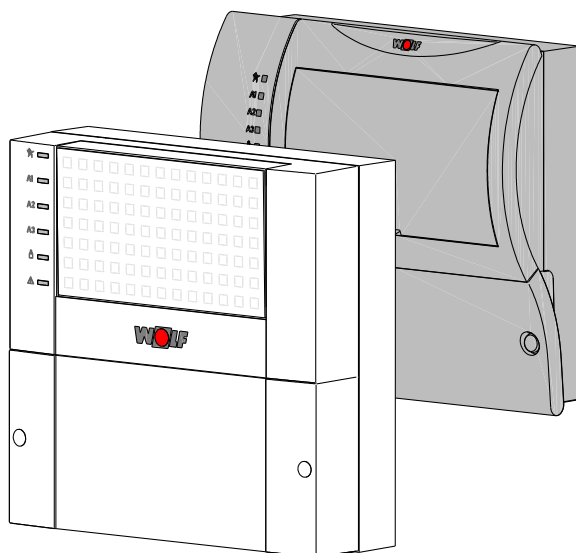


## Istruzioni per il montaggio e per l'uso Modulo solare SM2 / SM2-2

con

"Stop caldaia solare"



<b>Istruzioni di sicurezza / Smaltimento</b> .....	5
<b>Norme / Prescrizioni</b> .....	6
<b>Spiegazione dei concetti / Abbreviazioni</b> .....	7
<b>Descrizione dell'apparecchio</b> .....	8

**Montaggio**

Montaggio modulo solare.....	9
Impostazione interruttore DIP.....	10
Modalità di funzionamento.....	11
a) SM2 all'interno di un sistema di regolazione Wolf.....	11
b) SM2 (Stand-alone) con BM-Solar.....	11
c) SM2 (Stand-alone) senza modulo di comando.....	11

**Livello parametri**

<b>Panoramica configurazione impianto</b> .....	12
Descrizione impianto 01 - 13.....	13-15
Descrizione collegamenti.....	16-17
Collegamento elettrico 01 - 13.....	18-32
<b>Direttive per la messa in funzione</b> .....	33
<b>Panoramica parametri</b> .....	34-35
Descrizione parametri	
A seconda della configurazione del modulo miscelatore soltanto per determinati parametri è richiesta facoltativamente l'attivazione.....	36
01 Differenza accensione accumulatore solare 1.....	37
02 Differenza spegnimento accumulatore solare 1.....	37
03 Funzione di protezione collettore.....	37
04 Temperatura critica collettore.....	37
05 Temperatura massima collettore.....	38
06 Temperatura massima accumulatore 1.....	38
07 Assegnazione accumulatore solare 1 / 2.....	39
08 Rilevamento quantità di calore.....	39
09 Portata.....	41
10 Selezione fluido termovettore.....	41
11 Alimentazione bus.....	42
12 Configurazione dell'impianto.....	42
13 Regolazione giri della pompa.....	43
14 Differenza di accensione accumulatore solare 2.....	43
15 Differenza di spegnimento accumulatore solare 2.....	43

16 Temperatura massima accumulatore solare 2 .....	44
17 Assegnazione accumulatore solare 2 .....	44
18 Blocco bruciatore per innalzamento temperatura .....	44
19 Differenza di accensione incremento ritorno .....	45
20 Differenza di spegnimento incremento ritorno.....	45
21 Accumulatore prioritario .....	45
22 Differenza di accensione esercizio parallelo accumulatore..	46
23 Differenza di temperatura esercizio bypass .....	46
24 Funzione uscita A4 .....	47
25 Differenza di accensione funzione termostato .....	47
26 Differenza di spegnimento funzione termostato .....	47
27 Funzione collettore a fascio tubiero .....	48
28 Funzione di protezione antigelo .....	48
29 Differenza di accensione accumulatore solare 3.....	48
30 Differenza di disattivazione .....	49
31 Temperatura max. di accumulo accumulatore solare 3.....	49
32 Assegnazione accumulatore solare 3 .....	49
33 Isteresi accumulatore 1 .....	49
34 Isteresi accumulatore 2 .....	49
35 Isteresi accumulatore 3 .....	49
36 Spegnimento accumulatore 1 .....	49
37 Spegnimento accumulatore 2 .....	49
38 Spegnimento accumulatore 3 .....	49
39 Limitazione minima collettore .....	50
40 Limitazione minima accumulatore .....	50
41 Controllo funzionamento flusso volumetrico .....	50
42 Controllo funzionamento freno a gravità .....	50
43 Potenza inferiore pompa (SKP) .....	50
44 Funzione raffreddamento di ritorno .....	51
45 Scelta accumulatore funzione termostato .....	51
46 Priorità accumulatore solare 2 .....	51
47 Modalità di funzionamento accumulatore.....	51
48 Tempo di caricamento pendolare .....	52
49 Tempo di fermo.....	52
50 Tempo blocco pompa circuito solare o valvola elettrica .....	52
51 Percentuale di glicole .....	53
52 Comando accumulatore con caricamento esterno accumulatore.....	53
53 Intervallo di campionatura .....	53

54 Intervallo giri pompa .....	53
55 Potenza pompa superiore (SKP) .....	54
60 Test relè.....	54

**Funzioni aggiuntive**

Blocco della carica accumulatore "Stop caldaia solare" .....	55
Blocco della funzione antilegionella .....	55
Pompa di circolazione .....	56
Protezione antigrippaggio della pompa .....	56
Caricamento dei valori standard (Reset).....	56
Temperatura max. accumulatore e collettore nelle 24 ore .....	56
Ore di funzionamento .....	56
Azzeramento dei valori.....	56

<b>Codici di errore</b> .....	57
-------------------------------	----

<b>Sostituzione dei fusibili</b> .....	58
--	----

<b>Impostazione individuale dei parametri</b> .....	59-60
---	-------

<b>Resistività dei sensori</b> .....	61
--------------------------------------	----

<b>Dati tecnici</b> .....	62
---------------------------	----

<b>Appunti</b> .....	63
----------------------	----

**Indicazioni per la sicurezza**

Nella presente descrizione vengono usati i seguenti simboli e segni di avviso. Nelle presenti istruzioni di montaggio e manutenzione vengono usati i seguenti simboli e contrassegni d'indicazione.



"Avviso di sicurezza" indica avvertenze da rispettare esattamente per prevenire rischi o lesione di persone e danni all'apparecchio.



Pericolo: apparecchiatura in tensione!

Attenzione: prima di togliere il rivestimento spegnere l'interruttore di azionamento.

Non entrare in contatto con componenti e contatti elettrici se la macchina è accesa! Pericolo di morte o gravi danni alla salute!

Sui morsetti di collegamento, anche con l'interruttore di funzionamento spento, è presente tensione.

**Attenzione**

Il mancato rispetto delle indicazioni contrassegnate con questo simbolo può danneggiare il condizionatore o i suoi componenti.

**Smaltimento e riciclaggio**

Per lo smaltimento di componenti difettosi del sistema o del sistema stesso al termine della rispettiva durata utile, attenersi alle indicazioni seguenti.

Smaltire correttamente, vale a dire differenziando in base ai gruppi dei materiali dei componenti da smaltire. 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 / Direttive**

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 funzione**

- 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**

- 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.

**Spiegazione dei  
termini utilizzati****Accumulatore solare**

Con accumulatore solare si definisce il accumulatore che viene caricato tramite l'impianto solare.

**Carico solare**

Riscaldamento del accumulatore tramite la pompa di circolazione solare.

**Pompa del circuito solare**

La pompa che mette in circolazione il termovettore nel circuito solare.

**Portata**

La portata è la quantità di fluido che viene trasportata nel circuito solare con l'aiuto della pompa di circuito solare. La quantità di portata viene indicata in l/min.

**Potenza termica**

La potenza termica rappresenta le quantità di calore prodotta in un periodo determinato di tempo. Questo valore è un valore momentaneo. Questo viene indicato in kW.

**Rendimento**

Con rendimento si indica la quantità di calore che viene prodotta dall'impianto solare. Questa viene calcolata tramite la portata e la differenza di temperatura tra collettore e temperatura di ritorno. Si tratta di un valore che viene sommato nel corso di un periodo specifico (giorno) o complessivo Il rendimento viene indicato in Wh, kWh o MWh.

**Temperatura collettore**

La temperatura del collettore è la temperatura del fluido termovettore che viene prodotto dall'irradiazione solare sul collettore. La temperatura del collettore viene misurata all'uscita della mandata del collettore o di un campo di collettori.

**Temperatura di accumulo**

La temperatura di accumulo è la temperatura misurata nella zona inferiore del accumulatore all'altezza dello scambiatore di calore.

**Abbreviazioni**

SFK1	-	Collettore sensore solare gruppo collettori 1
SFK2	-	Collettore sensore solare gruppo collettori 2
SFS1	-	Sensore solare accumulatore solare 1
SFS2	-	Sensore solare accumulatore solare 2
SFS3	-	Sensore solare accumulatore solare 3
RLF	-	Sensore di ritorno
BPF	-	Sensore di bypass
PF	-	Sensore tampone
DFG	-	Rilevatore di flusso
SKP1	-	Pompa del circuito solare 1
SKP2	-	Pompa del circuito solare 2
SKP3	-	Pompa del circuito solare 3
ZKP	-	Pompa di circolazione
USP	-	Pompa di redistribuzione
3WUV1	-	Valvola di commutazione a 3 vie 1
3WUV2	-	Valvola di commutazione a 3 vie 2
el.V1	-	Valvola elettrica 1
el.V2	-	Valvola elettrica 2

### Descrizione dell'apparecchio

Il modulo solare (SM2/SM2-2) serve per regolare gli impianti solari termici con un massimo di due batterie di collettori e due accumulatori solari oppure una batteria di collettori e tre accumulatori solari.

L'adeguamento all'impianto avviene scegliendo fra 13 varianti di impianto preconfigurate (vedere Panoramica delle configurazioni dell'impianto).

A seconda dell'impianto scelto è possibile determinare il tipo di contabilizzazione del calore (calcolo interno o esterno del rendimento).

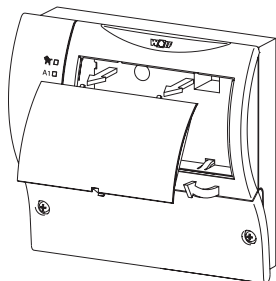
Mediante modulo di controllo BM/BM-2 o BM/BM-2-Solar oppure modulo d'interfaccia ISM1, ISM2 o ISM7 è possibile modificare i parametri e visualizzare i valori del sensore.

Il modulo SM2/SM2-2 dispone di un'interfaccia eBUS ed è quindi integrabile nel sistema di termoregolazione Wolf.

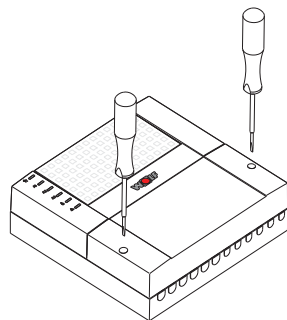
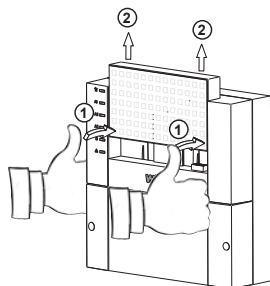


### Montaggio del modulo solare

#### SM2



#### SM2-2



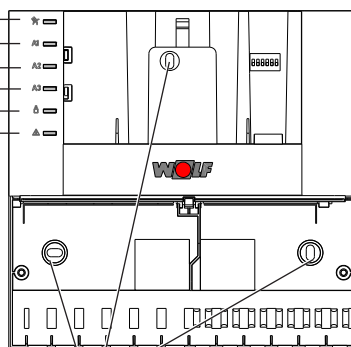
- Rimuovere il coperchio cieco conformemente al disegno.  
a) Nel modulo SM2/SM2-2: Inserire un cacciavite idoneo nell'apertura al di sotto del coperchio cieco e spingerlo leggermente verso il basso, in modo che il coperchio si stacchi da solo.

b) Nel modulo SM2/SM2-2: 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 morsettiera 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 incassato, 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.

#### Pompa circuito solare 1

Uscita A1\*  
Uscita A2\*  
Uscita A3\*  
eBus  
Guasto

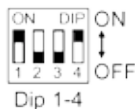


Fori di fissaggio

\* Assegnazione delle uscite a seconda della variante d'impianto scelta

### Impostazione degli interruttori DIP Accensione / Spegnimento del modulo solare

Impostazione di fabbrica:



Nell'alloggiamento del modulo solare si trova un selettore DIP a 4 poli. Questo diventa accessibile dopo aver rimosso la copertura o il modulo di comando.

L'interruttore 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.

L'interruttore DIP 2 non ha significato.

L'interruttore DIP 3 permette di ripristinare i valori delle ore di esercizio delle pompe 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!

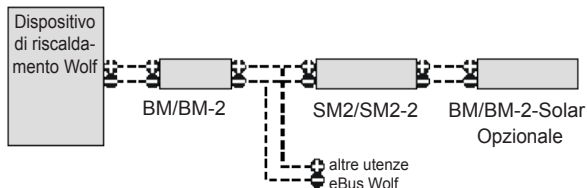
Il selettore DIP 4 permette di caricare i valori standard per tutti i parametri (= **reset**). Per queste operazioni il selettore DIP 4 deve essere prima disinserito ("OFF") e poi inserito ("ON"). Dopo il reset tutti i LED si accendono per qualche secondo.

**Modalità di funzionamento**

Il modulo solare SM2/SM2-2 può essere impiegato in diverse modalità di funzionamento.

## a) SM2 all'interno di un sistema di regolazione Wolf

Il modulo solare SM2/SM2-2 può essere collegato ad un sistema di regolazione Wolf. Il comando del modulo solare avviene tramite il modulo di comando BM/BM-2 con l'indirizzo 0. Inoltre è possibile, come opzione, allacciare un modulo di comando BM/BM-2-Solar al SM2/SM2-2. Il comando è a questo punto possibile dal BM/BM-2 con indirizzo 0 e BM-Solar.



Nel caso gli accumulatori solari siano stati associati ad un altro BM/BM-2, il comando è possibile anche tramite questo BM/BM-2. Negli impianti forniti di due accumulatori, ai quali sono allocati due BM/BM-2 diversi, il comando del modulo solare è possibile anche da questi due BM/BM-2. (cfr. Descrizione dei parametri *SOL07* e *SOL17*).

**Avvertenza:**

All'interno di un sistema di regolazione Wolf può essere integrato soltanto un modulo solare, SM1 o SM2.

## b) SM2/SM2-2 (Stand-alone) con modulo di comando BM-2-Solar

Il modulo viene azionato con il modulo di comando BM-2-Solar.



Il BM-Solar può essere agganciato al modulo solare SM2/SM2-2 oppure utilizzato con presa alla parete (accessorio) come telecomando.

## c) SM2/SM2-2 (Stand-alone) senza modulo di comando

Il modulo solare azionato senza modulo di comando. In questo caso il comando e la selezione dei valori non è possibile.

Lo stato delle uscite e la presenza di un guasto possono essere rilevati tramite i LED posti sul pannello anteriore.

Nel modulo solare SM2/SM2-2 ci sono 13 varianti di impianto diverse con massimo tre accumulatori solari e due campi di collettori.

La scelta dell'impianto avviene tramite il parametro 12 (configurazione) vedere "Panoramica parametri".

## Panoramica dell'impianto:

Configurazione dell'impianto	Impianto	Numero di accumulatori solari	Numero di campi di collettori	Selezione tipo di esercizio accumulatore		
				VB	VB/NB	PB
1	Impianto a ciclo singolo	1	1	-	-	-
2	Impianto a ciclo singolo con aumento ritorno per supporto al riscaldamento opzionale Impianto a circuito singolo con redistribuzione tra due accumulatori	1	1	-	-	-
3	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari	2	1	x	x	x
4	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari	2	1	x	x	-
5	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e 2 pompe di circuito solare	1	2	-	-	-
6	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e una pompa di circuito solare	1	2	-	-	-
7	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e 2 pompe di circuito solare	2	2	x	x	-
8	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e una pompa di circuito solare	2	2	x	x	-
9	Impianto a circuito singolo con commutazione di bypass	1	1	-	-	-
10	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari e commutazione bypass	2	1	x	x	-
11	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari con commutazione bypass	2	1	x	x	x
12	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e commutazione bypass	1	2	-	-	-
13	Impianto a triplo circuito con 3 accumulatori solari	3	1	x	x	x

VB: Esercizio prioritario

VB/NB: Esercizio prioritario/Esercizio subordinato

PB: Esercizio in parallelo

### Avviso importante:

**Nei seguenti schemi di principio non sono stati inseriti in modo completo gli elementi di blocco, gli sfiati e le misure tecniche di sicurezza. Queste devono essere realizzate secondo le norme e le disposizioni in vigore specifiche per impianto.**

**Configurazione dell'impianto 1**

Impianto a ciclo singolo (installazione vedere a pagina 18)

Se la differenza di temperatura tra collettore e accumulatori solari supera la differenza di attivazione impostata, la pompa del circuito solare viene attivata e il accumulatore caricato fino alla temperatura massima (regolazione della differenza della temperatura).

**Configurazione dell'impianto 2.0**

Impianto a ciclo singolo con aumento ritorno per supporto al riscaldamento (installazione vedere a pagina 19)

Quando la differenza di temperatura tra collettore e accumulatore supera la differenza di azionamento impostata, il tampone viene caricato.

Quando la temperatura dell'accumulatore è sufficiente, viene azionata la valvola di commutazione a tre vie e il ritorno del riscaldamento viene azionato mediante l'accumulatore e quindi la temperatura di ritorno viene alzata.

Vedere anche la descrizione del parametro *P18*

**Configurazione dell'impianto 2.1**

Impianto a ciclo singolo con redistribuzione tra due accumulatori (installazione vedere a pagina 20)

La configurazione dell'impianto 2 può essere utilizzata per una redistribuzione tra i 2 accumulatori, ad esempio con la serie di raccordi Solar CGS / CGW / CGI (Art. nr. 27 44 465).

Vedere anche la descrizione del parametro *P18*

**Configurazione dell'impianto 3**

Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari (installazione vedere a pagina 21)

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato, esercizio parallelo) vengono caricati i accumulatori solari, vedere anche descrizione dei parametri tipo di esercizio del accumulatore *P47*. Criterio di accensione e spegnimento per accumulatore solare 1 e 2 si applicano analogamente alla configurazione 1.

**Configurazione dell'impianto 4.0**

Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari (installazione vedere a pagina 22)

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato) vengono caricati i accumulatori solari, vedere anche descrizione dei parametri tipo di esercizio del accumulatore *P47*. Criterio di accensione e spegnimento per accumulatore solare 1 e 2 si applicano analogamente alla configurazione 1.

**Configurazione dell'impianto 4.1**

Descrizione di funzionamento per impianto a ciclo singolo con 2 scambiatori di calore nel accumulatore (installazione vedere a pagina 23)

Il modulo solare regola il carico di zona nell'accumulatore mediante la regolazione della differenza di temperatura. In 2 punti (sopra e sotto) le temperature del accumulatore vengono confrontate con quella del collettore e a seconda della differenza di temperatura viene inserita o disinserita la pompa del circuito solare e mediante la valvola di commutazione a 3 vie viene caricato il accumulatore nel segmento superiore o inferiore.

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato) vengono caricati i accumulatori solari, vedere anche descrizione dei parametri tipo di esercizio del accumulatore *P47*. Criterio di accensione e spegnimento per accumulatore solare sopra e sotto si applicano analogamente alla configurazione 1.

**Configurazione dell'impianto 5**

Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e 2 pompe di circuito solare (installazione vedere a pagina 24)

**Configurazione dell'impianto 6**

Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettorie e una pompa di circuito solare (installazione vedere a pagina 25)

**Configurazione dell'impianto 7**

Impianto a due circuiti con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e 2 pompe di circuito solare (installazione vedere a pagina 26)

**Configurazione dell'impianto 8**

Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e una pompa di circuito solare (installazione vedere a pagina 27)

**Configurazione dell'impianto 9**

Impianto a circuito singolo con commutazione di bypass (installazione vedere a pagina 28)

A seconda della differenza di temperatura, il accumulatore solare viene caricato dal campo di collettori 1 o 2. A tale scopo viene accesa la pompa del circuito solare 1 o 2. Se la temperatura del collettore dei due campi di collettori è sufficiente per un caricamento del accumulatore, questo avviene attraverso i due campi di collettori, cioè entrambe le pompe del circuito solare sono attive.

La funzione è analoga alla configurazione dell'impianto 5, in cui il caricamento tramite il gruppo di collettori 1 o 2 avviene tramite elettrovalvole che vengono aperte secondo richiesta. Con il caricamento del accumulatore la pompa del circuito solare viene sempre azionata.

**Avvertenza:** Quando si montano le elettrovalvole (el.V1 e el.V2) è necessario fare attenzione a mantenere una distanza sufficiente tra collettore e valvola! Altrimenti, con la trasmissione termica il carico termico sulle valvole sarebbe eccessivo e queste potrebbero essere danneggiate.

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato) vengono caricati i accumulatori solari, vedere anche descrizione dei parametri tipo di esercizio del accumulatore P47.

Il caricamento avviene in base alla differenza di temperatura dal campo di collettori 1 o 2. Se la temperatura dei collettori di entrambi i gruppi fosse sufficiente per caricare i accumulatori, questo avviene attraverso entrambi i campi di collettori, vale a dire entrambe le pompe del circuito solare sono attive (come nella configurazione dell'impianto 5).

La funzione è analoga alla configurazione dell'impianto 7, in cui il caricamento tramite il gruppo di collettori 1 o 2 avviene tramite elettrovalvole che vengono aperte secondo richiesta. Con il caricamento del accumulatore la pompa del circuito solare viene sempre azionata.

**Avvertenza:** Quando si montano le elettrovalvole (el.V1 e el.V2) è necessario fare attenzione a mantenere una distanza sufficiente tra collettore e valvola! Altrimenti, con la trasmissione termica il carico termico sulle valvole sarebbe eccessivo e queste potrebbero essere danneggiate.

Il circuito di bypass viene utilizzato in impianti con perdite di carico considerevoli (es. a causa di tubazioni lunghe). In questo modo se la differenza di temperatura tra collettore e accumulatori solari viene superata, viene azionato per prima cosa il bypass. Solo quando la temperatura rilevata dal sensore di bypass per la carica del accumulatore solare è sufficiente viene azionata la valvola di commutazione a 3 vie.

Quando la temperatura di bypass non è più sufficiente per la carica o la differenza di temperatura tra collettore e accumulatori solari scende di 5 K sotto il valore impostato, allora viene terminata la carica dei accumulatori.

**Configurazione dell'impianto 10**

Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari e commutazione bypass (installazione vedere a pagina 29)

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato), vedere anche descrizione dei parametri Modalità d'esercizio accumulatore *50L47*, vengono caricati i accumulatori solari analogamente alla configurazione dell'impianto 9.

**Configurazione dell'impianto 11**

Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari con commutazione bypass (installazione vedere a pagina 30)

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato), vedere anche descrizione dei parametri Modalità d'esercizio accumulatore *50L47*, vengono caricati i accumulatori solari analogamente alla configurazione dell'impianto 9.

**Configurazione dell'impianto 12**

Impianto a circuito doppio con 2 campi di collettori e commutazione bypass (installazione vedere a pagina 31)

La funzione è analoga alla configurazione dell'impianto 9, in cui il caricamento tramite il gruppo di collettori 1 o 2 avviene tramite elettrovalvole che vengono aperte secondo richiesta. Con il caricamento del accumulatore la pompa del circuito solare viene sempre azionata.

Avvertenza: Quando si montano le elettrovalvole (el.V1 e el.V2) è necessario fare attenzione a mantenere una distanza sufficiente tra collettore e valvola! Altrimenti, con la trasmissione termica il carico termico sulle valvole sarebbe eccessivo e queste potrebbero essere danneggiate.

**Configurazione dell'impianto 13**

Impianto a circuito triplo con 3 accumulatori solari (installazione vedere a pagina 32)

A seconda del tipo di esercizio del accumulatore (esercizio prioritario, prioritario/subordinato, esercizio in parallelo) vengono caricati i accumulatori solari, vedere anche descrizione dei parametri tipo di esercizio del accumulatore *50L47*. Criterio di accensione e spegnimento per accumulatore solare 1, 2 e 3 si applicano analogamente alla configurazione 1.

**Collegamento uscite (230V)**

<b>Pompa del circuito solare SKP1</b>	Qui si allaccia la pompa del circuito solare (impianti con una pompa del circuito solare) o la pompa del circuito solare 1 (impianti con 2 o 3 pompe del circuito solare).
<b>Uscita A1</b>	L'uscita A1 è occupata in modo diverso a seconda della configurazione dell'impianto scelta: Configurazione 3, 5, 7, 13: Pompa del circuito solare 2 Configurazione 2, 4, 6, 8, 11, 12: Valvola elettrica 1 Configurazione 9,10: Valvola di commutazione a 3 vie 1 Nella configurazione 1 l'uscita non è occupata.
<b>Uscita A2</b>	L'uscita A2 è occupata in modo diverso a seconda della configurazione dell'impianto scelta: Configurazione 6,8,11,12: Valvola elettrica 2 Configurazione 7: Valvola di commutazione a 3 vie 1 Configurazione 10: Valvola di commutazione a 3 vie 2 Configurazione 13: Pompa del circuito solare 3 Nelle configurazioni 1, 2, 3, 4, 5, 9, l'uscita non è occupata.
<b>Uscita A3</b>	L'uscita A3 è occupata in modo diverso a seconda della configurazione dell'impianto scelta: Configurazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13: Pompa di circolazione (optional) <b>Avviso importante:</b> <b>La pompa di circolazione (ZKP) è attiva solo con un modulo di comando BM.</b> Configurazione 8, 11, 12: Valvola a tre vie 1 Nella configurazione 1 l'uscita non è occupata.
<b>Uscita A4</b>	L'uscita A4 può essere attribuita a due diverse funzioni: a) come comando di una pompa di ridistribuzione del accumulatore durante l'esercizio antilegionella b) Come funzione termostato: L'uscita viene azionata quando la temperatura si abbassa al di sotto della temperatura del accumulatore impostata. Da questa uscita è possibile ad esempio attivare una carica di riserva del accumulatore.
<b>Posizione Valvola di commutazione a 3 vie (3WUV)</b>	Comandato dalla valvola a 3 vie 3WUV stato di fermo      Passaggio da AB → A Passaggio da AB → B

**Collegamento ingressi**

<b>Sensore solare accumulatore SFS1 (NTC)</b>	A questa uscita si allaccia il sensore del accumulatore (impianti con un accumulatore solare) o il sensore del accumulatore 1 (impianti con 2 accumulatori solari).
<b>Sensore solare collettore SFK1 (PT1000)</b>	A questo ingresso si allaccia il sensore del collettore (impianti con un gruppo collettori) o il sensore del gruppo collettori 1 (impianti con 2 gruppi collettori).



**Ingresso E1**

L'ingresso E1 è occupato in modo diverso a seconda della configurazione dell'impianto scelta:

Configurazione 7,8,10,11: Sensore accumulatore solare 2 (NTC)

Configurazione 2: Sensore di ritorno (necessario) (NTC)

Configurazione 12: Sensore di bypass (NTC)

Configurazione 13: Sensore accumulatore solare 3 (NTC)

Configurazione 1,3,4,5,6: Sensore di ritorno (necessario con calcolo del rendimento attivato) (NTC)

Nella configurazione 9 l'ingresso non è occupato.

**Ingresso E2**

Nel caso di contabilizzazione del calore con valore di portata misurato (possibile nelle configurazioni 1,3,4,5,6) l'ingresso E2 viene allacciato al misuratore di portata. Questo è contenuto nel kit contatore della quantità di calore (accessorio).

Nel caso di contabilizzazione del calore con valore di portata misurato (possibile nelle configurazioni 1,3,4,5,6) l'ingresso E2 viene allacciato al misuratore di portata.

**Ingresso E3**

L'ingresso E3 è occupato in modo diverso a seconda della configurazione dell'impianto scelta:

Configurazione 3, 4: Sensore accumulatore solare 2 (NTC)

Configurazione 5, 6, 7, 8, 12: Sensore collettore campo di collettori 2 (PT1000)

Configurazione 2: Sensore accumulatore (NTC)

Configurazione 9, 10, 11: Sensore di bypass (NTC)

Configurazione 13: Sensore accumulatore solare 2 (NTC)

Nella configurazione 1 l'ingresso non è occupato.

**eBus**

Nel caso di utilizzo del modulo solare SM2 all'interno di un sistema di regolazione Wolf i singoli componenti vengono connessi l'uno con l'altro tramite eBus.

**Conduttori consigliati e sezione minima dei conduttori:**

H005VV 3x1,0 mm<sup>2</sup> Linea di alimentazione rete

H05VV 3x0,75 mm<sup>2</sup> Pompa del circuito solare, valvola di commutazione a 3 vie, valvola elettrica, pompa di circolazione, pompa di ridistribuzione

H05VV 2x0,5 mm<sup>2</sup> Linea bus fino a 15 m

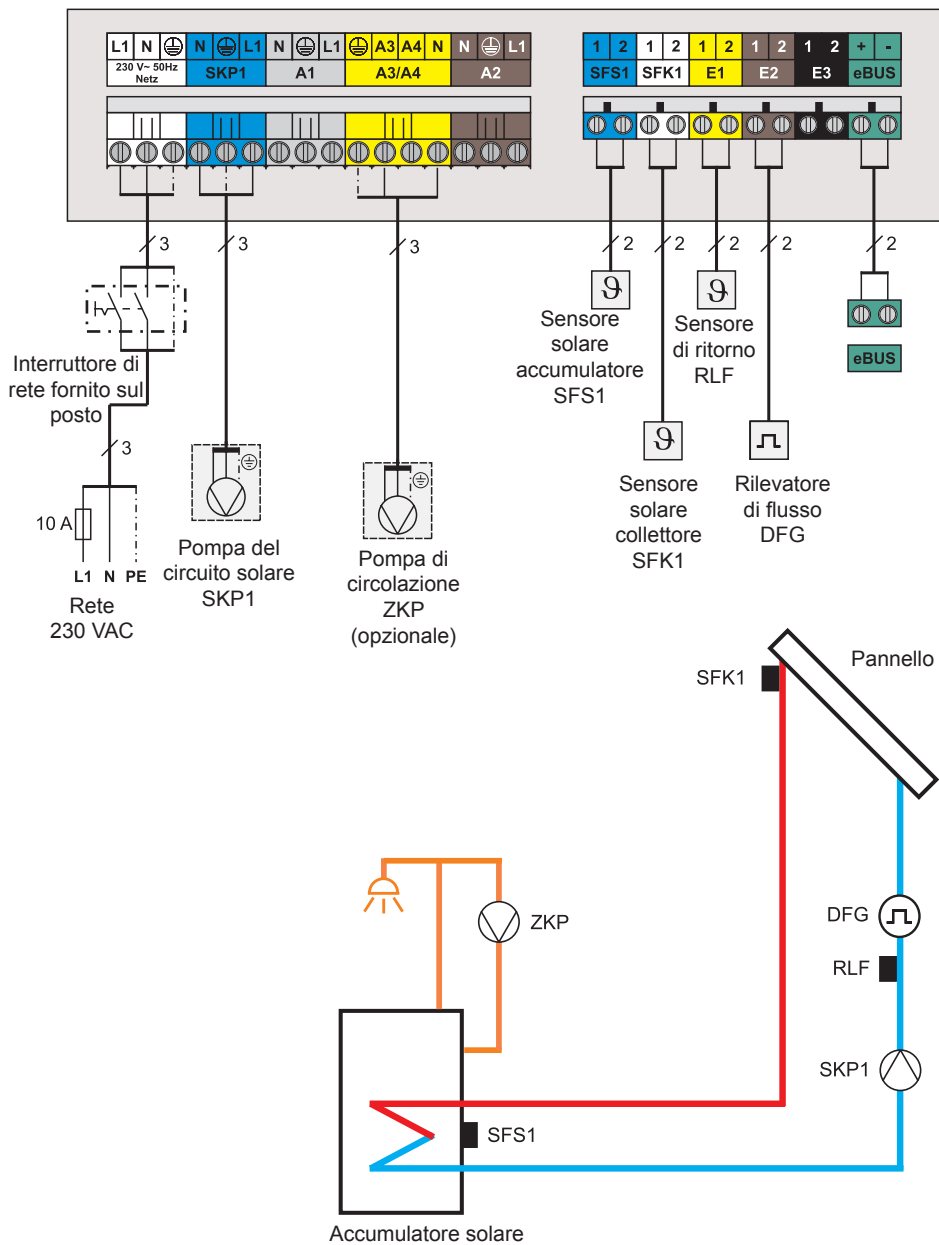
H05VV 2x0,5 mm<sup>2</sup> Linee sensori fino a 15 m

H05VV 2x0,75 mm<sup>2</sup> Linee sensori fino a 50 m

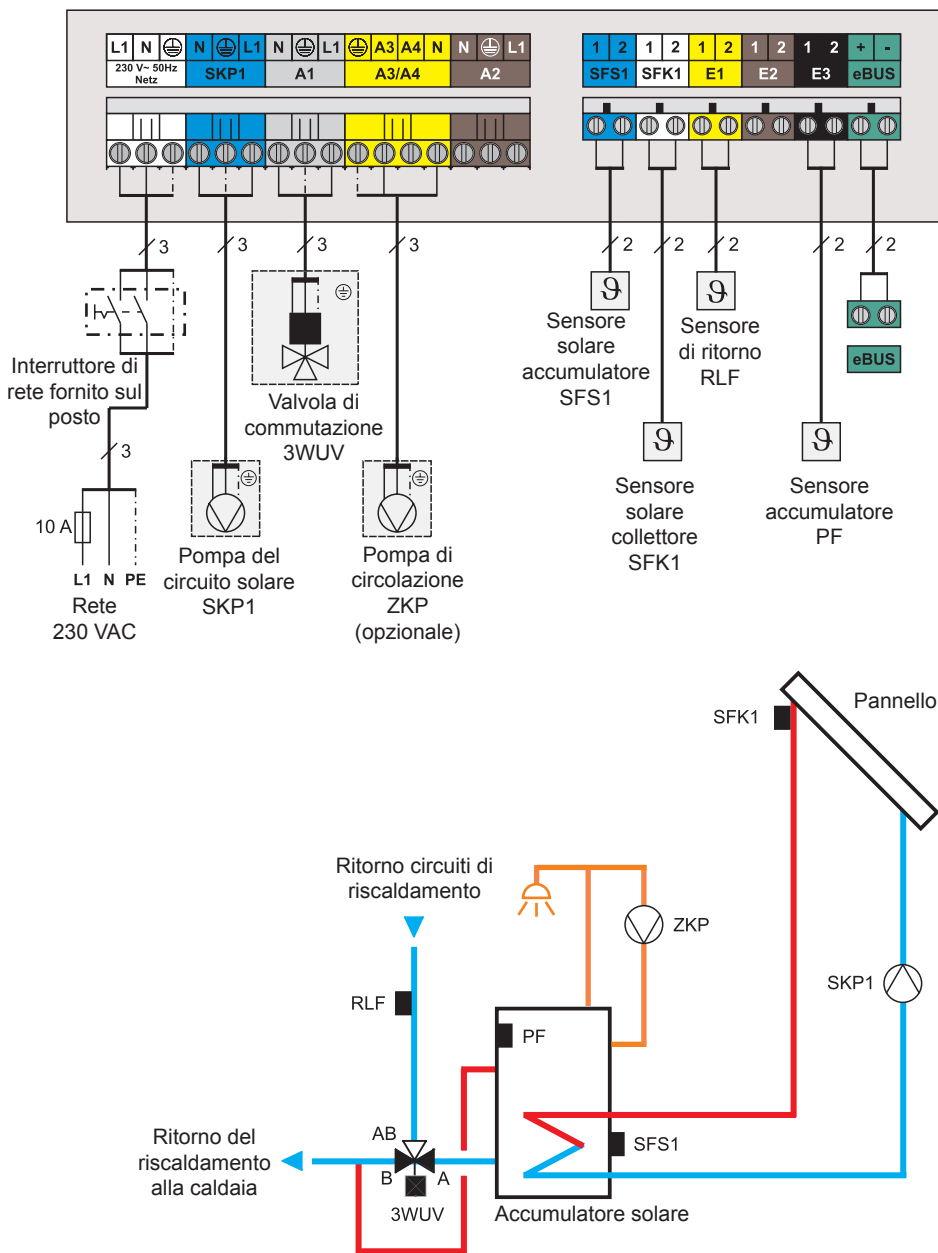


Quando si eseguono interventi sull'impianto, l'impianto complessivo deve essere staccato dall'alimentazione di rete, in caso contrario esiste il pericolo scosse elettriche!

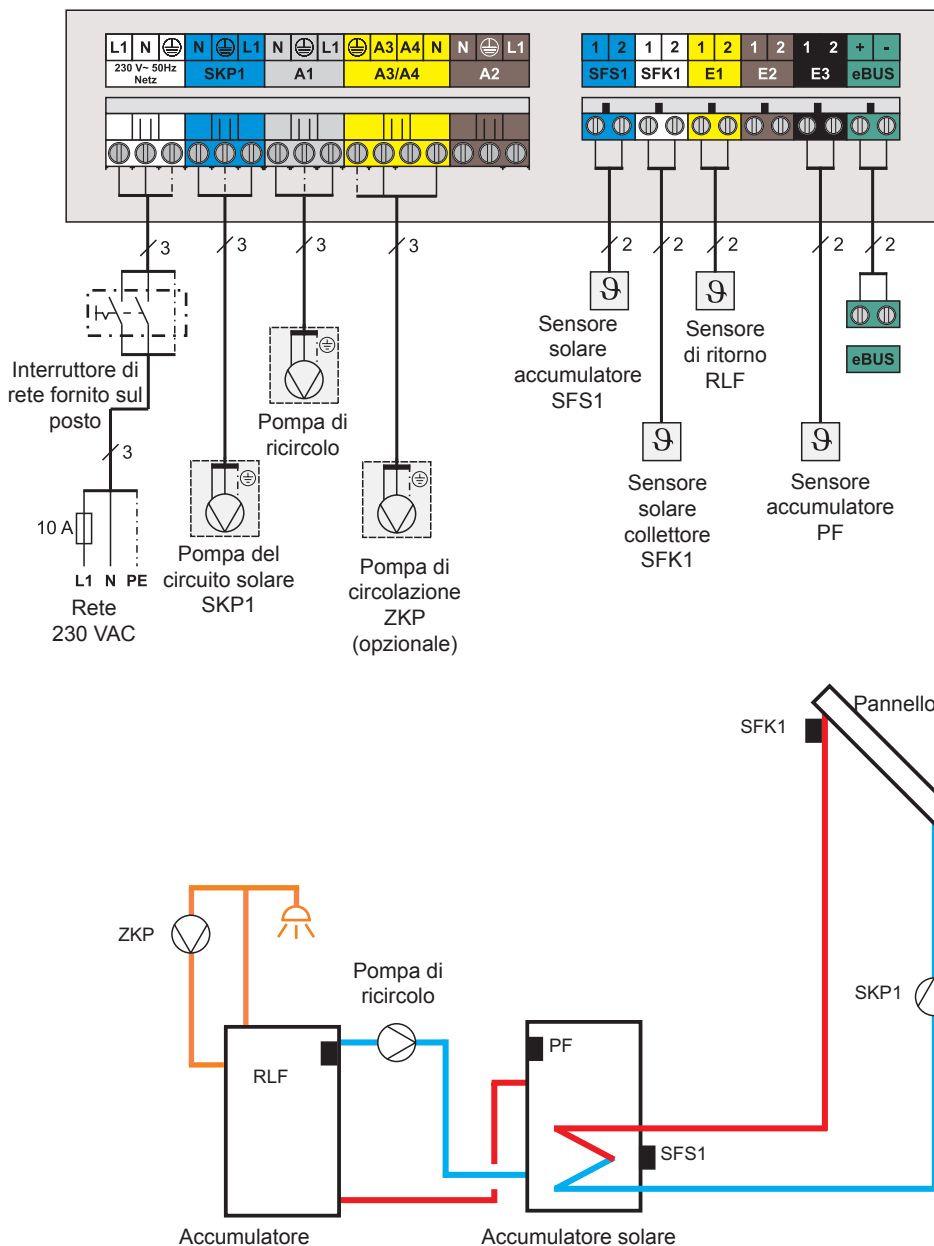
## Configurazione dell'impianto 1: Impianto a ciclo singolo



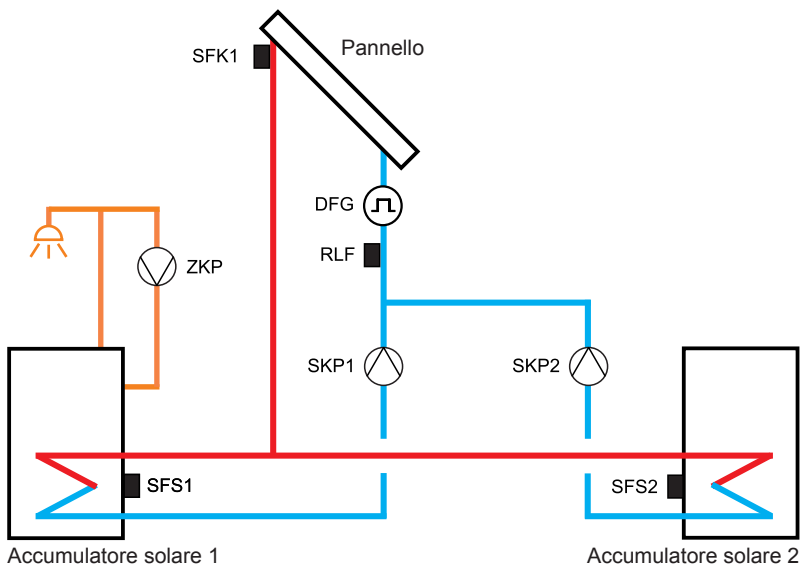
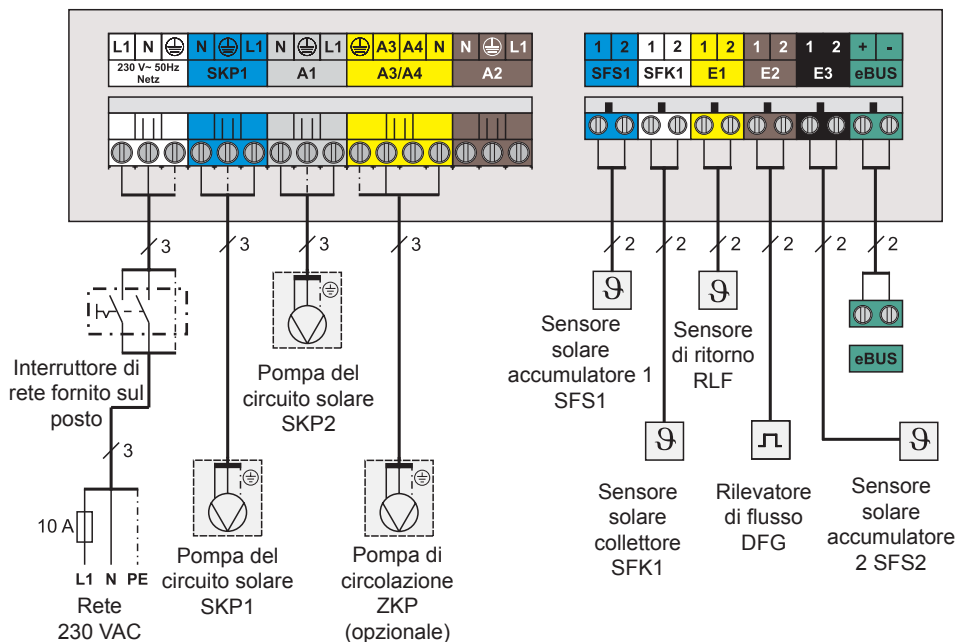
Configurazione dell'impianto 2.0: Impianto a ciclo singolo con aumento ritorno per supporto al riscaldamento



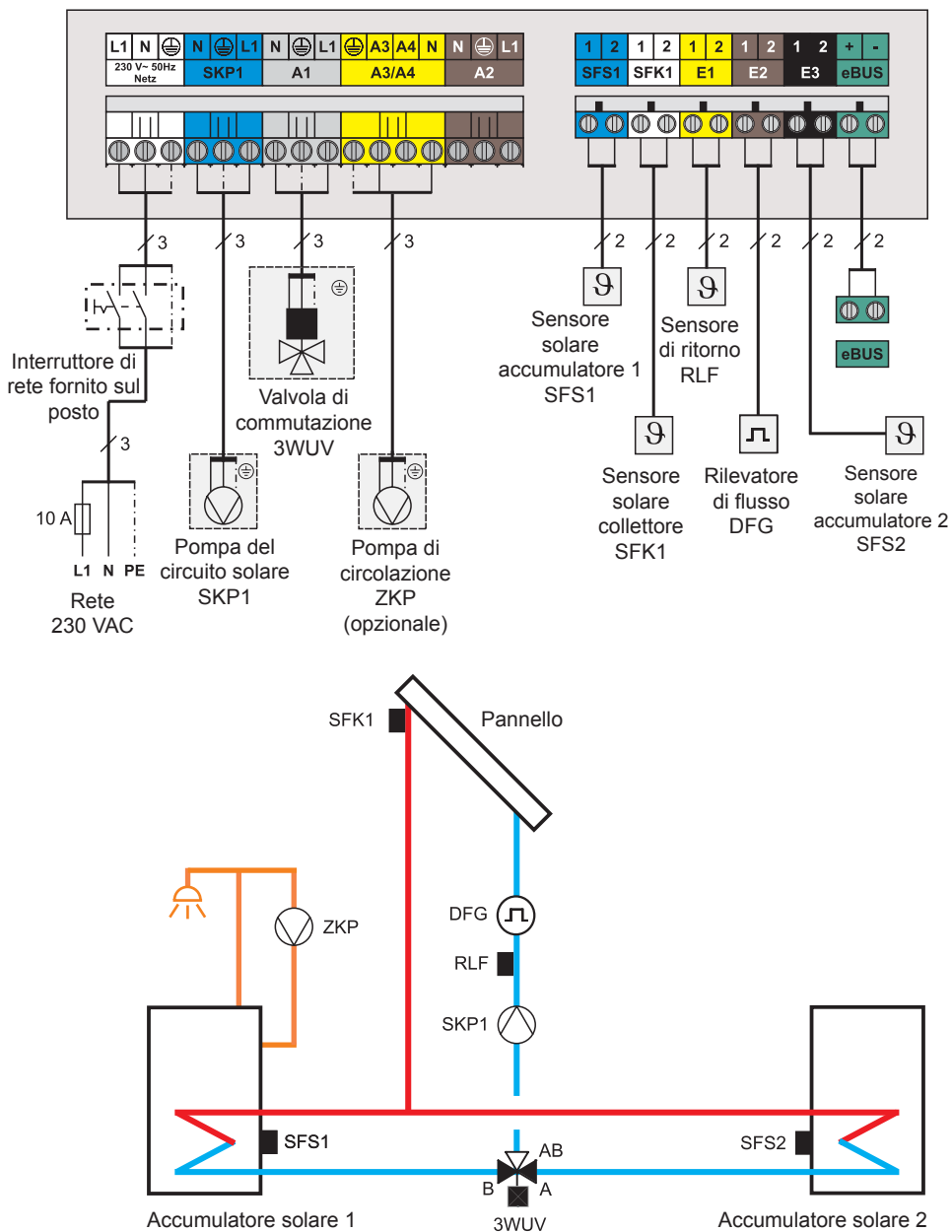
Configurazione dell'impianto 2.1: Impianto a circuito singolo con redistribuzione tra due accumulatori



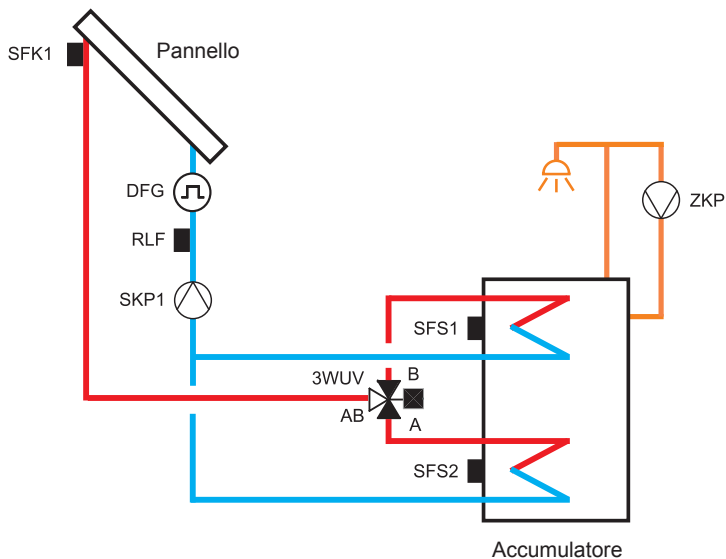
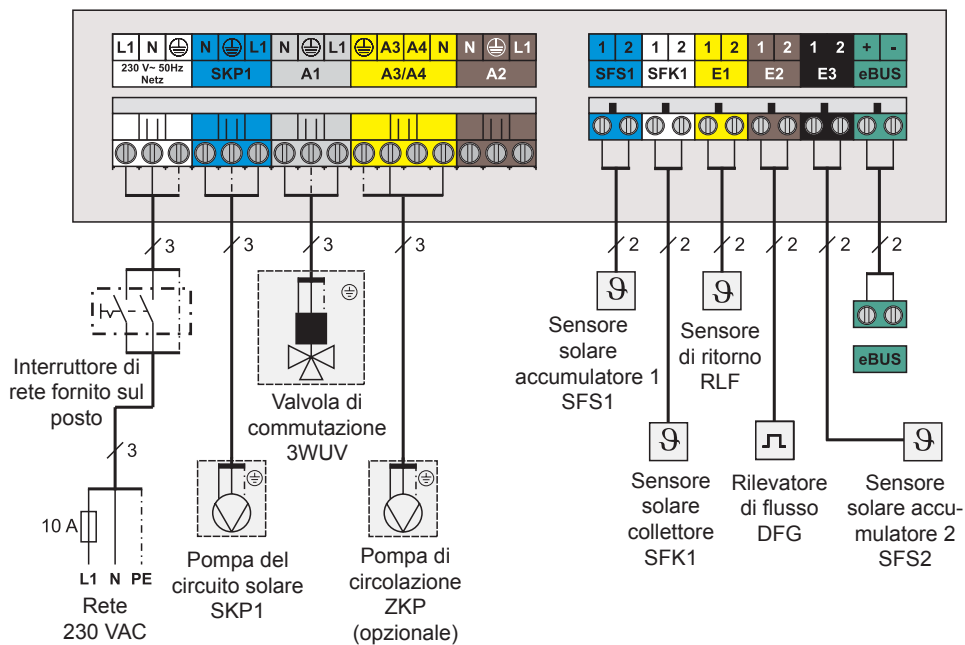
Configurazione dell'impianto 3: Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari



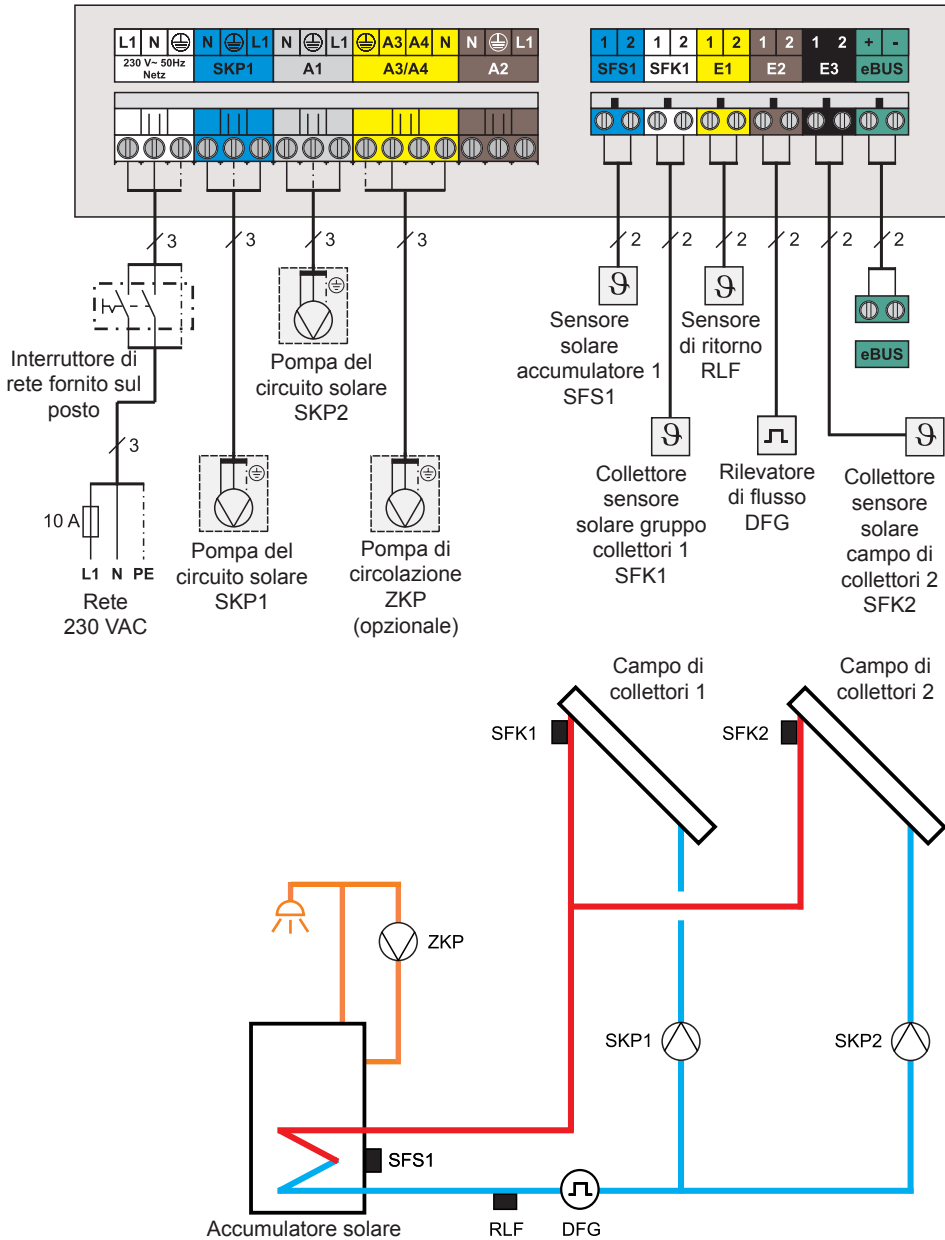
### Configurazione dell'impianto 4.0: Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari



Configurazione dell'impianto 4.1: Impianto a circuito singolo con 2 scambiatori di calore nell'accumulatore

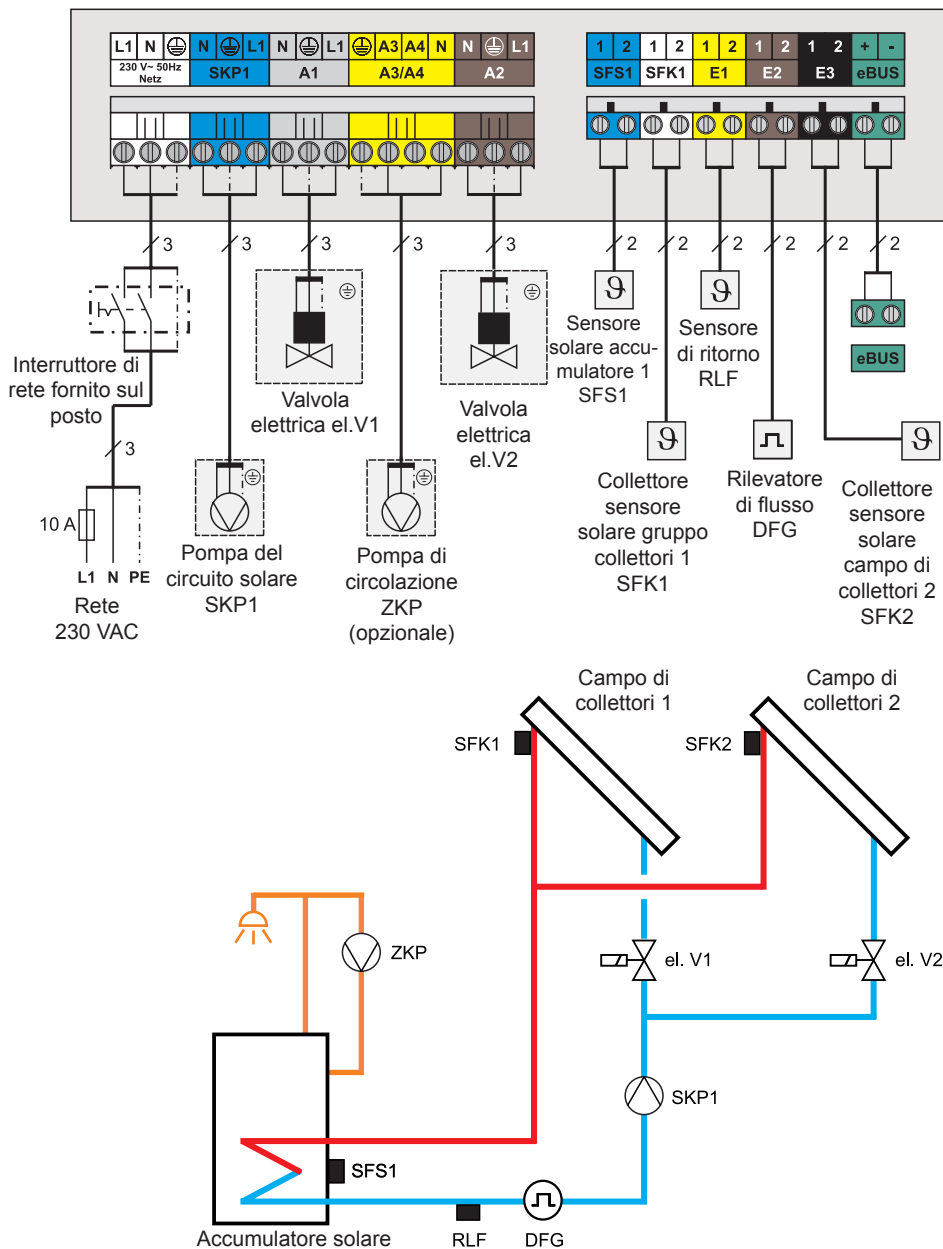


Configurazione dell'impianto 5: Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e 2 pompe di circuito solare

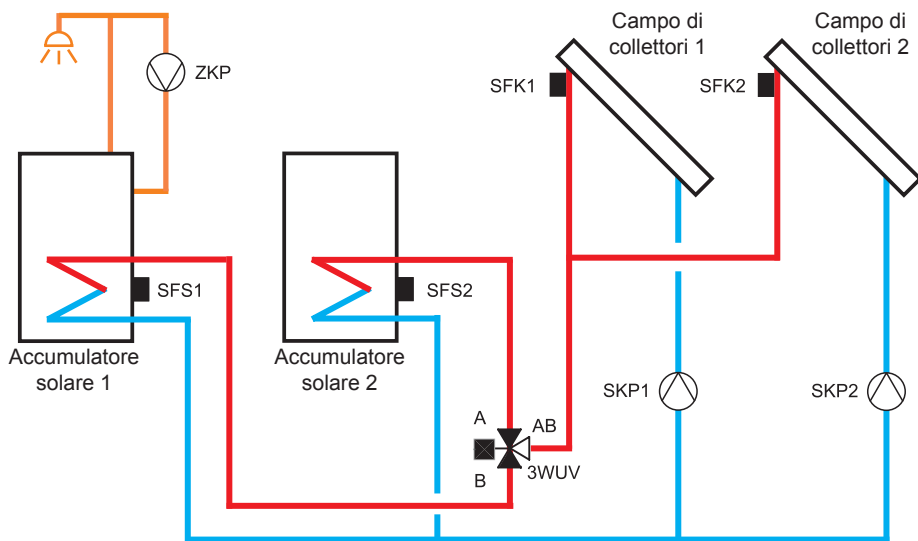
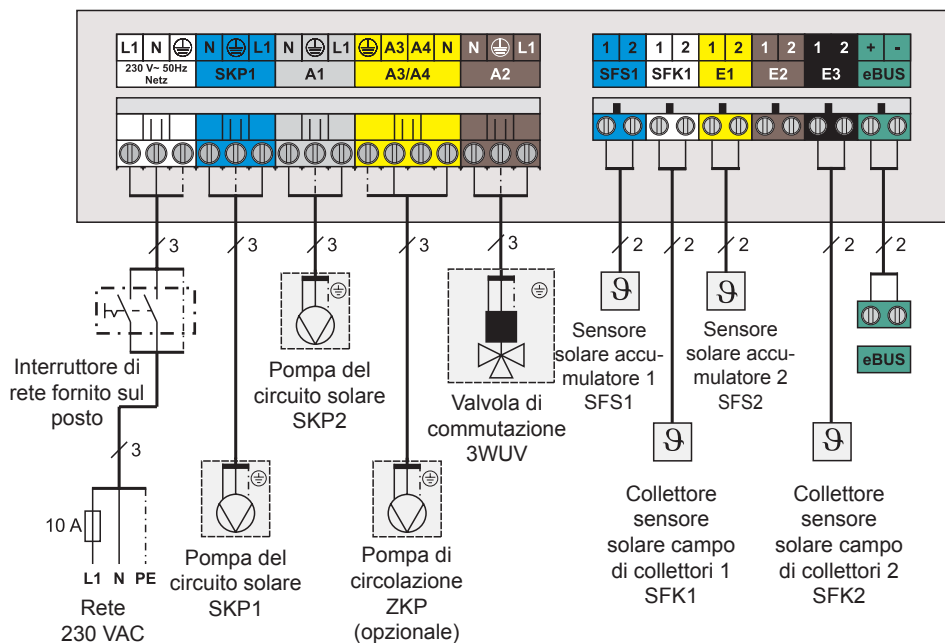




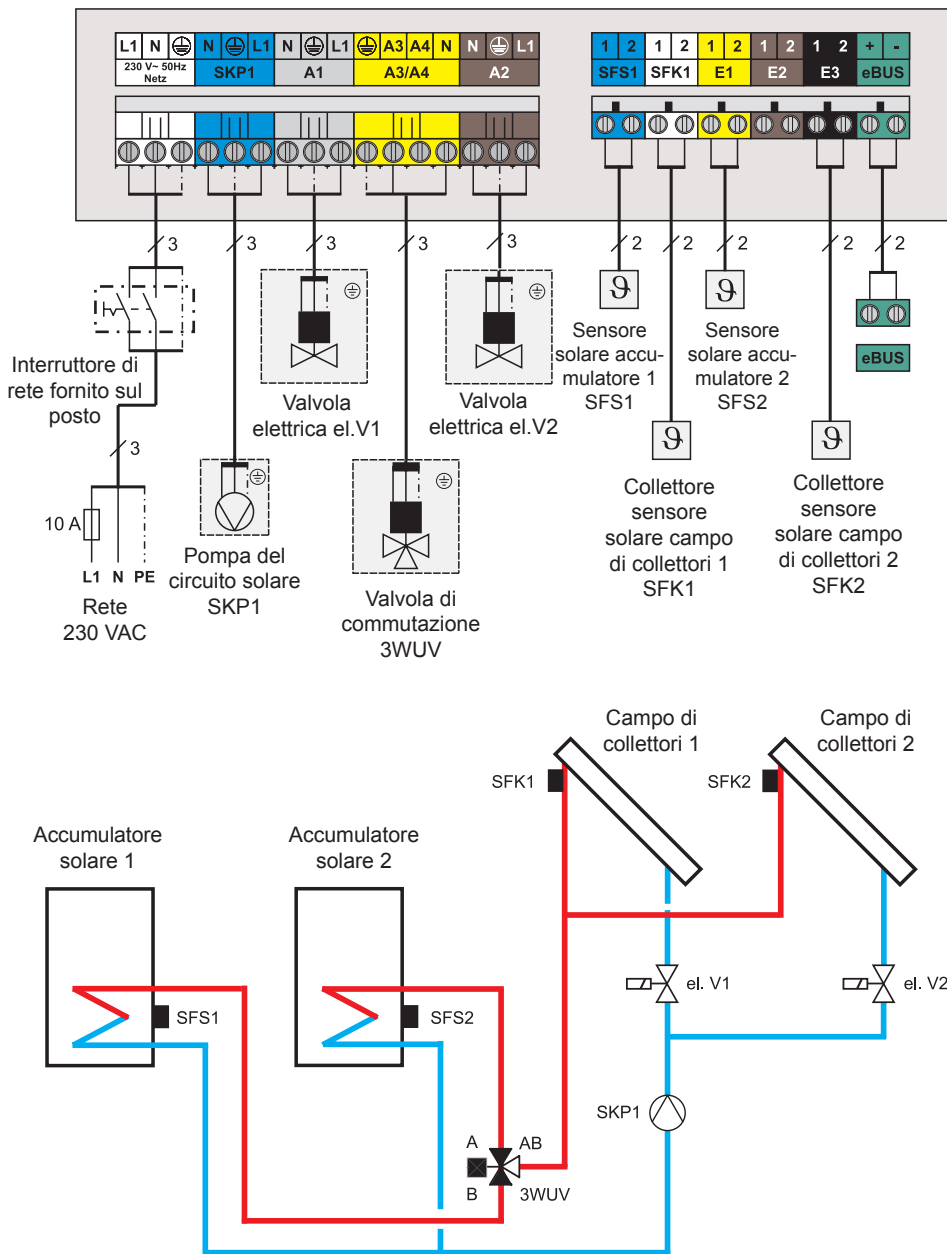
Configurazione dell'impianto 6: Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e una pompa di circuito solare



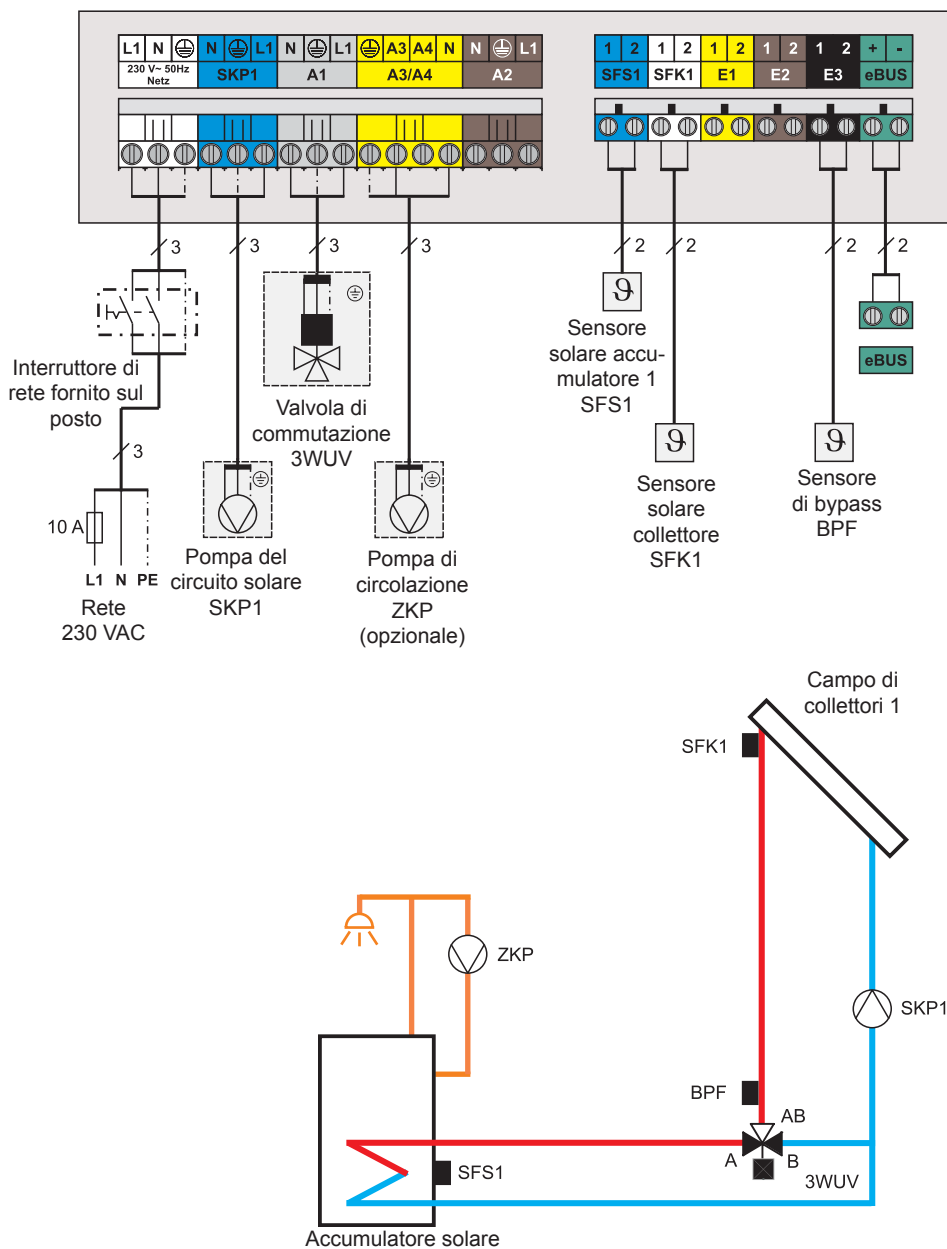
Configurazione dell'impianto 7: Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e 2 pompe di circuito solare



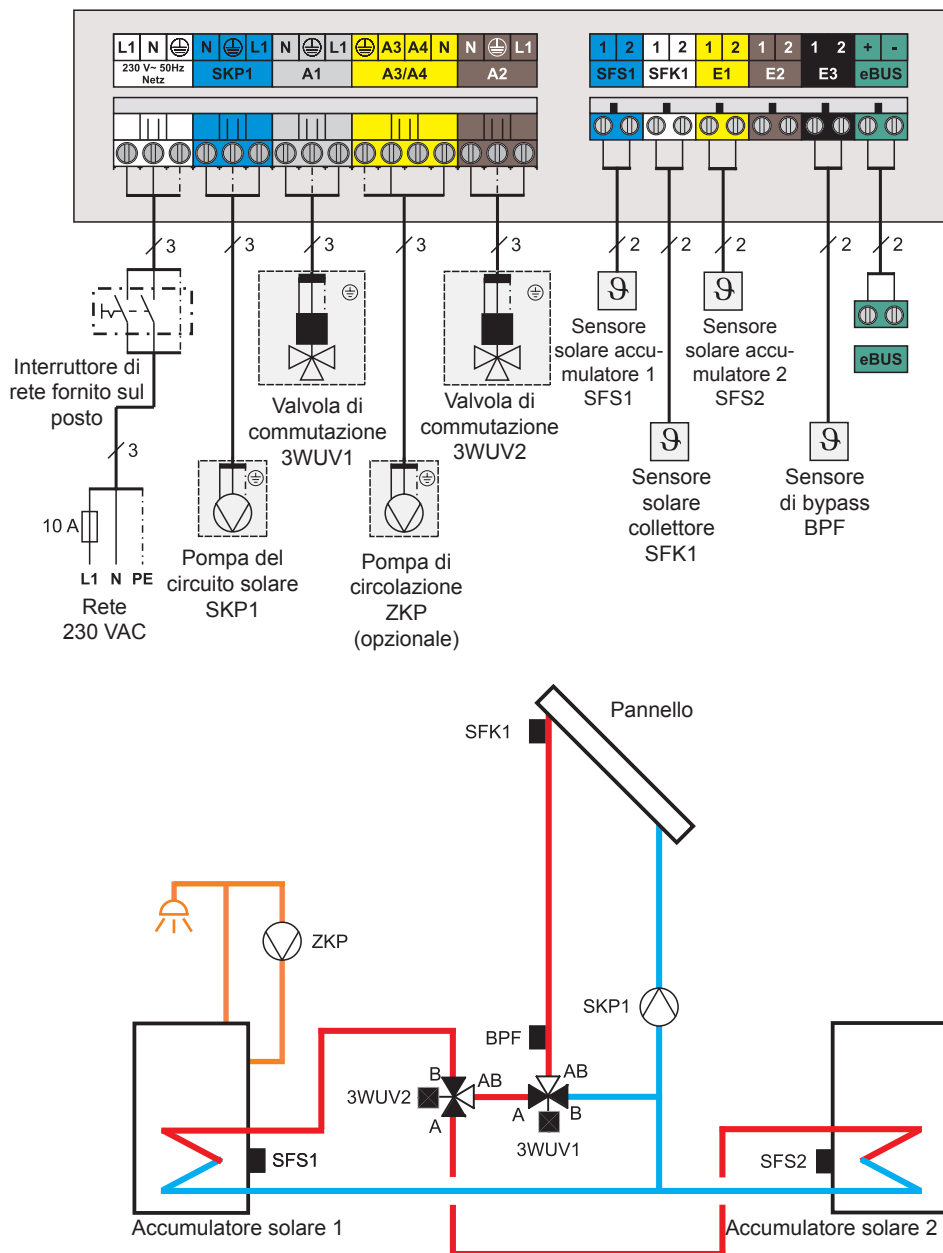
Configurazione dell'impianto 8: Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e una pompa di circuito solare



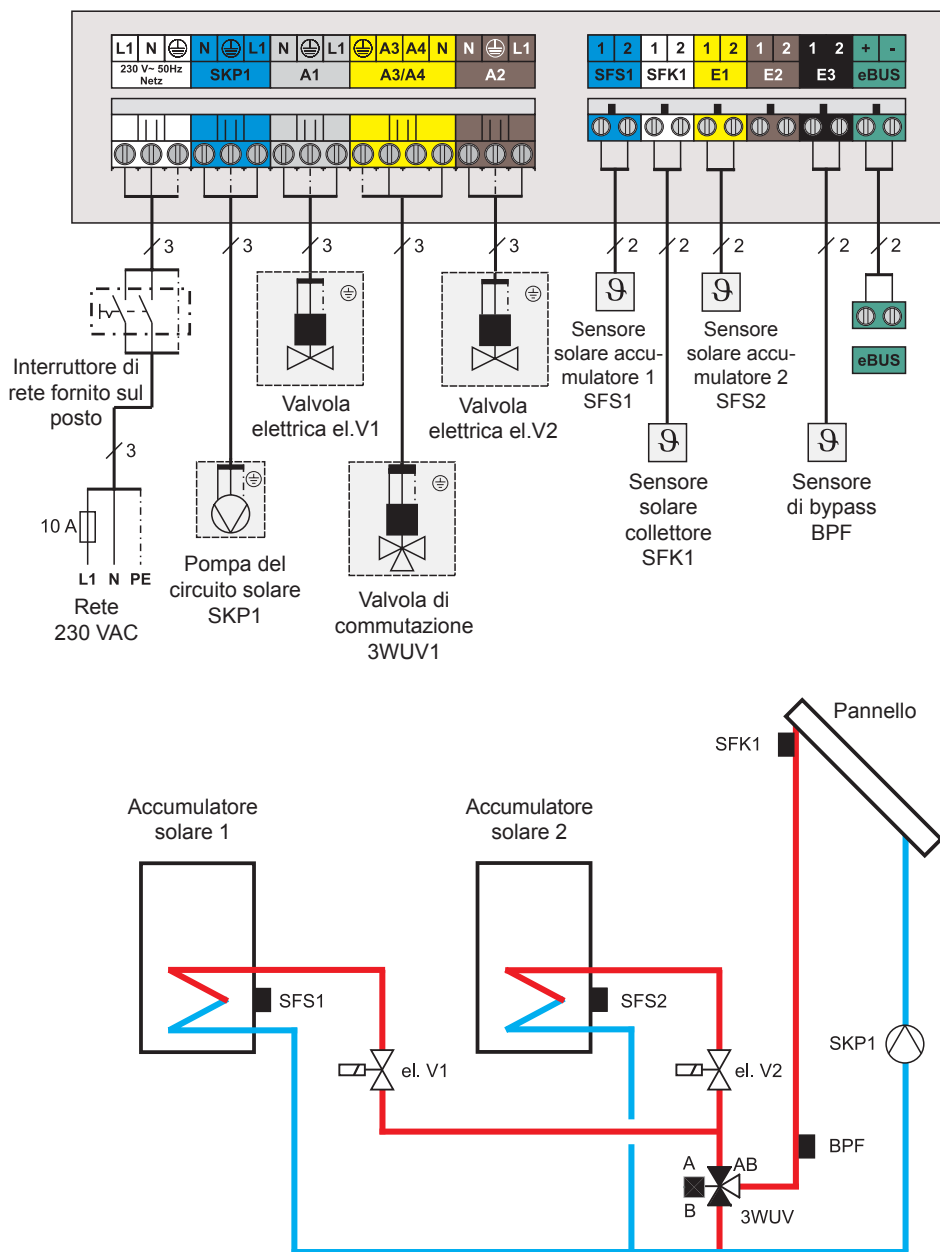
### Configurazione dell'impianto 9: Impianto ad un circuito commutazione bypass



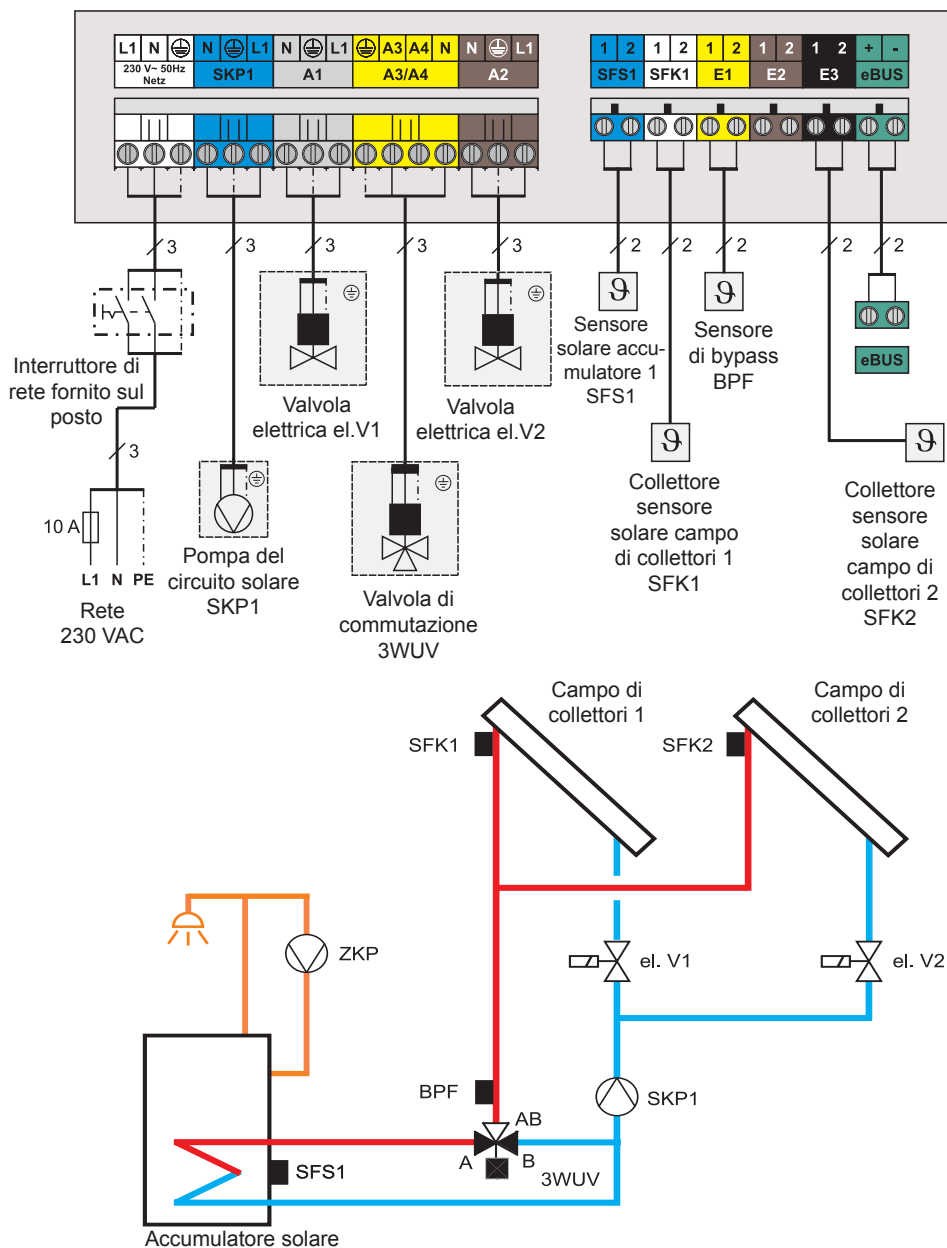
Configurazione dell'impianto 10: Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari e commutazione bypass



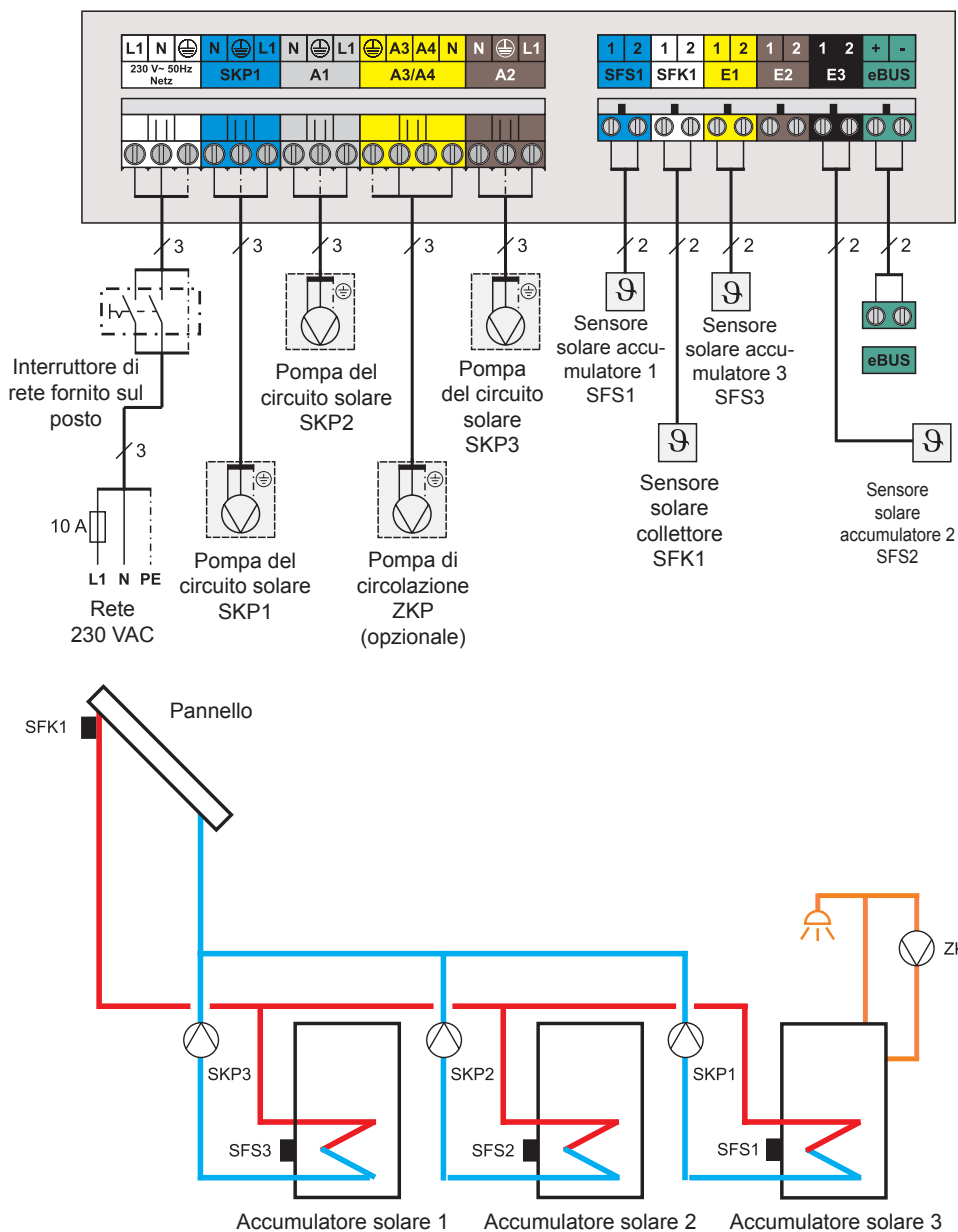
### Configurazione dell'impianto 11: Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari e commutazione bypass



Configurazione dell'impianto 12: Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e una pompa di circuito solare e commutazione bypass



Configurazione dell'impianto 13: Impianto a triplo circuito con 3 accumulatori solari in modalità accumulatori paralleli





**Direttive per la messa in funzione**

Per mettere in funzione l'impianto con riferimento agli indirizzi ed ai parametri di tutti i componenti della regolazione e rispettandone la configurazione, attenersi alla procedura indicata di seguito, seguendone la sequenza.

- Fase 1** → Leggere la descrizione dell'apparecchio del modulo solare SM2.
- Fase 2** → Montare alal parete il modulo solare secondo le istruzioni di montaggio e d'uso.
- Fase 3** → In "Panoramica delle configurazioni dell'impianto" selezionare il numero di configurazione dell'impianto desiderata.
- Fase 4** → In "Collegamento elettrico" consultare il numero di configurazione dell'impianto selezionata ed eseguire il cablaggio elettrico secondo le disposizioni riportate.
- Fase 5** → Inserire l'interruttore di rete.
- Fase 6** → Con il modulo di comando BM o BM-Solar, selezionare il parametro *SOL12 / P12* ed inserire il numero di configurazione dell'impianto. Vedere "Panoramica parametri".
- Fase 7** → Impostazioni dei parametri da controllare ed eventualmente modificare in "Panoramica parametri".  
Se l'accumulatore solare integra 2 sensori vedere Configurazione impianto 4.1; se il parametro della temperatura massima dell'accumulatore solare 2 è regolato su un valore maggiore alla temperatura max. dell'accumulatore solare 1, la funzione di raffreddamento del collettore **deve** essere attivata e il parametro per la disattivazione d'emergenza dell'accumulatore solare 1 deve essere impostato su un valore maggiore del parametro per la disattivazione d'emergenza accumulatore solare 2 +5K di isteresi. In caso di accumulatori solari con 3 sensori occorre procedere in modo analogo
- Raccomandazione di regolazione per SM2-2 in caso di accumulatore doppio per SOL 16, SOL 36 e SOL 37:
- SOL 06 = 60 °C (impostazione di fabbrica)  
SOL 16 = max. 80 °C  
SOL 36 = 90 °C  
SOL 37 = 85 °C
- Fase 8** → Consegnare al cliente le istruzioni di montaggio e d'uso.

### 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.

**Modulo BM:** 2. Livello di comando → Tecnico spec. → Impianto solare

**Modulo BM-2:** Menu principale → Menu tecnico spec. → Impianto solare → Elenco complessivo parametri

**Modulo BM-2-Solar:** Menu principale → Menu tecnico spec. → Elenco complessivo parametri

Parametro BM	Significato	Intervallo d'impostaz.		Impostazione di fabbrica
		min.	max.	
SQL 01	Differenza accensione accumulatore solare 1	5 K	30 K	8 K
SQL 02	Differenza spegnimento accumulatore solare 1	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 massima collettore	100 °C	150 °C	130 °C
SQL 06	Temperatura massima accumulatore solare 1	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 07	Assegnazione accumulatore solare 1	0	8	0
SQL 08	Rilevazione quantità di calore	0 (OFF)	5 <sup>1)</sup>	0
SQL 09	SQL 08 = 0 → SQL P 09 non regolabile SQL 08 = 1 → Valenza impulsi trasmettitore SQL 08 = 2 → Portata costante SQL 08 = 3 o 4 → Valenza impulsi contatore esterno della quantità di calore	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	<u>Scelta glicole:</u> 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 12	<b>Configurazione</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>1</b>
SQL 13	Regolazione giri della pompa	0	2 <sup>1)</sup>	0
SQL 14	Differenza accensione accumulatore solare 2	5 K	30 K	8 K
SQL 15	Differenza spegnimento accumulatore solare 2	2 K	20 K	4 K
SQL 16	Temperatura massima accumulatore solare 2	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 17	Assegnazione accumulatore solare 2	0	8	8
SQL 18	Blocco bruciatori per innalzamento temperatura	0 s	300 s	0 s
SQL 19	Differenza accensione per per innalzamento t. ritorno	4 K	30 K	10 K
SQL 20	Differenza spegnimento innalzamento t. ritorno	2 K	20 K	5 K
SQL 21	Priorità accumulatore solare 1	0	2	0
SQL 22	Differenza di azionamento modalità accumulatori in parallelo	20 K	60 K	30 K
SQL 23	Temperatura diff. bypass	8 K	50 K	15 K
SQL 24	Uscita funzione A4	0 (OFF)	3	0
SQL 25	Temp. accensione funzione termostato	30 °C	90 °C	50 °C
SQL 26	Differenza spegnimento funzione termostato 1/2	5 K	30 K	10 K

Parametro BM	Parametro BM-Solar	Significato	Intervallo d'impostaz.		Impostazione di fabbrica
			min.	max.	
<i>SQL 27</i>		Funzione collettore a fascio tubiero	0 (OFF)	2	0
<i>SQL 28</i>		Funzione di protezione antigelo	0 (OFF)	1 (ON)	0
<i>SQL 29</i>		Differenza accensione accumulatore solare 3	5 K	30 K	8 K
<i>SQL 30</i>		Differenza spegnimento accumulatore solare 3	2 K	20 K	4 K
<i>SQL 31</i>		Temperatura massima accumulatore solare 3	15 °C	90 °C	60 °C
<i>SQL 32</i>		Assegnazione accumulatore solare 3	0	8	8
<i>SQL 33</i>		Isteresi accumulatore solare 1	0,5 K	5 K	1 K
<i>SQL 34</i>		Isteresi accumulatore solare 2	0,5 K	5 K	1 K
<i>SQL 35</i>		Isteresi accumulatore solare 3	0,5 K	5 K	1 K
<i>SQL 36</i>		Spegnimento di emergenza accumulatore solare 1	20 °C	95 °C	95 °C
<i>SQL 37</i>		Spegnimento di emergenza accumulatore solare 2	20 °C	95 °C	95 °C
<i>SQL 38</i>		Spegnimento di emergenza accumulatore solare 3	20 °C	95 °C	95 °C
<i>SQL 39</i>		Limitazione minima collettore	-25 °C	90 °C	10 °C
<i>SQL 40</i>		Limitazione minima tampone	10 °C	90 °C	10 °C
<i>SQL 41</i>		Controllo funzionale flusso volumetrico	0 (OFF)	1 (ON)	0
<i>SQL 42</i>		Controllo del funzionamento del freno di gravità	0 (OFF)	60 °C	0 °C
<i>SQL 43</i>		Potenza inferiore pompa	28 %	100 %	30 %
<i>SQL 44</i>		Funzione raffreddamento di ritorno	0 (Off)	1 (ON)	0
<i>SQL 45</i>		Selezione accumulatore funzione termostato	1	3	1
<i>SQL 46</i>		Priorità accumulatore solare 2	0	2	1
<i>SQL 47</i>		Modalità di funzionamento accumulatore	1	3	2
<i>SQL 48</i>		Tempo pendolare di carica	1 min.	60 min.	30 min.
<i>SQL 49</i>		Tempo standby	1 min.	60 min.	5 min.
<i>SQL 50</i>		Tempo blocco pompa circuito solare o valvola elettrica	0 s	300 s	90 s
<i>SQL 51</i>		Percentuale glicole in acqua <i>SQL 10</i> = 0 → <i>SQL 51</i> non regolabile <i>SQL 10</i> = 1 : Tyfocor L (Anro) <i>SQL 10</i> = 2 → <i>SQL 51</i> non regolabile <i>SQL 10</i> = 3 → <i>SQL 51</i> non regolabile <i>SQL 10</i> = 4 → Etilglicole	---- 20 % ---- 20 %	---- 75 % ---- 80 %	---- 45 % ---- 45 %
<i>SQL 52</i>		Comando accumulatore con caricamento esterno accumulatore	0	1	0
<i>SQL 53</i>		----	----	----	----
<i>SQL 54</i>		----	----	----	----
<i>SQL 55</i>		Potenza pompa superiore	50 %	100 %	100 %
<i>SQL 56</i>		Tempo di blocco pompa del circuito solare	0 (Off)	120 s	60 s
<i>SQL 57</i>		Isteresi funzione collettore a fascio tubiero	0 K	50 K	10 K
<i>SQL 58</i>		Scostamento di regolazione max.	10 K	35 K	25 K
<i>SQL 59</i>		Valore di correzione flusso volumetrico <i>SQL08</i> = 1	-1,0 l/min	-1,0 l/min	0,0 l/min
<i>SQL 60</i>		Test relè	1	5	1
Visualizzazioni dei valori di ingresso dei sensori					
<i>SQL 70</i> <sup>(3)</sup>		Ingresso analogico SFS	-	-	
<i>SQL 71</i> <sup>(3)</sup>		Ingresso analogico SFK	-	-	
<i>SQL 72</i> <sup>(3)</sup>		Ingresso analogico RLF	-	-	

Parametro BM	Parametro BM-Solar	Significato	Intervallo d'impostaz.		Impostazione di fabbrica
			min.	max.	
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 1	0	999	Avviamenti
SOL 81 <sup>3)</sup>		Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 1	0	999	Avviamenti
SOL 82 <sup>3)</sup>		Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 1	0	999	10 <sup>3</sup> xStarts
SOL 83 <sup>3)</sup>		Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare 2	0	999	Avviamenti
SOL 84 <sup>3)</sup>		Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 2	0	999	Avviamenti
SOL 85 <sup>3)</sup>		Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 2	0	999	10 <sup>3</sup> xAvviamenti
SOL 86 <sup>3)</sup>		Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare 3	0	999	Avviamenti
SOL 87 <sup>3)</sup>		Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 3	0	999	Avviamenti
SOL 88 <sup>3)</sup>		Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 3	0	999	10 <sup>3</sup> xAvviamenti

- <sup>1)</sup> 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.
- <sup>2)</sup> Modulo BM-2: Menu principale → Menu Tecnico spec. → Impianto solare → Test relè  
 Modulo BM-2-Solar: Menu principale → Menu Tecnico spec. → Test relè
- <sup>3)</sup> Modulo BM-2: Menu principale → Indicazioni → Impianto solare  
 Modulo BM-2-Solar: Menu principale → Indicazioni

A seconda della configurazione del modulo miscelatore soltanto per determinati parametri è richiesta facoltativamente l'attivazione.

Parametri	Configurazione SM2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL03	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL04	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL07	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL09	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

"X" = impostazione opzionale / "X<sup>1)</sup>" = non modificare impostazione di fabbrica

A seconda della configurazione del modulo miscelatore soltanto per determinati parametri è richiesta facoltativamente l'attivazione.

SOL10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL11	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>
SOL12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL13	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL14	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL15	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL16	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL17	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL18	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL19	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL20	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL21	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL22	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
SOL23	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
SOL24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL33	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL34	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL37	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL39	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL42	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL43	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL46	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL47	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL48	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL49	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL50	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
SOL51	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL52	-	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	-
SOL53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL55	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL56	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL58	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL59	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
SOL60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

"X" = impostazione opzionale / "X<sup>1)</sup>" = non modificare impostazione di fabbrica  
 "-" = non attivo

**Nota preliminare**

Su impianti con un solo accumulatore vale:  
Accumulatore solare = accumulatore solare 1

*SOL01***Differenza accensione  
accumulatore solare 1**

Su SM2, la temperatura del collettore e quella del accumulatore solare 1 vengono calcolate nella zona inferiore del accumulatore all'altezza dello scambiatore di calore solare. La carica del accumulatore solare 1 viene disattivata se la temperatura del collettore ha superato la temperatura del accumulatore per la differenza di accensione:

Temperatura collettore  $\geq$  temperatura accumulatore solare 1 + differenza di accensione accumulatore solare 1 -> caricamento del accumulatore

**Impianti con commutazione bypass:**

Sugli impianti con commutazione bypass la temperatura del accumulatore viene confrontata con quella di bypass:

Temperatura di bypass  $\geq$  temperatura accumulatore solare 1 + differenza di accensione accumulatore solare 1 -> caricamento del accumulatore

Per garantire un funzionamento affidabile, la differenza di accensione viene sempre mantenuta di almeno 3 K al di sopra della differenza di spegnimento (differenza di accensione  $\geq$  differenza di spegnimento + 3 K), anche se è stato inserito un valore inferiore.

*SOL02***Differenza spegnimento  
accumulatore solare 1**

Se la temperatura del collettore supera la somma della temperatura del accumulatore solare 1 e la differenza di spegnimento accumulatore solare 1, il caricamento del accumulatore viene disattivato.

Temperatura collettore < temperatura accumulatore solare 1 + differenza di spegnimento accumulatore solare 1 -> caricamento del accumulatore off

**Impianti con commutazione bypass:**

Sugli impianti con commutazione bypass la temperatura del accumulatore viene confrontata con quella di bypass:

Temperatura bypass < temperatura accumulatore solare 1 + differenza di spegnimento accumulatore solare 1 -> caricamento del accumulatore off

*SOL03***Funzione raffreddamento  
collettore**

Se il parametro 3 è impostato su 1, la funzione di raffreddamento collettore è attiva.

*SOL04***Temperatura critica  
collettore****Funzione raffreddamento collettore**

Appena la temperatura del collettore supera la temperatura critica del collettore, questo o il campo del collettore interessato (su impianti con 2 campi di collettori) viene attraversato. A seconda della configurazione dell'impianto vengono controllate le uscite corrispondenti necessarie al flusso. Il flusso viene di nuovo disattivato quando temperatura collettore = temperatura critica collettore -20 K, oppure temperatura accumulatore > spegnimento di emergenza accumulatore (*SOL35*).

**Attenzione:**

La funzione di raffreddamento del collettore causa un aumento delle temperature dell'accumulatore solare corrispondente 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).

*50L05***Temperatura max. collettore**

In caso di superamento della temperatura massima collettore, per proteggere l'impianto viene spento il flusso del collettore o del campo di collettori coinvolto (su impianti con 2 campi di collettori). La pompa di circuito solare viene spenta o viene chiusa la valvola elettrica corrispondente.

Non è quindi più efficace la funzione di raffreddamento collettore attiva.

Se la temperatura del collettore del campo di collettori in questione scende di nuovo di 10 K al di sotto della temperatura massima del collettore, il flusso viene riattivato. Quindi è di nuovo efficace la funzione di raffreddamento collettore attivata.

*50L06***Temperatura max. accumulatore solare 1**

L'acqua all'interno dell'accumulatore 1 viene riscaldata fino alla temperatura massima. La carica dell'accumulatore termina quando Temperatura accumulatore solare 1 > temperatura accumulatore solare 1 massima.



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).

*50L07***Assegnazione accumulatore solare 1**

Questi parametri sono rilevanti **solo** quando si impiega un modulo solare in un sistema di regolazione Wolf.

*50L17***Assegnazione accumulatore solare 2****Avvertenza:**

**Per impianti in cui è presente un accumulatore e questo è collegato al dispositivo di riscaldamento, l'impostazione di fabbrica non deve essere modificata (impostazione di fabbrica 0).**

*50L32***Assegnazione accumulatore solare 3**

In tal caso, in tutto l'impianto possono coesistere fino a 8 accumulatori e diversi moduli di comando BM. In collegamento con il modulo solare SM2 possono essere impiegati massimo 3 accumulatori come accumulatori solari.

Per garantire le funzioni "Blocco del carico del accumulatore" o "Blocco della funzione antilegionella" (vedere descrizione funzioni aggiuntive), ai accumulatori solari deve essere assegnato rispettivamente un modulo di comando BM.

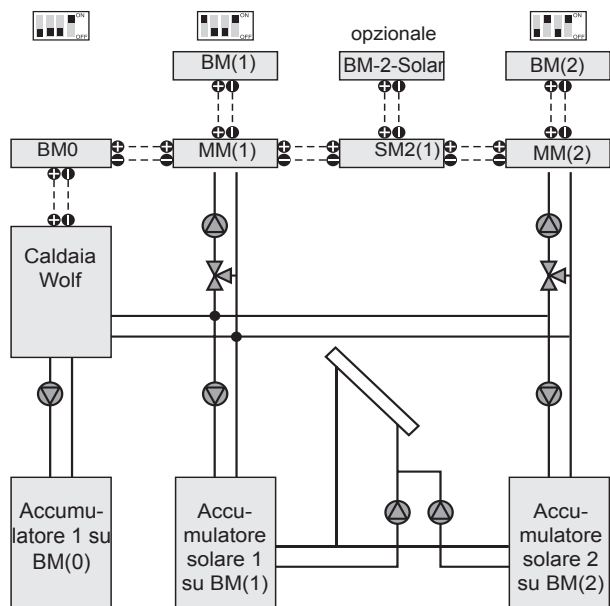
L'assegnazione per il accumulatore solare 1 viene stabilita mediante il parametro 07, l'assegnazione per il accumulatore solare 2 attraverso il parametro 17 e l'assegnazione per il accumulatore solare 3 mediante il parametro 32:

Impostazione del parametro SOL07 / 17 / 32	Assegnazione
0	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 0
1	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 1
2	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 2
3	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 3
4	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 4
5	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 5
6	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 6
7	L'accumulatore solare è assegnato al modulo BM/BM-2 indirizzo 7
8	Nessuna assegnazione

### 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 1 è assegnato al modulo di controllo con l'indirizzo 1 e l'accumulatore solare 2 al modulo di controllo con indirizzo 2. Per questa ragione occorre impostare:

SOL07 = 1  
 SOL17 = 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 dai moduli di controllo assegnati.



**SOL08****Rilevazione quantità di calore**

Con il parametro *DB* è possibile scegliere tra analisi del rendimento interna (valida per la configurazione 1, 3, 4, 5 e 6 dell'impianto) con valore di portata misurata o inserita e analisi del rendimento esterna (valida per la configurazione dell'impianto da 1 a 13).

Nel calcolo del rendimento interno vengono calcolati nel SM2 potenza e rendimento.

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

*SOL08* = 0: Misurazione calore disattivata

*SOL08* = 1: Calcolo rendimento interno con valore di portata

*SOL08* = 2: Calcolo rendimento interno con valore di portata

*SOL08* = 3: Calcolo rendimento esterno lato solare

*SOL08* = 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).

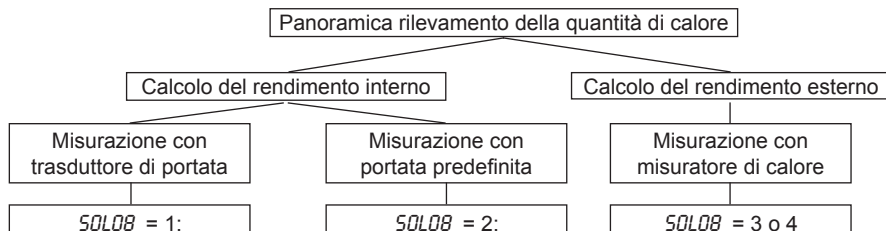
Se sono presenti variazioni nella portata, non è possibile effettuare un calcolo esatto del rendimento.

**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 (E2) del modulo SM2. I rendimenti vengono acquisiti in SM2 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 (E2) del modulo SM2.



**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:

$$\text{valenza impulsi [kWh/Impulso]} = 10^{\wedge \text{SOL09/P09}}$$

<i>SOL09</i>	Valenza impulsi [kWh/Impulso]
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.

**SQL11****Alimentazione bus**

Impostazione di fabbrica = 2; **Il parametro non può essere modificato.**

Se questo parametro viene accidentalmente modificato, su BM-Solar non compare più alcun messaggio. In questo caso impostare l'interruttore DIP 4 su "OFF" e poi di nuovo su "ON" (Reset).

**SQL12****Configurazione dell'impianto**

A seconda dell'applicazione del modulo solare SM2, deve essere scelta la configurazione dell'impianto corrispondente.

Sono disponibili 13 varianti di impianto con fino a 3 accumulatori solari e 2 campi di collettori:

Impostazione dei parametri	Impianto
1	Impianto a ciclo singolo
2 *	Impianto a ciclo singolo con aumento ritorno per supporto al riscaldamento
3	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari
4	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari
5	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e 2 pompe di circuito solare
6	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e una pompa di circuito solare
7	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e 2 pompe di circuito solare
8	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori, 2 accumulatori solari e una pompa di circuito solare
9	Impianto a circuito singolo con commutazione di bypass
10	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari e commutazione bypass
11	Impianto a doppio circuito con 2 accumulatori solari e commutazione bypass
12	Impianto a doppio circuito con 2 campi di collettori e commutazione bypass
13	Impianto a triplo circuito con 3 accumulatori solari

La struttura schematica delle varianti di impianto è rappresentata nella descrizione del collegamento elettrico delle singole configurazioni dell'impianto (capitolo "Collegamento elettrico").

\* In caso di utilizzo di SM2 con kit di raccordi Solar CGS / CGW / CGI (Art. nr. 27 44 465) deve essere scelta la configurazione 2 anche in tal caso.

### 5QL13

Regolazione giri della pompa

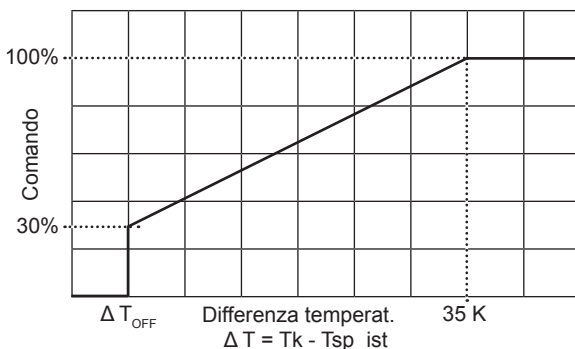
Per le configurazioni di impianto 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 è possibile mettere in funzione la pompa del circuito solare (SKP1) con regolazione del numero di giri.

5QL13 = 1 → Regolazione del numero di giri attiva  
 5QL13 = 0 → Regolazione del numero di giri non attiva (impostazione di fabbrica)

In caso di regolazione del numero di giri attivata, il numero di giri e quindi la potenza della pompa del circuito solare vengono adattate con una differenza di temperatura variabile tra temperatura di collettore e accumulatore. L'intervallo di giri viene limitato dalla potenza della pompa inferiore (5QL43 / P43) e dalla potenza della pompa superiore (5QL55 / P55). Entro l'intervallo di numero di giri, questo cambia in modo lineare con la differenza di temperatura.

### Attenzione

Se collegato a "Pompe ad elevata efficienza", l'impostazione di fabbrica del parametro 5QL13 non deve essere modificata!



$\Delta T_{OFF}$  = Differenza spegnimento accumulatore solare 1

### 5QL14

**Differenza di accensione accumulatore solare 2**

In impianti con 2 accumulatori, viene impostata qui la temperatura di accensione per il accumulatore solare 2.

Temperatura collettore  $\geq$  temperatura accumulatore solare 2 + differenza di accensione accumulatore solare 2 -> caricamento del accumulatore

#### Impianti con commutazione bypass:

Temperatura di bypass  $\geq$  temperatura accumulatore solare 2 + differenza di accensione accumulatore solare 2 -> caricamento del accumulatore

Per garantire un funzionamento affidabile, la differenza di accensione viene sempre mantenuta di almeno 5 K al di sopra della differenza di spegnimento (differenza di accensione  $\geq$  differenza di spegnimento + 5 K), anche se è stato inserito un valore inferiore.

### 5QL15

**Differenza di spegnimento accumulatore solare 2**

In impianti con 2 accumulatori, viene impostata qui la differenza di spegnimento per il accumulatore solare 2.

Temperatura collettore < temperatura accumulatore solare 2 + differenza di spegnimento accumulatore solare 2 -> caricamento del accumulatore off

#### Impianti con commutazione bypass:

Temperatura bypass < temperatura accumulatore solare 2 + differenza di spegnimento accumulatore solare 2 -> caricamento del accumulatore off

*SQL16***Temperatura massima accumulatore solare**

In impianti con 2 accumulatori, viene impostata qui la temperatura massima del accumulatore per il accumulatore solare 2.

L'acqua all'interno dell'accumulatore 2 viene riscaldata fino alla temperatura massima. Il caricamento del accumulatore viene terminato quando la temperatura del accumulatore 2 > temperatura massima del accumulatore 2

**Pericolo di ustione causato da acqua molto calda!**

Temperature dell'acqua superiori a 60 °C possono causare ustioni. Integrare un miscelatore termostatico, se si rende necessario impostare temperature superiori a 60 °C per l'acqua calda sanitaria.

*SQL17***Assegnazione accumulatore solare 2**

Descrizione vedere parametro *SQL07* (assegnazione accumulatore solare 1)

*SQL18***Blocco bruciatore per innalzamento temperatura****opzionale redistribuzione di due accumulatori**

Questo parametro è rilevante solo su impianti con aumento del ritorno per l'integrazione del riscaldamento (configurazione dell'impianto *SQL12* = 2).

Per l'innalzamento del ritorno nel supporto riscaldamento viene comandata una valvola a 3 vie per innalzare la temperatura di ritorno del riscaldamento tramite un cilindro tampone caricato. Durante il funzionamento di SM2 all'interno del sistema di regolazione Wolf WRS, se la condizione di inserimento è soddisfatta, i riscaldatori vengono bloccati. Se almeno 1 circuito di riscaldamento o 1 accumulatore alimenta calore, la valvola a 3 vie viene comandata e il tempo di blocco impostato nel parametro *SQL18* (= tempo di blocco per il blocco del bruciatore) viene avviato. Trascorso il tempo di blocco, il bruciatore viene riabilitato. Se la condizione di inserimento è soddisfatta mentre il bruciatore è già attivo, questo viene disattivato per il tempo impostato.

Valvola di commutazione 3WUV:

Temperatura accumulatore > temperatura ritorno + differenza di accensione, aumento del ritorno e temperatura accumulatore > limitazione minima accumulatore

Condizione di spegnimento 3WUV:

Temperatura accumulatore > temperatura ritorno + differenza di accensione, aumento del ritorno o temperatura accumulatore < limitazione minima accumulatore - 2 K

Se il tempo di blocco è impostato a 0 s, la valvola a tre vie viene comandata a prescindere da un'eventuale richiesta di calore. Un'applicazione tipica è la redistribuzione tra 2 accumulatori. Qui per il accumulatore da caricare viene controllata la temperatura massima del accumulatore *50L15*. Come 3WUV deve essere quindi collegata una pompa.

Condizione di accensione pompa:

Temperatura accumulatore > temperatura ritorno + differenza di accensione, aumento del ritorno e temperatura accumulatore <= temperatura massima accumulatore 2 – isteresi accumulatore solare 2 e temperatura accumulatore > limitazione minima accumulatore

Condizione di spegnimento pompa:

Temperatura accumulatore < temperatura ritorno + differenza di spegnimento, aumento del ritorno o temperatura di ritorno > massima temperatura accumulatore 2 o temperatura accumulatore < limitazione minima accumulatore – 2 K

Descrizione vedere parametro *50L18*

(blocco bruciatore in caso di aumento del ritorno)

*50L19*

**Differenza di accensione  
incremento ritorno**

*50L20*

**Differenza di spegnimento  
incremento ritorno**

Descrizione vedere parametro *50L18*

(blocco bruciatore in caso di aumento del ritorno)

*50L21*

**Precedenza  
Accumulatore solare 1**

L'impostazione priorità accumulatore 1 e priorità accumulatore 2 vale solo insieme a tipologie di accumulatore 1 e 2. (*50L47* = 1 o 2).

Per impianti con più di un accumulatore, sotto ai accumulatori solari è presente un ordine di rango. L'impostazione di 2 accumulatori solari con lo stesso rango non è possibile.

Impianti con 2 accumulatori solari:

Con *50L21* deve essere impostato l'ordine per il accumulatore 1. L'ordine di rango per il accumulatore solare 2 viene assegnata automaticamente.

Priorità accumulatore solare 1:

*50L21* = 0 → accumulatore 1 è 1° accumulatore

*50L21* = 1 → accumulatore 1 è 2° accumulatore

Impianti con 3 accumulatori solari:

Con *50L21* deve essere impostato l'ordine per il accumulatore 1. Con *50L45* deve essere impostata la sequenza di rango per accumulatore 2 dalle restanti 2 possibilità di impostazione. L'ordine di rango per il accumulatore solare 3 viene assegnata automaticamente.

Priorità accumulatore solare 1:

*50L21* = 0 → accumulatore 1 è 1° accumulatore

*50L21* = 1 → accumulatore 1 è 2° accumulatore

*50L21* = 2 → accumulatore 1 è 3° accumulatore

Priorità accumulatore solare 2:

$SOL45 = 0$  → accumulatore 2 è 1° accumulatore

$SOL45 = 1$  → accumulatore 2 è 2° accumulatore

$SOL45 = 3$  → accumulatore 2 è 3° accumulatore

Per la modalità di funzionamento del accumulatore 3 i parametri  $SOL21$  e  $SOL45$  sono privi di significato.

Eccezione:

per la funzione di raffreddamento del collettore e la funzione del collettore a fascio tubiero viene memorizzata internamente una sequenza fissa. I accumulatori da 1 a 3 vengono quindi assegnati secondo le entrate del accumulatore (vedere schema dell'impianto).

Accumulatore 1 è 1° accumulatore

Accumulatore 2 è 2° accumulatore

Accumulatore 3 è 3° accumulatore

*SOL22*

**Differenza di accensione  
esercizio parallelo  
accumulatore**

Con le configurazioni di impianto 3, 11 e 13 vengono messi in esercizio i due accumulatori in parallelo.

Se durante il caricamento del accumulatore prioritario aumenta la differenza di temperatura tra collettore e accumulatore prioritario oltre il valore impostato, il accumulatore successivo viene caricato parallelamente al accumulatore prioritario:

Temperatura collettore > temperatura accumulatore principale + differenza di attivazione per l'esercizio parallelo del accumulatore  
-> esercizio in parallelo del accumulatore

Se la differenza di temperatura nuovamente di 5 K sotto il valore impostato, allora viene terminato l'esercizio in parallelo e quindi continua solo il caricamento del accumulatore principale:

Temperatura collettore > temperatura accumulatore principale + differenza di attivazione per l'esercizio parallelo del accumulatore  
- 5 K -> esercizio in parallelo del accumulatore

*SOL23*

**Differenza di temperatura  
esercizio bypass**

Nelle configurazioni di impianto 9, 10, 11 e 12 è integrata una commutazione bypass per la compensazione di dispersioni di potenza. Tramite una valvola di commutazione a 3 vie si commuta tra bypass e caricamento del accumulatore. Il circuito solare viene azionato all'inizio nel circuito di bypass, e solo quando la temperatura rilevata dal sensore del circuito di bypass raggiunge la temperatura per il caricamento si passa al caricamento del accumulatore.

Quando la differenza di temperatura tra temperatura dei collettori e accumulatori solari supera il valore impostato, viene attivato l'esercizio di bypass:

Temperatura dei collettori > temperatura accumulatori solari +  $SOL23$

Quando la temperatura di bypass quindi è sufficiente per il caricamento del accumulatore la valvola di commutazione a 3 vie viene impostata sul caricamento del accumulatore.

Temperatura di bypass  $\geq$  temperatura accumulatore solare + differenza di attivazione

*SOL24***Funzione uscita A4**

L'uscita A4 può essere attribuita alle seguenti funzioni:

*SOL24* = 0: Nessuna funzione

*SOL24* = 1: Redistribuzione accumulatore con esercizio antilegionella

*SOL24* = 2: Funzione termostato 1

*SOL24* = 3: Funzione termostato 2

In abbinamento a un BM (indice 14 o superiore) l'autorizzazione per la funzione termostato 1 / 2 avviene in modo sovraordinato mediante il programma orario "SOLAR SM2"

Con *SOL24* = 1, con la modalità antilegionella attiva, viene controllata dal dispositivo di riscaldamento una pompa collegata per la redistribuzione del contenuto del accumulatore.

Con *SOL24* = 2 viene controllata l'uscita A4 se la temperatura del accumulatore supera il valore impostato in *SOL25*:  
temperatura del accumulatore < *SOL25* -> A4 attivo  
In questo modo, per es., è possibile attivare un riscaldamento successivo del accumulatore. Con temperatura del accumulatore > *SOL25* + *SOL26* viene nuovamente disattivata l'uscita.

Con *SOL24* = 3 viene controllata l'uscita A4 se la temperatura del accumulatore supera il valore impostato in *SOL25*:  
Temperatura del accumulatore < *SOL25* -> A4 attivo  
In questo modo, per es., è possibile attivare il raffreddamento del accumulatore.  
Con temperatura del accumulatore > *SOL25* - *SOL26* viene nuovamente disattivata l'uscita.

Su impianti con più di un accumulatore, la funzione termostato 1 o 2 viene assegnata ad un accumulatore solare, vedere anche *SOL45*.

*SOL25***Temperatura di accensione funzione termostato**

Con la funzione termostato attivata viene qui impostato il valore a cui viene attivata l'uscita A4 (vedere descrizione *SOL24*).

*SOL26***Differenza di spegnimento funzione termostato**

Con la funzione termostato attivata viene qui impostato il valore della differenza di temperatura a cui viene disattivata l'uscita A4 (vedere descrizione *SOL24*).



*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 collettori 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 secondo l'aumento di 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:**

Ogni 30 minuti si attiva per 30 secondi il flusso attraverso la batteria dei collettori. All'interno di un sistema di termoregolazione Wolf che integra un modulo di controllo con funzione data oppure è collegato con un ricevitore con orologio radiocontrollato, questa funzione è disattivata fra le ore 20:00 e le ore 6:00.

**Attenzione:**

Con la funzione di collettore a fascio tubiero, nel accumulatore solare si raggiungono temperature superiori alla temperatura del accumulatore massima impostata. Quando la funzione collettore a fascio tubiero è attivata, si deve provvedere ad una adeguata miscelazione dell'acqua calda sanitaria con acqua fredda (pericolo di ustione).

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

- SOL28* = 1: Funzione di protezione antigelo
- SOL28* = 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.

In impianti con 3 accumulatori, viene impostata qui la temperatura di accensione per il accumulatore solare 3.

Temperatura collettore > temperatura accumulatore solare 3 + differenza di accensione accumulatore solare 3 -> caricamento del accumulatore

**Impianti con commutazione bypass:**

Temperatura di bypass > temperatura accumulatore solare 3 + differenza di accensione accumulatore solare 3 -> caricamento del accumulatore

Per garantire un funzionamento affidabile, la differenza di accensione viene sempre mantenuta di almeno 3 K al di sopra della differenza di spegnimento (differenza di accensione >= differenza di spegnimento + 3 K), anche se è stato inserito un valore inferiore.

*SOL28***Funzione di protezione antigelo****Attenzione**

**Tubi solari all'aperto / tetto freddo devono essere protetti dal gelo a cura del committente!**

*SOL29***Differenza di accensione accumulatore solare 3**

*SOL30***Differenza di spegnimento  
Accumulatore solare 3**

In impianti con 3 accumulatori, viene impostata qui la differenza di spegnimento per il accumulatore solare 3.

Temperatura collettore < temperatura accumulatore solare 3 + differenza di spegnimento accumulatore solare 3 -> caricamento del accumulatore off

**Impianti con commutazione bypass:**

Temperatura bypass < temperatura accumulatore solare 3 + differenza di spegnimento accumulatore solare 3 -> caricamento del accumulatore off

*SOL31***Temperatura max. di  
accumulo accumulatore  
solare 3**

Su impianti con 3 accumulatori viene impostata una temperatura massima del accumulatore per il accumulatore solare 3.

L'acqua all'interno dell'accumulatore 3 viene riscaldata fino alla temperatura massima. Il caricamento del accumulatore viene terminato quando la temperatura del accumulatore 3 > temperatura massima del accumulatore 3.

**Pericolo di ustione causato da acqua molto calda!**

Temperature dell'acqua superiori a 60 °C possono causare ustioni. Integrare un miscelatore termostatico, se si rende necessario impostare temperature superiori a 60 °C per l'acqua calda sanitaria.

*SOL32***Assegnazione  
accumulatore solare 3**

Descrizione vedere parametro *SOL07*  
(assegnazione accumulatore solare 1).

*SOL33***Isteresi accumulatore 1**

Criterio di inserimento e spegnimento per la carica del accumulatore solare (accumulatore 1).

*SOL34***Isteresi accumulatore 2**

Criterio di inserimento e spegnimento per la carica del accumulatore solare (accumulatore 2).

*SOL35***Isteresi accumulatore 3**

Criterio di inserimento e spegnimento per la carica del accumulatore solare (accumulatore 3).

*SOL36***Spegnimento  
accumulatore 1**

Nella modalità di raffreddamento del collettore e del collettore a fascio tubiero, l'accumulatore solare 1 viene caricato fino a che la temperatura del accumulatore (accumulatore 1) >= spegnimento d'emergenza del accumulatore

*SOL37***Spegnimento  
accumulatore 2**

Nella modalità di raffreddamento del collettore e del collettore a fascio tubiero, l'accumulatore solare 2 viene caricato fino a che la temperatura del accumulatore (accumulatore 2) >= spegnimento d'emergenza del accumulatore

*SOL38***Spegnimento  
accumulatore 3**

Nella modalità di raffreddamento del collettore e del collettore a fascio tubiero, l'accumulatore solare 3 viene caricato fino a che la temperatura del accumulatore (accumulatore 3) >= spegnimento d'emergenza del 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

*SQL40***Limitazione minima accumulatore**

Per la descrizione vedere parametro *SQL18* (blocco bruciatore in caso di innalzamento temperatura)

*SQL41***Controllo funzionamento 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 *U4*), viene visualizzato il codice di errore *E2*. 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.

*SQL42***Controllo funzionamento freno a gravità**

Se il campo del collettore non viene attraversato dal flusso controllato dalla pompa circuito solare e la temperatura del collettore supera il valore definito dal parametro *SQL42* tra le 2:00 e le 4:00, viene visualizzato il codice di errore 63. Il codice di errore può essere resettato con il modulo BM-Solar oppure eseguendo un riavvio dal modulo SM2.

Ulteriori condizioni per il controllo funzionale

Freno a gravità:

- a) occorre integrare nel sistema un modulo di controllo con funzione data o/e un ricevitore DCF,
- b) la funzione raffreddamento di ritorno e la funzione collettore a fascio tubiero 1 non devono essere attivate, e
- c) il campo collettore non deve essere attraversato dal flusso.

*SQL43***Potenza inferiore pompa**

Qui viene impostata la potenza della pompa inferiore. Questo parametro ha effetto solo se la regolazione del numero di giri della pompa del circuito solare (SKP) è attiva (attivazione con *SQL13*).

*SQL44***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

*SQL45***Scelta accumulatore funzione termostato**

Con il parametro *SQL45* viene selezionato il accumulatore solare la cui temperatura (sensore solare accumulatore) viene utilizzata per la funzione termostato 1 (*SQL24* = 2) o 2 (*SQL24* = 3).

*SQL45* = 1: La funzione termostato 1/2 vale per il accumulatore 1  
*SQL45* = 2: La funzione termostato 1/2 vale per il accumulatore 2  
*SQL45* = 3: La funzione termostato 1/2 vale per il accumulatore 3

*SQL46***Priorità accumulatore solare 2**

Per la descrizione vedere parametro *SQL21*  
(priorità accumulatore solare 1)

*SQL47***Modalità di funzionamento accumulatore**

Per impianti solari con 2 o 3 accumulatori solari deve essere impostata in anticipo la modalità di funzionamento del accumulatore secondo le esigenze.

Se il accumulatore solare è collegato idraulicamente in parallelo, come nelle configurazioni di impianto 3, 11 e 13, così è possibile scegliere la modalità di funzionamento del accumulatore 1, 2 o 3.

Con le configurazioni di impianto 4, 7, 8 e 10, è possibile scegliere la modalità di funzionamento 1 o 2.

Per le configurazioni di impianto 1, 2, 5, 6, 9 e 12 non è necessaria alcuna impostazione della modalità di funzionamento del accumulatore.

**Modalità di funzionamento del accumulatore 1: esercizio prioritario**

In modalità di esercizio prioritario viene sempre caricato il accumulatore solare con l'ordine di rango più alto. Un accumulatore solare è caricato se la temperatura del accumulatore è > temperatura massima del accumulatore – isteresi accumulatore. Solo allora viene caricato il accumulatore solare successivo nell'ordine di rango.

Parallelamente al carico del accumulatore solare prioritario viene caricato il accumulatore solare di rango successivo (vale esclusivamente per le configurazioni di impianto 3, 11 e 13), se la temperatura del collettore è > temperatura effettiva del accumulatore (accumulatore prioritario) + differenza di accensione esercizio parallelo.

**Modalità di funzionamento del accumulatore 2: (impostazione di fabbrica)**

Modalità di carico pendolo = esercizio prioritario o esercizio subordinato  
L'esercizio di caricamento pendolo è la sequenza ciclica del periodo di carico pendolo e del periodo di fermo. Nel periodo di carica pendolo viene caricato solo un accumulatore di rango successivo secondo l'ordine di rango. Nel periodo di fermo vengono spente le pompe del circuito solare (non vale per le commutazioni bypass) e si verificare che l'irradiazione solare sia sufficiente a caricare il accumulatore prioritario. In caso di mancata commutazione sul accumulatore di

rango superiore, il periodo di carica pendolo e il periodo di fermo vengono ripetuti ciclicamente. Durante il periodo di carica pendolo e di fermo, si verifica sempre se il accumulatore di rango superiore può essere caricato.

Esistono due condizioni di uscita per entrare in modalità di carica pendolo:

- a) se il accumulatore da caricare prioritariamente non può essere più caricato a causa del calo della temperatura del collettore. Dopodiché parte prima il periodo di fermo. Se durante il periodo di fermo il accumulatore prioritario non viene caricato, allora parte successivamente il periodo di carica pendolo e si verifica il caricamento del accumulatore del rango successivo.
- b) Se la temperatura del collettore raggiunge il criterio di accensione per il caricamento del accumulatore successivo e la temperatura del collettore è ancora troppo bassa per il caricamento del accumulatore prioritario, allora si avvia prima il periodo di fermo. Poi il processo continua analogamente a quanto indicato al punto a).

Parallelamente al carico del accumulatore solare prioritario viene caricato il accumulatore solare di rango successivo (vale esclusivamente per le configurazioni di impianto 3, 11 e 13), se la temperatura del collettore è > temperatura effettiva del accumulatore (accumulatore prioritario) + differenza di accensione esercizio parallelo.

### **Modalità di funzionamento del accumulatore 3: esercizio in parallelo**

Durante l'esercizio in parallelo, ogni accumulatore solare possiede lo stesso rango. Il caricamento di un accumulatore viene definito esclusivamente dal criterio di accensione e spegnimento.

*SQL48*

#### **Tempo pendolare di carica**

Il periodo di carica pendolo vale solo insieme alla modalità di funzionamento del accumulatore 2. Per la descrizione vedere Modalità di esercizio accumulatore *SQL47*.

Il periodo di carica pendolo è il periodo di tempo in cui viene caricato il accumulatore di rango successivo.

*SQL49*

#### **Periodo di fermo**

Il periodo di fermo vale solo insieme alla modalità di funzionamento del accumulatore 2. Per la descrizione vedere Modalità di esercizio accumulatore *SQL47*.

Nel periodo di fermo non viene caricato alcun accumulatore.

*SQL50*

#### **Tempo blocco pompa circuito solare o valvola elettrica**

Il tempo di blocco con la configurazione 3 e 13 per le pompe di circuito solare e con la configurazione 11 per le valvole elettriche. Il tempo di blocco avanza, se la 1a pompa di circuito solare/elettrica è accesa. Un'altra pompa del circuito solare/valvola elettrica si spegne se il tempo di blocco è scaduto. Se tutte le pompe del circuito solare/valvole elettriche sono spente, il periodo di blocco viene impostato su zero.

Eccezione: il periodo di blocco non si applica se la temperatura del collettore > temperatura critica del collettore (*SQL04*).

*SQL51***Percentuale di glicole**

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

*SQL52***Comando accumulatore con caricamento esterno accumulatore**

Un'applicazione classica di questa funzione sarebbe un impianto solare con due accumulatori. I due accumulatori vengono alimentati ulteriormente da un generatore di calore esterno, per es. una caldaia a legna. In tal caso è determinante che il flusso di calore arrivi dalla caldaia a legna o dall'impianto solare con separazione dell'impianto attraverso la stessa tubazione verso entrambi gli accumulatori. Il comando della valvola a 3 vie o delle valvole elettriche avviene esclusivamente da SM2.

*SQL52 = 0:*

In stato di fermo (= nessuna funzione attiva) tutte le uscite di SM2 sono disattivate.

*SQL52 = 1:*

In stato di fermo di SM2, le uscite vengono controllate secondo la tabella per il caricamento esterno del accumulatore 1 e 2 con le configurazioni 4, 7, 8, 10 e 11.

Il comando dipende dalle temperature del accumulatore, dalla modalità d'esercizio dello stesso e dall'impostazione del accumulatore prioritario 1 e 2. La modalità di esercizio del accumulatore 1 e 2 è la stessa in questo caso, cioè è presente solo l'esercizio prioritario e vale per tutte le 5 configurazioni. La modalità d'esercizio del accumulatore 3 (= esercizio in parallelo) vale solo per la configurazione 11.

Configurazione	Uscita di controllo 3WUV (= caricare accumulatore 2)	Uscita per comando valvola elettrica V1 (= caricare accumulatore 1)	Uscita per comando valvola elettrica V1 (= caricare accumulatore 2)
4	A1	---	---
7	A2	---	---
8	A3	---	---
10	A2	---	---
11	---	A1	A2

*SQL53*

Attualmente senza funzioni

*SQL54*

Attualmente senza funzioni

*SOL55***Potenza pompa superiore**

Qui viene impostata la potenza della pompa superiore. 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**

Il tempo di blocco della pompa del circuito solare vale per tutte le pompe per circuito solare.

Al fine di evitare attivazioni della pompa troppo ravvicinate, su ogni pompa del circuito solare dopo lo spegnimento viene attivato un tempo di blocco in *PS5*. 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  $\hat{=}$  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

*SOL57***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

*SOL58***Massimo scostamento di regolazione**

Descrizione vedi parametro *SOL13*  
(regolazione numero giri della pompa)

*SOL59***Correzione flusso volumetrico**

Descrizione vedi parametro *SOL09*  
(portata)

*SOL60***Test relè**

Attivando questo parametro,

sul modulo BM-Solar - *SOL60*

viene comandato direttamente il relè di uscita A1 (pompa circuito solare SKP). Le uscite A2 - A5 non sono attive.

sul modulo BM - *SOL60*

viene comandato direttamente il relè di uscita *REL1* (pompa circuito solare SKP). Le uscite *REL2* - *REL5* non sono attive.

**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.

*SOLB0***Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare 1***SOLB1***Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 1***SOLB2***Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 1***SOLB3***Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare 2***SOLB4***Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 2***SOLB5***Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 2***SOLB6***Contatore giornaliero avviamenti pompa del circuito solare 3***SOLB7***Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 3***SOLB8***Totalizzatore avviamenti pompa del circuito solare 3**

L'SM2 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 (avviamenti pompa del circuito solare 1):

$SOLB0 = 246, SOLB1 = 597, SOLB2 = 035$

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



**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 (SOL08 = 1) mediante l'ingresso impulsi.

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

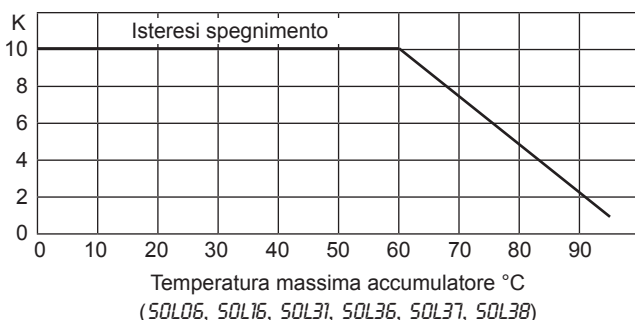
Per l'accumulatore solare è possibile impostare due temperature massime, la "Temperatura massima dell'accumulatore solare" (SOL6, SOL16, SOL31) e quella dello "Spegnimento d'emergenza dell'accumulatore" (SOL36, SOL37, SOL38). Lo "Spegnimento d'emergenza dell'accumulatore" vale solo per la funzione di 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 (SOL6, SOL16, SOL31) + isteresi spegnimento  
altrimenti si applica quanto segue:

temperatura effettiva accumulatore > temperatura massima accumulatore solare (SOL36, SOL37, SOL38) + isteresi spegnimento

L'isteresi spegnimento è dinamica, vedi diagramma.



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 del parametro *SOLO3 / SOLO27* a 0 la temperatura dell'accumulatore dovesse essere maggiore della temperatura massima dell'accumulatore (*SOLE*) + l'isteresi dinamica, come criterio per FC65 vale spegnimento d'emergenza accumulatore (*SOLO35*) fintanto che la temperatura dell'accumulatore diventa  $\leq$  alla temperatura massima dell'accumulatore oppure *SOLO3 / SOLO27* è  $\neq 0$ . 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**

Se non viene attivata nessuna delle uscite, il flusso volumetrico viene costantemente monitorato. Se in questa fase di monitoraggio viene riconosciuto un flusso volumetrico, viene emesso il codice di errore FC65. Il monitoraggio vale solo se *SOLO8* = 1.

**Controllo funzionale trasmettitore di impulsi**

Il controllo funzionale del trasmettitore di impulsi vale solo in abbinamento al rilevamento della quantità di calore *SOLO8* = 1. Dopo l'attivazione di almeno una 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 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 SM2 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.

Una carica solare riuscita può essere richiesta sul rispettivo modulo BM e BM-Solar.

**Blocco della funzione antilegionella**

Questa funzione è attiva solo se il modulo solare viene azionato all'interno di un sistema di regolazione Wolf.

Se con il rendimento solare viene mantenuta la temperatura del accumulatore solare calcolata dal sensore accumulatore per un'ora al di sopra di 65 °C, la funzione antilegionella viene bloccata dal dispositivo di riscaldamento. Un blocco della funzione antilegionelle del dispositivo di riscaldamento viene visualizzata sul BM assegnato.

Per garantire questa funzione, la temperatura massima del accumulatore (*SOL05*, *SOL16* o *SOL31*) deve essere impostata oltre i 65 °C.

*SOL05 > 65 °C*, *SOL16 > 65 °C* o *SOL31 > 65 °C*

Sul dispositivo di riscaldamento è possibile scegliere dal modulo di comando BM corrispondente la funzione antilegionella. Qui è possibile scegliere tra attivazione giornaliera o settimanale.

**Funzione antilegionella giornaliera**

La funzione antilegionella viene bloccata tramite il riscaldatore, quando entro le 18:00 la temperatura di accumulatore rilevata dal sensore solare del accumulatore viene mantenuta per un'ora sopra 65 °C.

**Funzione antilegionella una volta alla settimana**

La funzione antilegionella viene bloccata tramite il riscaldatore, quando, il giorno dell'esecuzione della funzione antilegionella o il giorno precedente, entro le 18:00 la temperatura del accumulatore rilevata dal sensore solare del accumulatore viene mantenuta per un'ora sopra 65 °C.

**Indicazione di stato dell'accumulatore solare**

Per ogni accumulatore solare è possibile leggere lo stato operativo attuale in BMS (A22, A23, e A24) o BM (visualizzazione). In SM2 sono possibili i seguenti stati operativi:

Indicazione	Stato operativo
0	nessuna attività
1	Esercizio prioritario carica accumulatore
2	Esercizio subordinato carica accumulatore
3	Funzionamento parallelo carica accumulatore
4	Tempo di fermo attivo
5	Tempo di blocco pompa del circuito solare attivo
6	Blocco di attivazione pompa del circuito solare attivo
7	Esercizio bypass
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 FC 65

**Pompa di circolazione**

Con le configurazioni impianto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13 sull'uscita A3 può essere allacciata una pompa di ricircolo. Questa funzione è disponibile soltanto in collegamento con un modulo di controllo BM/BM-2 con indirizzo 0 e BM-2-Solar.

La pompa di ricircolo viene comandata dagli orari di accensione impostati nel programma orario dei moduli in BM / BM-2 / BM-2-Solar.

**Protezione antigrippaggio della pompa**

Per impedire il blocco della pompa o delle pompe del circuito solare a causa di lunghi periodi di fermo, dopo oltre 24 ore di fermo vengono azionate una volta al giorno alle 12:00 per circa 5 s. Questa funzione non è efficace se la temperatura max. del collettore (*SOL05 / P05*) è stata superata.

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

Vengono rilevate le temperature massime di accumulatore e collettore raggiunte durante una giornata (dalle 0:00 alle 24:00). Le temperature vengono memorizzate giornalmente alle 24:00 e possono essere consultate.

**Ore di funzionamento**

Le ore di esercizio della pompa o delle pompe del circuito solare vengono rilevate e memorizzate. Le ore vengono visualizzate nei moduli di controllo.

**Caricamento dei valori standard (Reset)**

Per caricare i valori standard, l'interruttore DIP 4 di SM2 deve essere impostato su "OFF" e poi di nuovo su "ON".

**I valori per le ore di esercizio e il rendimento non vengono azzerati.**

**Azzeramento dei valori (Ore di esercizio / Rendimenti)**

I valori di ore d'esercizio, rendimento giornaliero e totale possono essere azzerati nei modi seguenti:

- a) mediante modulo BM premendo la manopola per almeno 10 secondi
- b) impostando il DIP switch 3 sul modulo SM2 su ON e poi di nuovo su OFF.

Se viene rilevato un guasto nel SM2, il LED rosso lampeggia e il codice di errore viene visualizzato sul BM o BM-Solar corrispondente. Con l'uso del SM2 in un sistema di regolazione Wolf il codice di errore viene anche visualizzato nel modulo di comando centrale BM con l'indirizzo 0.

Sul SM2 possono comparire i seguenti messaggi di guasto:

Codice errore	Guasto	Causa	Rimedio
FC62	Controllo del funzionamento flusso volumetrico (nessun flusso volumetr.)	Portata troppo ridotta o assente	Controllare la pompa del circuito solare
FC63	Controllo del funzionamento del freno di gravità	Freno di gravità difettoso	Controllare il freno di gravità
FC64 vale solo se $P08 = 1$	Controllo funzionale trasmettitore di impulsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita impulsi trasmettitore di impulsi difettosa</li> <li>• Ingresso impulsi SM2 difettoso</li> <li>• Cavo di alimentazione difettoso</li> <li>• Pompa del circuito solare difettosa → flusso volumetrico assente o insufficiente</li> <li>• Il flusso volumetrico impostato è insufficiente</li> <li>• Alimentazione di tensione pompa del circuito solare assente → 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 → Rilevamento del flusso volumetrico (vale solo se <math>P08 = 1</math>)</li> <li>• Modifica temperatura massima accumulatore</li> <li>• In fase di lavaggio dell'impianto e <math>P08 = 1</math></li> <li>• 3WUV difettosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare sensore e cavo, ev. sostituire</li> <li>• Se modificando la temperatura massima dell'accumulatore compare FC65, riavviare il sistema.</li> <li>• Per il lavaggio dell'impianto impostare <math>P08 = 0</math></li> <li>• Verificare la posizione di 3WUV</li> </ul>
FC68	---	$SOL08 / P08 = 5$	Modificare $SOL08 / P08$
FC71	Sensore solare accumulatore 1 difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC72	Sensore su ingresso E1 difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC73	Sensore su ingresso E3 difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC74	Per oltre 10 min. nessuna ricezione DCF	Connessione eBUS assente, ricezione DCF assente	Controllare connessione eBUS/ ricezione DCF
FC79	Sensore solare collettore 1 difettoso	Sensore o cavo difettoso	Controllare sensore e cavo, ev. sostituire
FC81	Errore EEPROM	Parametri fuori da campo valido	Ripristino dei valori standard mediante interruzione di tensione e verifica dei valori, ev. sostituire

### Avvertenza:

i codici di guasto 62, 64, 68, 71, 72, 73, 74 e 79 vengono resettati automaticamente non appena viene eliminata la causa del guasto. I codici di guasto 63, 65 e 81 devono essere esplicitamente resettati ("Rete off" / "Rete on") eseguendo un riavvio sul SM. Il codice FC63 può essere resettato in alternativa anche mediante il BM-Solar (premendo la manopola per almeno 5 secondi).

In SM2 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 comanda l'uscita SKP1.

**Sostituzione del fusibile:**

Se la pompa del circuito solare non è funzionante all'uscita SKP1 (nessuna tensione misurabile) verificare ed eventualmente sostituire il fusibile Triac.

Se SM2 non dà più segni di funzionamento e nessun LED è acceso, nonostante sia presente corrente, controllare il fusibile dell'apparecchiatura e, se necessario, sostituirlo.

**Avvertenza:**

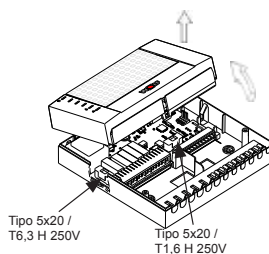
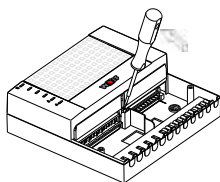
Se SM2 viene azionato nel sistema di regolazione Wolf, l'indicazione di un modulo di comando BM resta comunque, poiché questo viene alimentato tramite il collegamento eBUS agli altri componenti di regolazione.



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 250V  
Sostituire il fusibile Triac, tipo 5x20 / T1,6 H 250V

**Dati tecnici**

Tensione di alimentazione .....	230 VAC (+10/-15%) / 50 Hz
Assorbimento di potenza parti elettroniche .....	< 7 VA
Carico massimo uscite .....	1 A
Protezione secondo DIN EN 60529 .....	IP 20
Classe di protezione .....	I
Temperatura ambiente consentita in esercizio .....	da 0 a 50 °C
Temperatura ambiente consentita di immagazzinamento .....	da -20 a +60 °C
Memoria dati .....	EEPROM permanente
Fusibile dell'apparecchio .....	tipo 5x20 / T6,3 H 250V
Fusibile Triac .....	tipo 5x20 / T1,6 H 250V

**NTC****Resistività dei sensori**

Sensore solare accumulatore solare 1 (SFS 1), Sensore solare accumulatore solare 2 (SFS 2) Sensore ritorno (RLF), sensore di bypass (BPF), sensore accumulatore (PF)

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 collettore campo collettori 1 (SFK 1)

Sensore collettore campo collettori 2 (SFK 2)

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	-	-

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)

3062435\_201608

Soggetto a modifiche tecniche