75 % ---- ---- 80 %	---- 45 % ---- ---- 45 %
SQL 55	Potenza superiore pompa	50 %	100 %	100 %
SQL 56	Tempo di blocco pompa del circuito solare	0 (OFF)	120 s	60 s

SOL 57	Isteresi funzione collettore a fascio tubiero	0 K	50 K	10 K
SOL 58	Scostamento di regolazione max.	10 K	35 K	25 K
SOL 59	Valore di correzione flusso volumetrico SOL08 = 1	-1,0 l/min	1,0 l/min	0,0 l/min
SOL 60	Test relè	1	5	1
Visualizzazioni dei valori di ingresso dei sensori				
SOL 70 <sup>3)</sup>	Ingresso analogico SFS	-	-	
SOL 71 <sup>3)</sup>	Ingresso analogico SFK	-	-	
SOL 72 <sup>3)</sup>	Ingresso analogico RLF	-	-	
SOL 73 <sup>3)</sup>	Ingresso analogico DFG	-	-	
SOL 74 <sup>3)</sup>	Non usato			
SOL 75 <sup>3)</sup>	Non usato			
SOL 76 <sup>3)</sup>	Non usato			
SOL 77 <sup>3)</sup>	Non usato			
SOL 80 <sup>3)</sup>	Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare	0	999	Avviamenti
SOL 81 <sup>3)</sup>	Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare	0	999	Avviamenti
SOL 82 <sup>3)</sup>	Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare	0	999	10 <sup>3</sup> *avviamenti

- 1) Le impostazioni dei parametri SOL 08 = 5 o SOL 13 = 2 sono attualmente prive di funzioni. Se i parametri SOL 08 = 5 o SOL 13 = 2 vengono impostati in modo errato può essere visualizzato un codice di errore. In questo caso occorre modificare nuovamente il parametro e riavviare l'impianto.
- 2) Modulo BM-2:           Menu principale → Menu Tecnico spec. → Impianto solare → Test relè  
 Modulo BM-2-Solar:   Menu principale → Menu Tecnico spec. → Test relè
- 3) Modulo BM-2:           Menu principale → Indicazioni → Impianto solare  
 Modulo BM-2-Solar:   Menu principale → Indicazioni

## Descrizione dei singoli parametri

*50L01*

### Differenziale di inserimento

Il modulo SM1 misura la temperatura sul collettore e nella parte inferiore dell'accumulatore all'altezza dello scambiatore di calore solare. La pompa del circuito solare viene inserita quando la temperatura del collettore supera la temperatura dell'accumulatore di un valore corrispondente al differenziale di inserimento.

Temperatura collettore  $\geq$  temperatura accumulatore + differenziale di inserimento  $\rightarrow$  pompa inserita

Per garantire un funzionamento affidabile, il differenziale di inserimento viene mantenuto costantemente almeno di 3 K al di sopra del differenziale di spegnimento (differenziale di inserimento  $>$  = differenziale di spegnimento + 3 K), anche se è stato inserito un valore inferiore.

*50L02*

### Differenziale di spegnimento

Se la temperatura del collettore è inferiore alla somma della temperatura accumulatore più il differenziale di spegnimento, viene disinserita la pompa circuito solare.

Temperatura collettore  $<$  temperatura accumulatore + differenziale di spegnimento  $\rightarrow$  pompa disinserita

*50L03*

### Funzione raffreddamento collettore

Se il parametro *50L03* è impostato a 1, la funzione di raffreddamento collettore è attiva.

*50L04*

### Temperatura critica collettore

#### Funzione raffreddamento collettore

La pompa del circuito solare viene attivata non appena la temperatura del collettore supera la propria temperatura critica. La pompa viene di nuovo spenta quando temperatura collettore = temperatura critica collettore -20 K, oppure temperatura accumulatore  $>$  spegnimento di emergenza accumulatore (*50L35*).



**Attenzione:** la funzione di raffreddamento del collettore causa un aumento delle temperature dell'accumulatore solare oltre il valore massimo impostato per l'accumulatore stesso (max. 95 °C).

Quando la funzione di raffreddamento collettore è attivata, si deve provvedere ad una adeguata miscelazione dell'acqua calda sanitaria con acqua fredda (pericolo di ustione causato dall'acqua molto calda).

*SOL05***Temperatura max.  
collettore**

Per proteggere l'impianto, la pompa del circuito solare viene spenta nel momento in cui viene superata la temperatura massima del collettore.

Dopo questo spegnimento, la funzione di raffreddamento del collettore non è più attiva. Se la temperatura del collettore scende di 10 K al di sotto della temperatura massima del collettore stesso, la pompa viene reinserita (funzione di raffreddamento collettore di nuovo attiva).

*SOL06***Temperatura max.  
accumulatore**

L'acqua all'interno dell'accumulatore viene riscaldata fino alla temperatura massima. La carica dell'accumulatore termina quando temperatura accumulatore > temperatura max. accumulatore.

Al fine di evitare una temperatura dell'acqua calda sanitaria superiore ai 60 °C è necessario, in conformità alla norma E DIN EN 12976-1 installare nel sistema di riscaldamento solare o in altro punto dell'impianto dell'acqua calda un miscelatore dell'acqua fredda automatico o altro dispositivo per la limitazione della temperatura di uscita massima (60 ± 5) (pericolo di ustione).

*SOL07***Assegnazione  
accumulatore**

Questo parametro serve per l'utilizzo del modulo solare in un sistema di regolazione Wolf.

In questo modo è possibile che ci siano collegati nel sistema fino ad 8 accumulatori e più moduli di comando BM. In collegamento con il modulo solare SM1 uno degli accumulatori viene utilizzato come accumulatore solare.

Per garantire le funzioni "Blocco carica accumulatore" oppure "Blocco funzione protezione contro la legionella" (vedi descrizione funzioni aggiuntive), all'accumulatore solare deve essere stato assegnato un modulo di comando BM. Questa assegnazione viene determinata dal parametro *Q7*:

*SOL07* = 0: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM0

*SOL07* = 1: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM1

*SOL07* = 2: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM2

*SOL07* = 3: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM3

*SOL07* = 4: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM4

*SOL07* = 5: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM5

*SOL07* = 6: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM6

*SOL07* = 7: L'accumulatore sol. è stato assegnato a BM7

*SOL07* = 8: Nessuna assegnazione

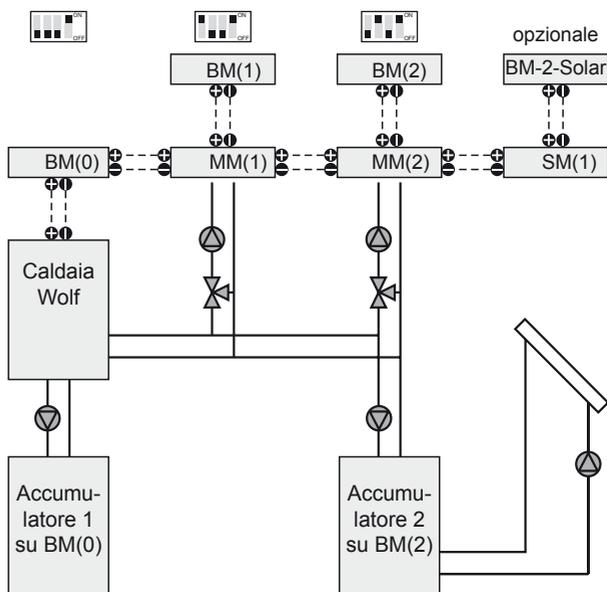
L'impostazione degli indirizzi sul BM viene eseguito sul selettore DIP (vedi istruzioni d'uso modulo BM)

## Esempio di assegnazione dell'accumulatore:

Impostazione indirizzo eBus	
BM(0)	■ ■ ■ ■
BM(1)	■ ■ ■ ■
BM(2)	■ ■ ■ ■
BM(3)	■ ■ ■ ■
BM(4)	■ ■ ■ ■
BM(5)	■ ■ ■ ■
BM(6)	■ ■ ■ ■
BM(7)	■ ■ ■ ■

L'impostazione dell'indirizzo sul modulo di controllo è eseguita tramite DIP switch sul modulo stesso (vedere Manuale d'uso del modulo di controllo).

Sul modulo BM-2 gli indirizzi vengono impostati in Menu principale → Menu Tecnico spec. → Impianto → A00 (vedere Manuale d'uso del modulo BM-2).



Avvertenza: MM = modulo circuito miscelato, il valore fra parentesi è l'indirizzo eBUS del modulo

In questo esempio l'accumulatore solare è assegnato al modulo di controllo con l'indirizzo 2. Per questa ragione occorre impostare:

*SOL07 = 2*

L'impostazione può essere effettuata tramite il modulo BM / BM-2 con indirizzo 0 oppure tramite il modulo BM-2-Solar.

In questo caso è possibile comandare il modulo solare anche dal modulo di controllo assegnato.

*SQL08***Rilevazione quantità di calore**

Il parametro *08* permette di scegliere tra un calcolo del rendimento interno con valore di portata misurato o inserito e calcolo del rendimento esterno.

Nel calcolo del rendimento interno vengono calcolati nel SM1 potenza e rendimento.

Nel calcolo del rendimento esterno vengono calcolati potenza e rendimento nel misuratore di calore esterno.

*SQL08* = 0: Misurazione calore disattivata

*SQL08* = 1: Calcolo rendimento interno con valore portata misurato

*SQL08* = 2: Calcolo rendimento interno con valore portata inserito

*SQL08* = 3: Calcolo rendimento esterno lato solare

*SQL08* = 4: Calcolo rendimento esterno lato utenza

**Calcolo rendimento interno con valore portata misurato:**

il calcolo del rendimento con valore di portata misurato si effettua mediante il sensore del collettore, il generatore di portata e il sensore di ritorno. In questo modo il rendimento e la potenza calorifica vengono calcolati sempre con il valore effettivo misurato della portata. Per questo calcolo è necessario disporre del kit misuratore di calore (Art. nr. 2744392).

**Calcolo rendimento interno con valore portata inserito:**

per il calcolo del rendimento con valore inserito è necessario calcolare e inserire la portata. Il calcolo del rendimento si effettua quindi in base a questo valore e utilizzando il sensore del collettore e il sensore del ritorno (Art. nr. 2792022).

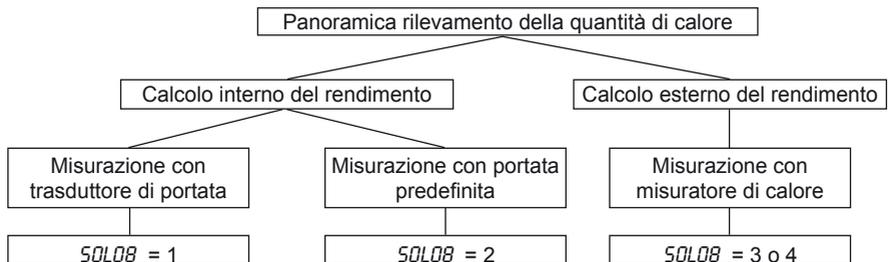
Se sono presenti variazioni nella portata, non è possibile effettuare un calcolo esatto del rendimento.

**Calcolo rendimento esterno lato solare:**

grazie al generatore di impulsi del misuratore di calore esterno, i rendimenti in kWh/impulso vengono trasmessi sull'ingresso impulsi del modulo SM1, dove vengono acquisiti non appena ha inizio la carica dell'accumulatore solare.

**Calcolo rendimento esterno lato utenza:**

grazie al generatore di impulsi del misuratore di calore esterno, i rendimenti in kWh/impulso vengono trasmessi sull'ingresso impulsi del modulo SM1.



**SOL09**  
**Portata**

Per calcolare internamente il rendimento è necessario inserire qui il valore calcolato della portata o la valenza degli impulsi del trasduttore di portata utilizzato. Con il parametro *SOL09* è possibile impostare una correzione del flusso volumetrico che deve però poi essere considerata nel calcolo del rendimento. Per calcolare esternamente il rendimento è necessario inserire qui la valenza degli impulsi del misuratore di calore esterno.

L'immissione dipende dall'impostazione del parametro *SOL08*

*SOL08* = 1:

la valenza degli impulsi del traduttore di portata utilizzato deve essere inserita in l/Impulso (portata per impulso).

**Come impostazione di fabbrica è stato predefinito il valore di 1 l/min idoneo per l'utilizzo del kit misuratore di calore.**

*SOL08* = 2:

si deve inserire il valore di portata medio in l/min.

*SOL08* = 3 o 4:

si deve inserire la valenza degli impulsi del misuratore di portata esterno. La valenza degli impulsi si calcola come segue:

$$\text{valenza impulsi [kWh/Impuls]} = 10^{\text{ASOL09/P09}}$$

<i>SOL09</i>	Valenza impulsi [kWh/Impuls]
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01

**SOL10**  
**Selezione fluido termovettore**

Qui si deve selezionare il fluido termovettore. Valido solo se *SOL08* = 1 o 2.

<i>SOL10</i>	Fluido
0	Acqua
1	Tyfocor L (Anro)
2	Tyfocor LS (Anro LS)
3	Propilenglicole
4	Etilenglicole

Se si seleziona Tyfocor L o Etilenglicole con *SOL051* è possibile impostare la concentrazione di glicole.

*SOL11***Alimentazione Bus**

Impostazione di fabbrica = 2; **non è consentito modificare il parametro.**

Qualora il parametro venisse inavvertitamente modificato, sul BM-solar non comparirà più alcuna indicazione. In tal caso, portare il selettore DIP 4 su "OFF", quindi di nuovo su "ON" (reset).

*SOL13***Regolazione numero di giri della pompa del circuito solare**

La pompa del circuito solare (SKP) può essere utilizzata con regolazione del numero di giri.

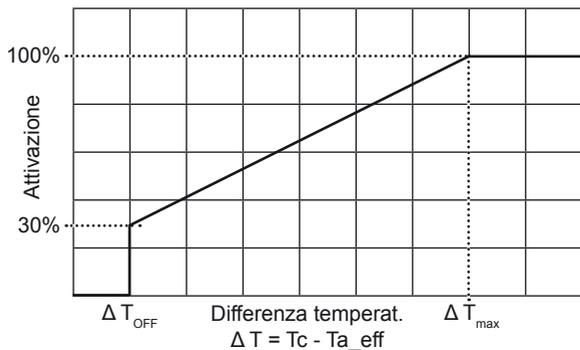
*SOL13* = 1 regolazione del numero di giri attiva

*SOL13* = 0 regolazione del numero di giri non attiva (impostazione di fabbrica)

Se la regolazione del numero di giri è attiva, il numero di giri e quindi la potenza della pompa del circuito solare vengono adattati in base al variare delle differenze fra temperatura del collettore e temperatura dell'accumulatore. L'intervallo di giri viene limitato dalla potenza inferiore della pompa (*SOL43*) e dalla potenza superiore della pompa (*SOL55*). Entro l'intervallo del numero di giri, il numero di giri cambia in modo pressoché lineare con la differenza di temperatura  $\Delta T$ . Quest'ultima viene limitata mediante il parametro scostamento di regolazione massimo (*SOL58*).

**Attenzione**

In abbinamento a "Pompe ad alta efficienza" non è consentito impostare il parametro *SOL13* su 1.



$\Delta T_{OFF}$  = differenza di spegnimento accumulatore solare

*SOL27***Funzione collettore a fascio tubiero**

Per i collettori a fascio tubiero, per acquisire la temperatura collettore corretta in standby, viene attivato per un breve intervallo il flusso del campo collettore.

Nel parametro *SOL27* è possibile scegliere tra le impostazioni seguenti:

- SOL27* = 0: Funzione collettore a fascio tubiero non attiva (impostazione di fabbrica)  
*SOL27* = 1: Funzione collettore a fascio tubiero durante aumento temperatura  
*SOL27* = 2: Funzione collettore a fascio tubiero nel tempo

Funzione collettore a fascio tubiero durante aumento temperatura:

se la temperatura collettore misurata aumenta di 2 K, viene attivato il flusso del campo collettore per 30 s.

**Funzione collettore a fascio tubiero nel tempo:**

il flusso del campo collettore viene attivato ciclicamente ogni 30 minuti per 30 secondi. In un sistema di regolazione Wolf, in cui è integrato un modulo di comando BM o che è collegato ad un ricevitore orario radio, questa funzione è disattivata tra 20:00 e 6:00.



Con la funzione collettore a tubi l'accumulatore solare può raggiungere temperature superiori alla temperatura massima impostata. Con la funzione collettore a tubi attivata è pertanto necessario quindi provvedere a un'adeguata miscelazione dell'acqua sanitaria con acqua fredda (pericolo di scottature).

*SQL28***Funzione di protezione antigelo**

In impianti caricati ad acqua, invece che con fluido termovettore specifico Wolf, è possibile attivare una funzione di protezione antigelo (applicazione nei paesi meridionali):

*SQL28* = 1: Funzione di protezione antigelo  
*SQL28* = 0: Funzione di protezione antigelo non attiva (impostazione di fabbrica)

Se la funzione di protezione antigelo è attiva, il campo collettore viene attraversato dal flusso quando la temperatura del collettore scende al di sotto di 5 °C. La funzione resta attiva finché la temperatura del collettore non risale di 5 K.



È responsabilità del committente proteggere dal gelo i conduttori solari all'aperto / sul tetto freddo ventilato.

*SQL33***Isteresi accumulatore**

Criterio di inserimento e spegnimento per la carica del collettore solare.

*SQL36***Spegnimento di emergenza**

Nella modalità di raffreddamento del collettore e del collettore a fascio tubiero, l'accumulatore solare viene caricato fino a che temperatura accumulatore  $\geq$  spegnimento di emergenza accumulatore.

*SQL39***Limitazione minima collettore**

Il collettore viene considerato bloccato per la modalità solare, quando non ha superato la temperatura minima prestabilita per il collettore. La limitazione minima del collettore non vale per la funzione di protezione contro il congelamento, la funzione di raffreddamento collettore, lo standby di protezione della pompa e il test dei relè.

Abilitare il collettore: Temperatura collettore >  
Limitazione minima collettore

Collettore bloccato: Temperatura collettore <  
Limitazione minima collettore -3 K

*SQL41***Controllo funzione Flusso volumetrico**

Il monitoraggio del flusso volumetrico viene effettuato indirettamente mediante la temperatura del collettore. Il monitoraggio del flusso volumetrico è valido solo durante il funzionamento solare e il test dei relè. Quando la temperatura del collettore supera la temperatura critica del collettore stesso (parametro  $D^4$ ), viene visualizzato il codice di errore 62. Il codice di errore viene resettato quando la temperatura del collettore scende di 5 K al di sotto della temperatura critica del collettore stesso.

Avvertenza:

all'accensione della pompa circuito solare possono verificarsi brevi superamenti della temperatura oltre la temperatura critica del collettore, anche se il flusso volumetrico dei sistemi di riscaldamento solare corrisponde ai requisiti.

*SOL42***Controllo funzionale del freno a gravità**

Se la batteria collettori non viene alimentata dalla pompa del circuito solare e la temperatura del collettore sale fra 2:00 e 4:00 oltre il valore nel parametro SOL42 viene visualizzato il codice di errore 63. Il codice di errore può essere resettato riavviando il modulo SM1-2.

Ulteriori condizioni per il controllo funzionale della valvola di ritegno:

- occorre integrare nel sistema un modulo di controllo con "funzione data" e/o un ricevitore DCF,
- la funzione di raffreddamento e la funzione collettore a tubi 1 non devono essere attivate e
- la batteria collettori non deve essere attraversata dal flusso.

*SOL43***Potenza inferiore pompa**

Qui viene impostata la potenza inferiore della pompa. Questo parametro ha effetto solo se la regolazione del numero di giri della pompa del circuito solare (SKP) è attiva (attivazione con *SOL13*).

*SOL44***Funzione raffreddamento di ritorno**

La funzione di raffreddamento collettore aumenta la temperatura del collettore. Per ridurla, dopo che la temperatura del collettore è di nuovo calata, la pompa del circuito solare viene attivata, quando temperatura collettore < temperatura accumulatore - 15 K

*SOL51***Percentuale di glicole**

Se si usano Tyfocor L (Anro) o Etilenglicole, è possibile impostare la concentrazione del glicole (= percentuale di glicole nell'acqua).

*SOL55***Potenza superiore pompa**

Qui viene impostata la potenza superiore della pompa. Questo parametro è efficace solo se la regolazione del numero di giri della pompa del circuito solare (SKP) è attiva.

*SOL56***Tempo di blocco pompa del circuito solare**

Al fine di evitare attivazioni della pompa SKP troppo ravvicinate, dopo lo spegnimento della pompa stessa viene attivato il tempo di blocco in *SOL56*. Al termine di tale tempo di blocco viene nuovamente autorizzato l'avvio della pompa stessa. Eccezione: Il blocco di attivazione non vale se  $T_c > T_{c\_critica}$  (*SOL04*)  
*SOL56* = 0: Tempo di blocco disattivato  
*SOL56* > 0: Tempo di blocco attivato; valore parametro ≙ della durata del tempo di blocco

Nella tabella seguente vengono elencate tutte le funzioni speciali per le quali il tempo di blocco vale o meno:

Funzione speciale	con tempo di blocco	senza tempo di blocco
Funzione collettore a fascio tubiero	X	
Prot. antigelo		X
Funzione raffreddamento collettore		X
Funzione raffreddamento di ritorno	X	
Test relè		X
Protezione antibloccaggio		X

*5QL57***Isteresi  
collettori a fascio tubiero**

Nella funzione collettore a fascio tubiero è necessario per l'avvio della pompa del circuito solare soddisfare anche la seguente condizione aggiuntiva, mediante aumento della temperatura o mediante il tempo:  
temperatura collettore > temperatura accumulatore - isteresi  
funzione collettore a fascio tubiero

Descrizione vedi parametro *5QL13*  
(Regolazione numero giri della pompa)

*5QL58***Massimo  
scostamento  
di regolazione**

Descrizione vedi parametro *5QL09*  
(portata)

*5QL59***Correzione flusso  
volumetrico***5QL60***Test relè**

In caso di attivazione di questo parametro l'uscita rEL1 (pompa di circuito solare) viene comandata direttamente.  
Le uscite rEL2 - rEL5 non hanno funzioni.

**Attenzione**

Se la temperatura del collettore è maggiore del valore indicato dal parametro *05* "Temperatura max. collettore" (impostazione di fabbrica 130 °C), non è più possibile comandare la pompa del collettore anche nel test dei relè. In questo modo i componenti del gruppo pompa risultano protetti da alta temperatura.

*5QL80***Contatore giornaliero avviamenti  
pompa del circuito solare***5QL81***Totalizzatore avviamenti pompa  
del circuito solare**

L'SM1 conteggia tutti gli avviamenti della pompa. Una volta al giorno il contatore giornaliero viene sommato al totalizzatore.  
Esempio per la somma attuale di tutti gli avviamenti:

$5QL80 = 246$ ,  $5QL81 = 597$ ,  $5QL82 = 035$

Avviamenti totali =  $246 + 597 + 35000 = 35843$

*5QL82***Totalizzatore avviamenti  
pompa del circuito solare**

**Controllo funzionale  
arresto della carica  
dell'accumulatore**

Si tratta di un controllo funzionale della pompa del circuito solare in stato di riposo, monitorata a) indirettamente mediante la temperatura dell'accumulatore e b) in abbinamento al rilevamento della quantità di calore ( $50L08 = 1$ ) mediante l'ingresso impulsi.

**a) Controllo funzionale arresto della carica dell'accumulatore mediante monitoraggio della temperatura dell'accumulatore**

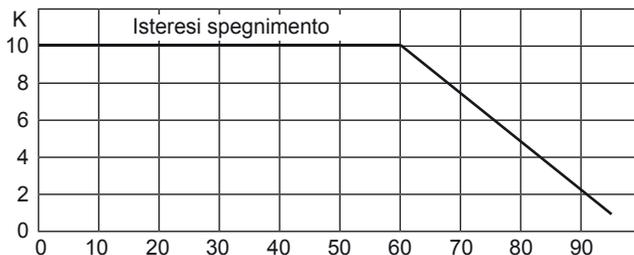
Per l'accumulatore solare è possibile impostare due temperature massime, la "Temperatura massima dell'accumulatore solare" ( $50L05$ ) e quella dello "Spegnimento d'emergenza dell'accumulatore" ( $50L35$ ). Lo "Spegnimento d'emergenza dell'accumulatore" vale solo per la funzione di raffreddamento collettore, la funzione collettore a fascio tubiero e il test dei relè. Per tutte le altre funzioni si applica la "Temperatura massima dell'accumulatore solare". Se l'accumulatore solare non viene caricato, la temperatura effettiva dell'accumulatore viene monitorata e valutata come di seguito descritto facendo riferimento alla temperatura massima dell'accumulatore attualmente effettiva.

Funzione di raffreddamento del collettore, funzione collettore a fascio tubiero o test dei relè attivata per parametro:

Temperatura effettiva accumulatore > Spegnimento d'emergenza accumulatore ( $50L35$ ) + Isteresi spegnimento  
altrimenti si applica quanto segue:

Temperatura effettiva accumulatore > Temperatura massima accumulatore solare ( $50L5$ ) + Isteresi spegnimento

L'isteresi spegnimento è dinamica, vedi diagramma.



Temperatura massima accumulatore °C ( $50L05$ ,  $50L35$ )

Se uno dei suddetti criteri è soddisfatto, il relè di separazione disconnette la pompa del circuito solare dal collegamento di rete e viene emesso il codice di errore 65. Il codice di errore viene resettato mediante riavvio.

**Eccezioni:** Se dopo un riavvio, un reset, un test dei relè oppure dopo la modifica dei parametri  $SOL03 / SOL27$  a 0 la temperatura dell'accumulatore dovesse essere maggiore della temperatura massima dell'accumulatore ( $SOL5 / SOL05$ ) + l'isteresi dinamica, come criterio per FC65 vale spegnimento d'emergenza accumulatore ( $SOL36 / SOL36$ ) fintanto che la temperatura dell'accumulatore diventa  $\leq$  alla temperatura massima dell'accumulatore oppure  $SOL03 / SOL27 \neq 0$ . In questo caso particolare l'indicatore dello stato dell'accumulatore solare viene impostato su 12.

**b) Controllo funzionale arresto della carica dell'accumulatore mediante rilevamento della quantità di calore ( $SOL08 = 1$ )**

Se la pompa del circuito solare non viene attivata, il flusso volumetrico viene monitorato costantemente. Se in questa fase di monitoraggio viene riconosciuto un flusso volumetrico, viene emesso il codice di errore FC65. Il monitoraggio vale solo se  $SOL08 = 1$ .

**Controllo funzionale trasmettitore di impulsi**

Il controllo funzionale del trasmettitore di impulsi vale solo in abbinamento al rilevamento della quantità di calore  $SOL08 = 1$ . Dopo l'attivazione della pompa del circuito solare l'ingresso impulsi viene monitorato costantemente. Se per oltre 5 minuti all'ingresso impulsi non viene rilevato alcun impulso, viene visualizzato il codice di errore FC64.

**Blocco della carica accumulatore "Stop caldaia solare"**

Questa funzione è attiva solo se il modulo solare viene azionato all'interno di un sistema di regolazione Wolf. Se durante le ultime 24 ore è stata terminata con successo una carica solare prima delle ore 14 (sul SM1 deve essere temperatura accumulatore misurata > temperatura accumulatore nominale), la temperatura nominale dell'accumulatore sul rispettivo modulo BM viene immediatamente impostata alla temperatura minima dell'acqua calda sanitaria. Se non è stata eseguita alcuna carica solare efficiente entro le 24 ore, l'accumulatore viene regolato nuovamente dalla caldaia alla temperatura nominale dell'accumulatore.

**Blocco della funzione protezione contro la legionella**

La funzione è attivata soltanto nel caso in cui il modulo solare venga utilizzato all'interno di un sistema di regolazione Wolf. Se la temperatura dell'accumulatore (SFS) rilevata attraverso il sensore dell'accumulatore viene mantenuta ad una temperatura superiore a 65 °C per un'ora, viene bloccata la funzione protezione contro la legionella attraverso la caldaia. Un blocco della funzione di protezione contro la legionella della caldaia viene visualizzato sul modulo BM assegnato. Per garantire questa funzione, la temperatura max. dell'accumulatore ( $SOL05$ ) deve essere impostata a più di 65 °C:  $SOL05 > 65$  °C!

Sulla caldaia è possibile selezionare la protezione contro la legionella attraverso il modulo BM assegnato. È possibile scegliere tra l'attivazione giornaliera e quella settimanale.

**Funzione giornaliera di protezione contro la legionella**

La funzione di protezione contro la legionella attraverso la caldaia viene bloccata se la temperatura dell'accumulatore è stata mantenuta superiore ai 65 °C per un ora.

**Funzione settimanale di protezione contro la legionella**

La funzione di protezione contro la legionella attraverso la caldaia viene bloccata, se il giorno dell'esecuzione della funzione oppure il giorno precedente entro le ore 18.00 la temperatura dell'accumulatore rilevata con il sensore accumulatore (SFS) è stata mantenuta superiore ai 65 °C per un ora.

**Indicazione di stato dell'accumulatore solare**

Lo stato operativo attuale dell'accumulatore solare può essere letto sul modulo BM/BM-2 (indicatori). Sul modulo SM1-2 sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

Indicazione	Stato operativo
0	nessuna attività
1	Carica solare attiva
6	Blocco di attivazione pompa del circuito solare attivo
8	Funzione collettore a fascio tubiero attiva
9	Funzione di protezione antigelo attiva
10	Funzione di raffreddamento del collettore attiva
11	Funzione raffreddamento di ritorno attiva
12	Soppressione FC65

**Protezione antigrippaggio delle pompe**

Per evitare il blocco della pompa circuito solare a causa di periodi prolungati di fermo, dopo più di 24 ore di fermo, essa viene comandata per circa 5 secondi alle ore 12:00 di ogni giorno. Questa funzione non è attiva se è stata superata la temperatura max. del collettore (50L05).

**Ricaricare i valori standard**

Per ricaricare i valori standard, il selettore DIP 4 deve essere impostato su "OFF" e poi nuovamente su "ON". Anche i valori delle ore di funzionamento ed il rendimento vengono ripristinati.

**Temperatura max. accumulatore e collettore sulle 24 ore**

Viene rilevata la temperatura max. dell'accumulatore e del collettore per un giorno (dalle ore 0:00 fino alle ore 24:00). Queste vengono memorizzate sempre alle ore 24:00 e possono essere richieste attraverso il modulo BM oppure BM-Solar.

**Ore di funzionamento**

Vengono rilevate e memorizzate le ore di funzionamento della pompa circuito solare. Gli stessi valori vengono indicati sul modulo BM oppure BM-Solar.

**Reset dei valori (ore d'esercizio pompa del circuito solare, contatori avviamenti pompa, rendimento)**

I valori per le ore di esercizio della pompa del circuito solare, i contatori degli avviamenti della pompa e per la resa giornaliera e complessiva possono essere resettati nei seguenti modi:

- tenendo premuto il selettore del BM e BM-Solar per almeno 10 s,
- con l'interruttore DIP 3 su SM1; portare l'interruttore DIP 3 su "ON" e poi di nuovo su "OFF".

Se viene riconosciuto un guasto sul modulo SM1, lampeggia il LED rosso ed il codice d'errore del modulo solare appare sul rispettivo modulo BM oppure BM-Solar. Utilizzando il modulo SM1 in un sistema di regolazione Wolf, il codice d'errore viene visualizzato anche sul modulo di comando BM centrale sull'indirizzo 0.

Possono essere visualizzate le seguenti segnalazioni guasto sul SM1:

Codice di errore	Guasto	Causa	Rimedio
FC62	Controllo funzione flusso volumetrico (flusso volumetrico assente)	Insufficiente o assente	Controllare la pompa del circuito solare
FC63	Controllo funzione Freno a gravità	Difettoso Freno a gravità	Controllare il freno a gravità
FC 64 vale solo se <i>SOL08</i> = 1	Controllo funzionale trasmettitore di impulsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita impulsi trasmettitore di impulsi difettosa</li> <li>• Ingresso impulsi SM1 difettoso</li> <li>• Cavo di alimentazione difettoso</li> <li>• Pompa del circuito solare difettosa -&gt; flusso volumetrico assente / insufficiente</li> <li>• Il flusso volumetrico impostato è insufficiente</li> <li>• Alimentazione di tensione pompa del circuito solare assente -&gt; fusibile difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il trasmettitore di impulsi e il cavo, ev. sostituire</li> <li>• Verificare il flusso volumetrico</li> <li>• Controllare la pompa del circuito solare</li> </ul>
FC65	Controllo funzionale arresto della carica dell'accumulatore; superamento temperatura accumulatore solare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensore accumulatore difettoso</li> <li>• La pompa del circuito solare non si spegne -&gt; Rilevamento del flusso volumetrico (vale solo se <i>SOL08</i> = 1)</li> <li>• Modifica temperatura massima accumulatore</li> <li>• In fase di lavaggio dell'impianto e <i>SOL08</i> = 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare sensore e cavo, ev. sostituire</li> <li>• Controllare hardware SM1</li> <li>• Se modificando la temperatura massima dell'accumulatore compare FC65, riavviare il sistema</li> <li>• Per il lavaggio dell'impianto <i>SOL08</i> = 0</li> </ul>
FC68	--	<i>SOL08</i> / <i>SOL08</i> = 5	Modificare <i>SOL08</i> / <i>SOL08</i>
FC71	Collegamento morsetto SFS Sensore solare accumulatore difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC72	Collegamento morsetto RLF Sensore ritorno difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC74	Interferenza su segnale DCF o ricezione	Connessione eBus assente, ricezione DCF assente	Controllare connessione eBus/ricezione DCF
FC79	Collegamento morsetto SFK Sensore solare collettore difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC81	Errore EEPROM	I parametri non rientrano nel range valido	Reset a valori standard mediante breve interruzione tensione e controllo valori

### Avvertenza:

i codice di guasto 62, 64, 68, 71, 72, 74 e 79 vengono resettati automaticamente una volta eliminata la causa del guasto. I codici di guasto 63, 65 e 81 devono essere resettati (confermati) esplicitamente mediante un riavvio sul modulo SM. In alternativa, è possibile resettare FC63 mediante il BM-Solar (premendo la manopola per almeno 5 secondi).

In SM1 ci sono due fusibili sostituibili. Uno funge da fusibile dell'apparecchio (sotto il trasformatore, portafusibile verde) e l'altro da fusibile Triac (portafusibile grigio, posizione centrale). L'uscita Triac attiva la pompa del circuito solare.

**Sostituzione del fusibile:**

Se la pompa del circuito solare è inattiva (nessuna tensione misurabile) verificare ed eventualmente sostituire il fusibile Triac.

Se il modulo SM1 non dà più segni di funzionamento e nessun LED è acceso, nonostante sia presente corrente, controllare il fusibile dell'apparecchio e, se necessario, sostituirlo.

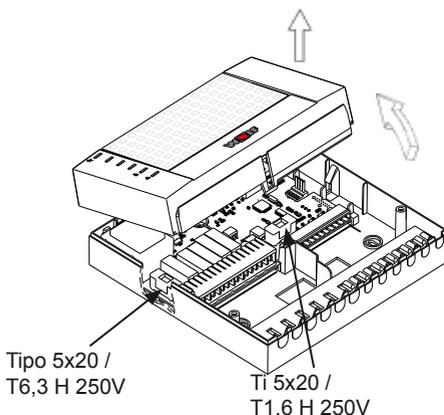
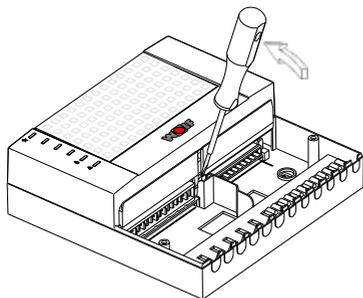
**Avvertenza:** Se il modulo SM1-2 è disinserito dalla rete (230 V) oppure il fusibile di rete è guasto, il modulo di controllo integrato in SM1-2 continuerà ad essere alimentato con la tensione via eBUS, qualora il modulo SM1-2 resti collegato ad ulteriori componenti di regolazione eBUS che continuano a erogare corrente.



Prima di aprire la carcassa, scollegare il modulo solare dalla tensione di rete!

Procedura per la sostituzione del fusibile:

1. Scollegare la tensione di rete
2. Rimuovere il coperchio della scatola morsetti svitando le due viti
3. Rimuovere la parte superiore della carcassa servendosi di un cacciavite
4. Sostituire il fusibile dell'apparecchio, tipo 5x20 / T6,3 H 250 V sostituire il fusibile Triac, tipo 5x20 / T1,6 H 250 V



**NTC****Resistività dei sensori**

Sensore solare accumulatore (SFS)

Sensore di ritorno (RLF)

Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

**PT1000****Resistività dei sensori**

Sensore solare collettore (SFK)

Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	-	-
10	1039	60	1232	120	1461	-	-

**Dati tecnici**

Tensione alimentazione .....	230 VAC (+10/-15%) / 50 Hz
Potenza assorbita elettronica .....	< 5 VA
Potenza assorbita max. uscita pompa.....	250 VA
Tipo di protezione sec. EN 60529 .....	IP30
Classe di protezione .....	II
Temperatura amb. ammessa durante esercizio .....	0 - 50 °C
Temperatura amb. ammessa in stoccaggio.....	-20 - +60 °C
Memoria dati.....	EEPROM permanente
Sicurezza.....	Fusibile per correnti deboli 5x20 / 6,3A/M

Wolf GmbH

Postfach 1380 · D-84048 Mainburg · Tlf. +49 8751/74-0 · Fax +49 8751/741600

Internet: [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)