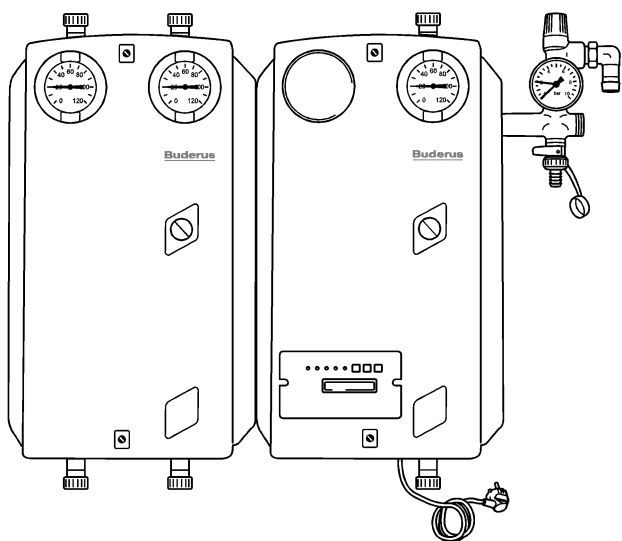
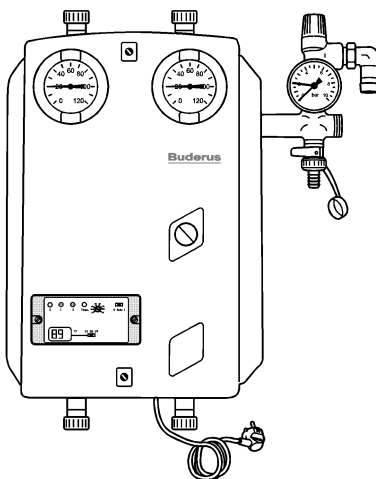


## Istruzioni di montaggio e manuale per l'uso

### Set idraulici completi Logasol

KS 0105 R • KS 0110 R • KS 0120 R

KS 0210 R • KS 0220 R



Buderus

## **Importanti norme generali di utilizzo**

Impiegare l'apparecchio esclusivamente secondo la sua destinazione d'uso, osservando le relative istruzioni di montaggio. Manutenzione e riparazioni devono essere eseguite soltanto da specialisti autorizzati.

L'apparecchio deve funzionare solo nelle combinazioni e con gli accessori e le parti di ricambio indicate nelle istruzioni di montaggio. Utilizzare altre combinazioni, accessori e parti usurabili, soltanto se queste sono esplicitamente destinate per l'applicazione prevista e non interferiscono con le caratteristiche delle prestazioni e delle esigenze di sicurezza.

## **Con riserva di variazioni tecniche!**

A motivo di costanti ulteriori sviluppi, possono essere leggermente diverse le figure, i processi di funzionamento ed i dati tecnici.

<b>1</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b>	<b>4</b>
1.1	Norme / direttive	4
1.2	Utilizzo appropriato	4
1.3	Diritti	4
<b>2</b>	<b>Oggetto delle istruzioni e volume di fornitura</b>	<b>5</b>
2.1	Oggetto	5
2.2	Volume di fornitura	5
2.2.1	Set idraulico completo Logasol KS 01... R	.5
2.2.2	Set idraulico completo Logasol KS 02... R	.6
<b>3</b>	<b>Montaggio delle tubazioni di raccolta</b>	<b>7</b>
3.1	Note generali sulle tubazioni	7
3.1.1	Collegamento dei tubi	.7
3.2	Tubazioni di raccolta	8
3.2.1	Disaerazione delle tubazioni di raccolta	.8
3.2.2	Isolazione delle tubazioni di raccolta	.8
3.2.3	Utilizzazione del doppio tubo Twin-Tube	.8
<b>4</b>	<b>Montaggio del set idraulico completo</b>	<b>9</b>
4.1	Montaggio del gruppo di sicurezza	9
4.2	Montaggio a parete	10
4.3	Collegamento del vaso di espansione	11
4.4	Collegamento del set idraulico completo	11
4.4.1	Tubazioni e gomma di sfogo	11
4.4.2	Montaggio delle sonde	12
4.5	Lavaggio delle tubazioni	13
4.5.1	Montare il rubinetto di carico/scarico	13
4.5.2	Collegamento dell'accumulatore	13
4.5.3	Lavaggio	13
<b>5</b>	<b>Messa in esercizio</b>	<b>15</b>
5.1	Prova a pressione delle tubazioni con acqua	15
5.2	Sostituzione dell'acqua con fluido solare	15
5.2.1	Svuotare le tubazioni	15
5.2.2	Pulire il disaeratore	16
5.2.3	Adeguare la precompressione del vaso di espansione	16
5.2.4	Riempire l'impianto con fluido solare	17
5.2.5	Controllare il disaeratore	18
5.2.6	Determinare la pressione dell'impianto	19
5.2.7	Controllare e regolare la portata del flusso	19
5.2.8	Prelevare un campione di fluido solare	20
<b>6</b>	<b>Tarare le regolazioni</b>	<b>21</b>
6.1	Logamatic KR 0105	21
6.1.1	Funzioni di servizio	21
6.1.2	Possibilità di taratura addizionali sul dietro dell'involucro di regolazione	23
6.2	Logamatic KR 0205	24
<b>7</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Indicazioni per il gestore</b>	<b>30</b>
8.1	Non disinserire l'impianto	30
8.2	Esercizio dell'impianto durante le vacanze	30
	<b>Protocollo di messa in esercizio e manutenzione</b>	<b>31</b>

## 1 Indicazioni di sicurezza

Leggete attentamente queste istruzioni prima del montaggio.

- Il montaggio e la prima messa in funzione del set idraulico completo devono essere effettuati da una ditta specializzata.
- Prima di iniziare il lavoro, prendete conoscenza di tutte le parti e del loro maneggio.

### 1.1 Norme / direttive

Osservate le norme di prevenzione infortuni vigenti e le disposizioni di legge per il montaggio, l'installazione e l'esercizio di impianti termici solari.

Regole tecniche per l'installazione di impianti termici solari:

#### Collegamento di impianti termici solari:

- DIN 4753, parte 1: riscaldatori d'acqua ed impianti di riscaldamento per acqua potabile e di esercizio.
- DIN 4757, parte 1: impianti di riscaldamento solare con medio scaldante acqua o miscele d'acqua, esigenze per l'attuazione della sicurezza tecnica.

#### Installazione e versione di riscaldatori d'acqua:

- DIN 18 380: impianti di riscaldamento e impianti centralizzati per la produzione di acqua calda.
- DIN 18 381: lavori d'installazione gas, acqua, fognature, all'interno di edifici.
- DIN 18 421: lavori d'isolamento termico di impianti.
- AVB WasV: Ordinanza sulle condizioni generali per l'approvvigionamento d'acqua.

#### Collegamento elettrico:

- VDE 0100: istituzione di mezzi di esercizio elettrico, terra, linea di protezione, conduttore equipotenziale.
- VDE 0701: rimessa a nuovo, modifica e controllo di apparecchi elettrici.
- VDE 0185: generalità per l'installazione di impianti parafulmine.
- VDE 0190: equipotenziale principale di impianti elettrici.
- VDE 0855: installazione di antenne (applicare per quanto concerne).

### 1.2 Utilizzo appropriato

Tutti i set idraulici completi qui descritti sono per l'esercizio di impianti solari con miscele di acqua e glicolpropilene (fluido solare L). Non è ammesso l'utilizzo di un medio diverso.

#### A **Prudenza!**

Non effettuate nessuna modifica alle parti componenti elettriche, alla costruzione o alle componenti idrauliche! Altrimenti viene compromesso il funzionamento sicuro dell'impianto.

### 1.3 Diritti

Ci riserviamo tutti i diritti d'autore relativi a questa documentazione. Non è consentito l'utilizzo indebito, in particolare la copia o la cessione a terzi.

- I Queste istruzioni di montaggio si devono consegnare al cliente. L'installatore deve spiegare al cliente il modo di funzionamento e di utilizzo degli apparecchi.

## 2 Oggetto delle istruzioni e volume di fornitura

### 2.1 Oggetto

Queste istruzioni descrivono il montaggio e la messa in esercizio di impianti solari con set idraulici completi della serie **Logasol KS**, nelle seguenti versioni:

- 1 **Logasol KS 0105 R** per una utenza (accumulatore) e fino a cinque collettori
- 1 **Logasol KS 0110 R** per una utenza (accumulatore) e fino a dieci collettori
- 1 **Logasol KS 0120 R** per una utenza (accumulatore) e fino a venti collettori
- 1 **Logasol KS 0210 R** per due utenze (accumulatori) e fino a dieci collettori
- 1 **Logasol KS 0220 R** per due utenze (accumulatori) e fino a venti collettori

I set idraulici completi si possono far funzionare soltanto con collettori delle serie SKS e SKN.

### 2.2 Volume di fornitura

#### 2.2.1 Set idraulico completo Logasol KS 01... R

- 1 Set idraulico completo
- 1 Gruppo di sicurezza composta da:
  - valvola di sicurezza Rp $\frac{1}{2}$  (3 bar)
  - manometro G $\frac{1}{4}$  (10 bar)
  - rubinetto di carico/scarico R $\frac{1}{2}$  G $\frac{3}{4}$  per attacco vaso di espansione
- 1 gomma di sfogo con fascette
- 1 set di collegamento linea delle sonde
- 1 tubetto di pasta termoconduttrice
- 2 sonde di tempera (sonda collettore, sonda accumulatore – montate)
- 1 set di fissaggio (3 tasselli, 3 viti)
- 1 supporto a parete, sopra
- 1 distanziatore, sotto
- 1 Istruzioni di montaggio e manuale per l'uso

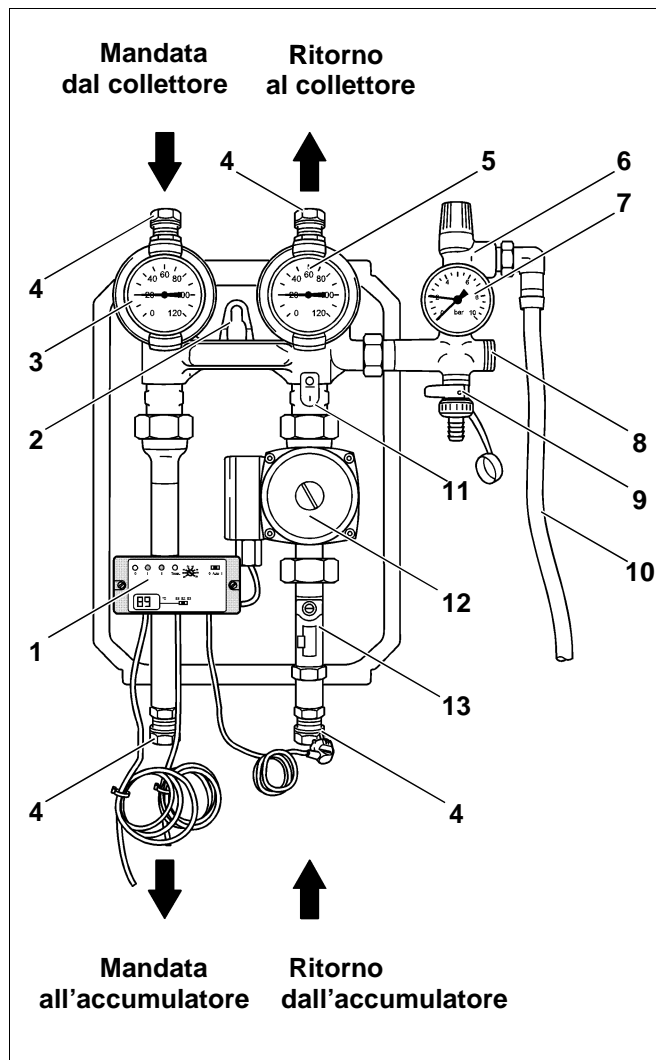


Fig.1 Set idraulico completo Logasol KS 01... R (per una utenza)

#### Leggenda:

- Pos. 1: regolazione differenziale di temperatura
- Pos. 2: punto di aggancio
- Pos. 3: rubinetto a sfera (manopola rossa) con termometro (mandata)
- Pos. 4: avvitamento ad anello bloccante
- Pos. 5: rubinetto a sfera (manopola blu) con termometro (ritorno)
- Pos. 6: valvola di sicurezza
- Pos. 7: manometro
- Pos. 8: attacco per MAG (vaso di espansione)
- Pos. 9: rubinetto di carico/scarico
- Pos. 10: gomma di sfogo con fascetta
- Pos. 11: valvola anti gravitazionale
- Pos. 12: pompa di circolazione (regolabile)
- Pos. 13: limitatore di flusso con rubinetto d'arresto

### 2.2.2 Set idraulico completo Logasol KS 02... R

- 1 Set idraulico completo
- 1 Gruppo di sicurezza composto da:  
valvola di sicurezza Rp½ (3 bar)  
manometro G¼ (10 bar)  
rubinetto di carico/scarico R½  
G¾ per attacco vaso di espansione
- 1 gomma di sfogo con fascetta
- 1 set di collegamento linea delle sonde
- 1 tubetto pasta termoconduttore
- 3 sonde di temperatura (sonda collettore, 2 sonde accumulat. – montate)
- 2 set di fissaggio (3 tasselli, 3 viti)
- 1 supporto a parete, sopra
- 2 distanziatori, sotto
- 1 istruzioni di montaggio e manuale per l'uso

#### Leggenda:

- Pos. 1: limitatore di flusso con rubinetto d'arresto
- Pos. 2: parte di copertura (isolazione termica)
- Pos. 3: pompa di circolazione (regolabile)
- Pos. 4: valvola antigravitazionale
- Pos. 5: rubinetto a sfera (man. blu) con termometro (ritorno)
- Pos. 6: punto di aggancio
- Pos. 7: rubinetto a sfera (man. rossa) con termometro (mandata)
- Pos. 8: avvitamento ad anello bloccante
- Pos. 9: cappuccio G 1
- Pos. 10: valvola di sicurezza
- Pos. 11: manometro
- Pos. 12: attacco per MAG (vaso di espansione)
- Pos. 13: rubinetto di carico/scarico
- Pos. 14: gomma di sfogo con fascetta
- Pos. 15: regolazione differenziale di temperatura

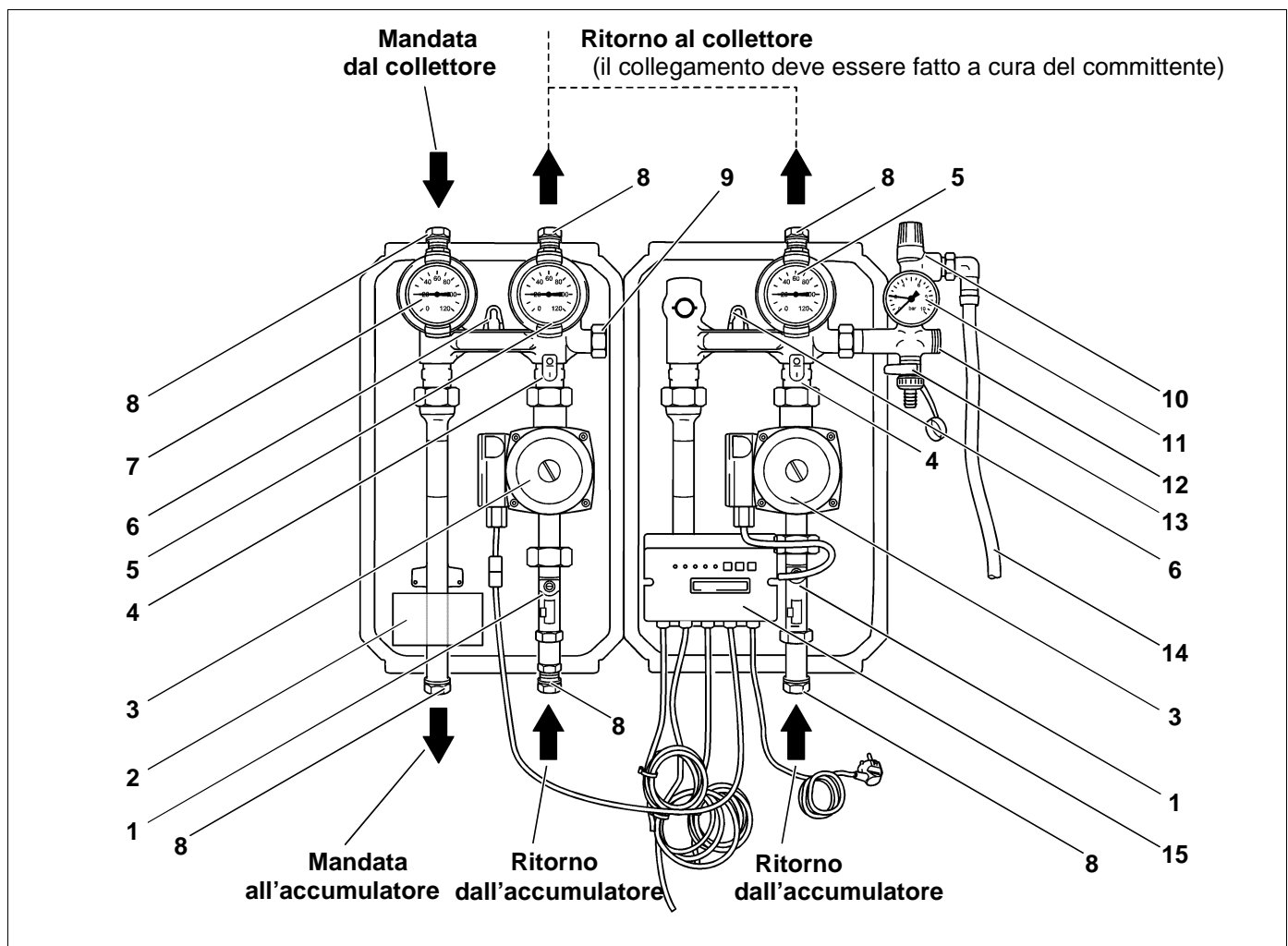


Fig. 2 Set idraulico completo Logasol KS 02...  
(per due utenze)

### 3 Montaggio delle tubazioni di raccolta

#### 3.1 Note generali sulle tubazioni

I collettori (fig. 3, **pos. 1**), il set idraulico completo (fig. 3, **pos. 2**) e l'accumulatore solare (fig. 3, **pos. 3**) vengono collegati fra loro mediante condotte di raccolta in tubo di rame.

I La differenza di altezza fra il punto più alto del sistema di tubazioni (collettore) ed il set idraulico completo, non deve superare 15 m (vedi capitolo 5.2.3 "adeguare la precompressione del vaso di espansione", pagina 16).

I All'installazione delle tubazioni di raccolta, portate il cavo di prolunga della sonda del collettore (fig. 3, **pos. 4**), fino al set idraulico completo (regolazione).

A **Attenzione!**  
Per gli impianti solari non sono ammesse tubazioni di plastica (p.e. tubi in PE).

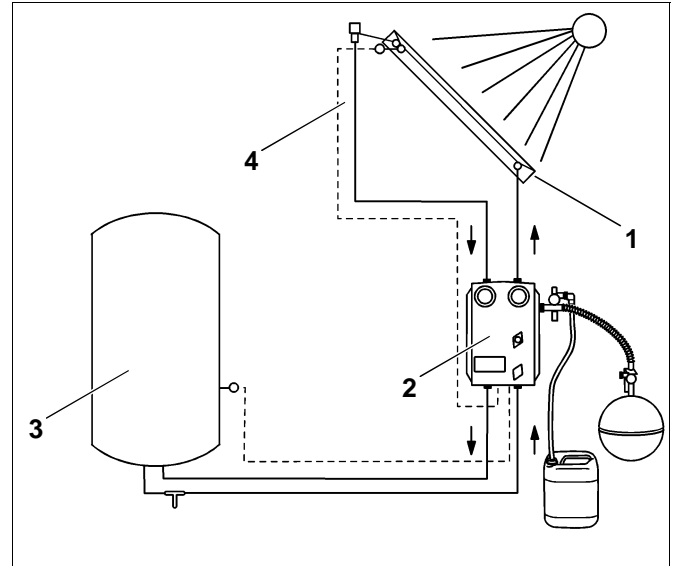


Fig. 3 Tubazioni dell'impianto solare

#### 3.1.1 Congiunzione dei tubi

I per la congiunzione dei tubi di rame degli impianti solari, si devono utilizzare soltanto leghe per brasatura dura.

Come alternativa alla brasatura, si possono adoperare anche avvitamenti ad anello oppure giunti a pressione, se resistenti al glicole ed alla temperatura (> 120 °C).

I Consigliamo di determinare le tubazioni di raccolta secondo la tabella a fianco. In caso di molte resistenze aggiuntive (curve, rubinetteria etc.) si dovrà eventualmente scegliere un tubo con diametro maggiore.

Numero dei collettori	Lunghezza semplice delle condotte			
	fino a 6m	fino a 15m	fino a 20m	fino a 25m
fino a 5	Twin-Tube 2x Ø 15mm (DN12)		Ø 18mm (DN15)	Ø 22mm (DN20)
fino a 10	Ø 18mm (DN15)	Ø 22mm (DN20)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)
fino a 15	Ø 22mm (DN20)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)
fino a 20	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)	Ø 35mm (DN32)

Dimensionamento delle tubazioni

## 3.2 Tubazioni di raccolta

### 3.2.1 Disaerazione delle tubazioni di raccolta

- I Installare le tubazioni con pendenza verso il disaeratore (fig. 4, **pos. 1**). Ad ogni cambiamento di direzione verso il basso è necessario un vaso di sfogo aggiuntivo, con disaeratore (disaeratore interamente metallico; resistenza alla temperatura min. 120°C).

### 3.2.2 Isolazione delle tubazioni di raccolta

- Per l'isolazione delle tubazioni poste all'esterno, utilizzare materiale resistente ai raggi UV e ad alte temperature (> 120° C).
- Per l'isolazione delle tubazioni in ambito interno, utilizzare materiale resistente alle alte temperature.

- I Per evitare confusioni, contrassegna le tubazioni di mandata e ritorno ad entrambe le estremità.

### 3.2.3 Utilizzo del doppio tubo Twin-Tube

Il doppio tubo Twin-Tube è predisposto con cavo della sonda integrato (fig. 5, **pos. 1**) e copertura protettiva resistente ad alte temperature ed ai raggi UV.

Per distinguere il tubo di mandata da quello di ritorno è presente un contrassegno (fig. 5, **pos. 2**).

#### A **Attenzione!**

Fate attenzione che il doppio tubo Twin-Tube non venga schiacciato nella posa in opera. Il raggio di curvatura deve essere almeno di 100 mm.

Per il montaggio del doppio tubo Twin-Tube è consigliato l'impiego dei sets di raccordo Twin-Tube per collettori SKN risp. SKS. Questi sets contengono tutti gli avvitamenti necessari per stabilire il collegamento fra il set idraulico completo ed i collettori risp. fra il set idraulico completo e l'accumulatore Logalux (SL, PL oppure SM).

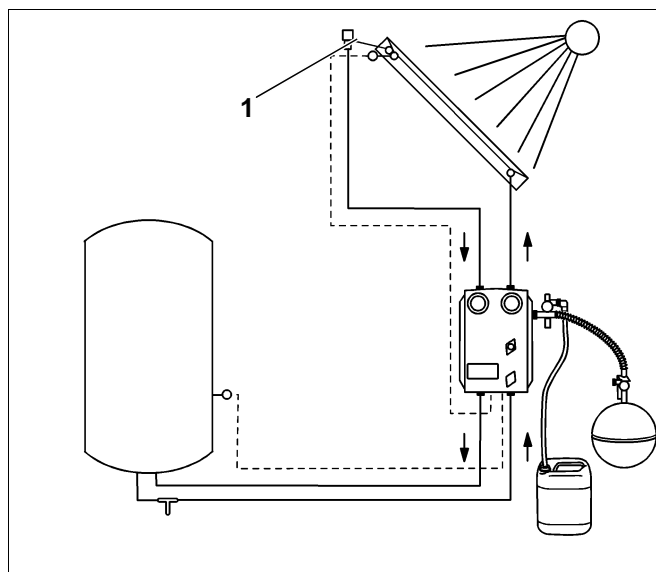


Fig. 4 Posizione del disaeratore

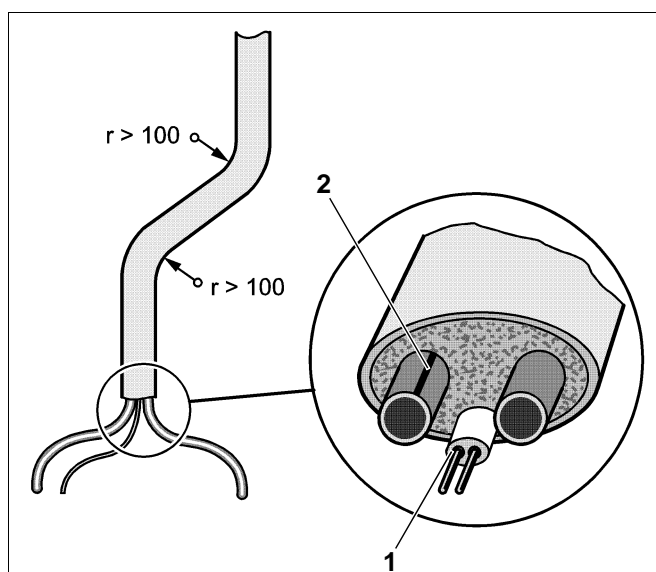


Fig. 5 Doppio tubo Twin-Tube

## 4 Montaggio del set idraulico

Verificate la completezza e l'integrità della fornitura in base alla bolletta di consegna.

**A Attenzione!**

Non si devono utilizzare apparecchi difettosi.

- Informatevi prima del montaggio sulle condizioni di cantiere e prescrizioni locali.
- Montare il set idraulico completo in prossimità dell'accumulatore, cosicché si possano collegare più facilmente le sonde predisposte. Per il montaggio del vaso di espansione è vantaggioso installare il set idraulico a destra, a fianco dell'accumulatore.
- Per l'alimentazione elettrica è necessaria una presa di corrente Schuko, disposta accanto al set idraulico. Questa presa non deve potere essere disinserita mediante l'interruttore di emergenza del riscaldamento!
- Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un tecnico specializzato. Si devono rispettare le normative locali.

**I** Il set idraulico per una utenza KS 01... R è completamente cablo.

Per il set idraulico a due utenze KS 02... R, deve aggiuntivamente essere collegato al regolatore KR 0205 mediante la connessione a spina, il cavo di rete della seconda pompa di circolazione.

**A Attenzione!**

Non devono essere otturate le fessure di ventilazione, sopra e sotto nell'isolazione termica.

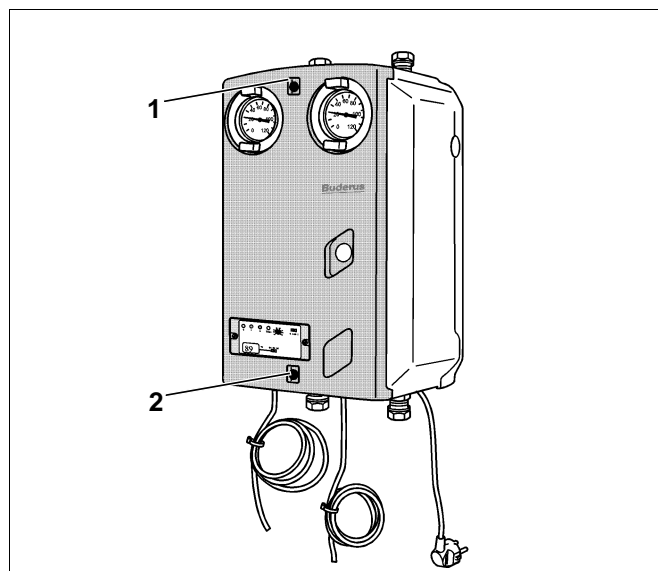


Fig. 6 Smontaggio dell'isolazione termica anteriore

### 4.1 Montaggio del gruppo di sicurezza

- 1 Togliere la calotta del set idraulico completo (con l'isolazione termica anteriore). Per questo si devono svitare entrambe le viti di plastica (fig. 6, **pos. 1 e 2**).
- 1 Togliere la copertura (sul tubo di mandata al disotto dell'apparecchio di regolazione, vedi fig. 2, **pos. 2**, pagina 6).
- 1 Estrarre il gruppo tubazioni dall'isolazione termica posteriore.
- 1 Montare il gruppo di sicurezza con la guarnizione (21x30x2) (fig. 7, **pos. 1**), al tubo di ritorno.
- 1 Rimettere il gruppo tubazioni nell'isolazione termica posteriore.
- 1 Rimontare la copertura.

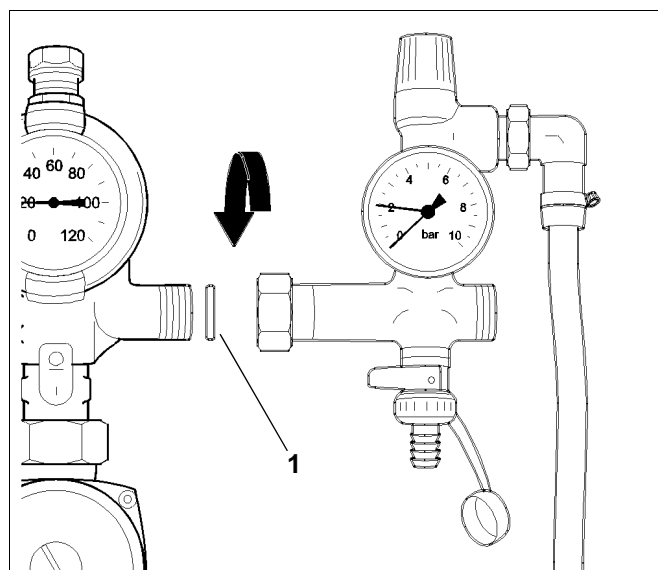


Fig. 7 Montaggio del gruppo di sicurezza

## 4.2 Montaggio a parete

I Consigliamo di mantenere dal sopra del supporto, un'altezza di montaggio di ca. 1,6 – 1,7m. Montando il set idraulico affiancato a destra dell'accumulatore, la distanza fra il set idraulico e l'accumulatore dovrebbe essere di ca. 0,3 – 0,6m, per il montaggio della sonda dell'accumulatore.

Montando il set idraulico affiancato a sinistra dell'accumulatore, si deve considerare il fabbisogno di spazio per il vaso di espansione.

- 1 Segnare le posizioni dei fori, sopra per il supporto a parete, sotto per il distanziatore, secondo le distanze indicate.
- 1 La distanza fra il supporto sopra ed il distanziatore sotto, varia per il set ad una utenza (fig. 8), in dipendenza del tipo di set idraulico completo:

Set idraulico completo	Distanza „A“ [mm]
Logasol KS 0105 R Logasol KS 0110 R	380
Logasol KS 0120 R	430

*Distanze per set idraulici ad una utenza*

- 1 I fori (Ø 10mm) si devono eseguire conformemente alle figure.
- 1 Inserire i tasselli.
- 1 Fissare con le viti il supporto a parete sopra ed il distanziatore sotto.
- 1 Per il set a due utenze si devono montare, secondo le distanze indicate (fig. 9), un supporto a parete sopra e due distanziatori sotto.
- 1 Appendere il set idraulico completo con l'isolazione termica posteriore al supporto a parete.
- 1 Per il set a due utenze, il collegamento elettrico della pompa di circolazione sinistra con l'apparecchio di regolazione, si deve stabilire per mezzo della connessione a spina allo scopo prevista (vedi fig. 2).

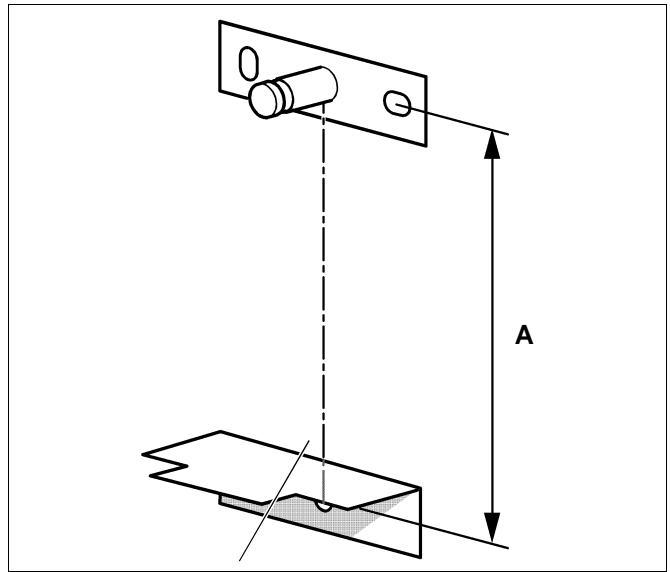


Fig. 8 Distanze – set idraulico per una utenza

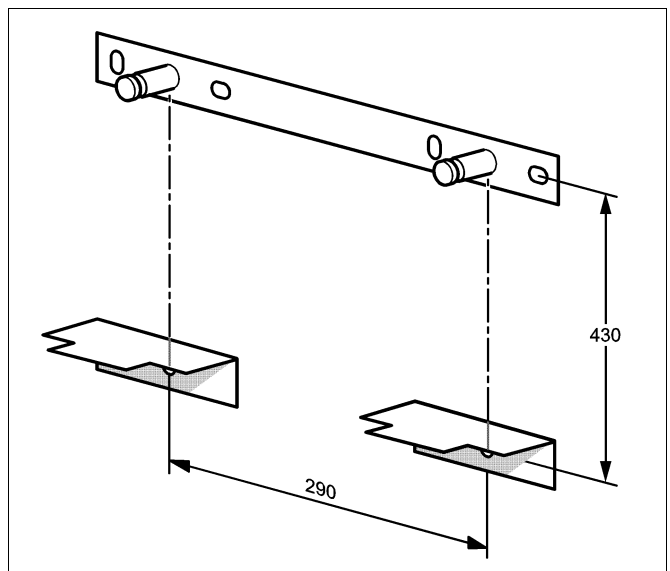


Fig. 9 Distanze – set idraulico per due utenze

## 4.3 Collegamento vaso di espansione

- I Un vaso di espansione (fig. 10, **pos. 4**) può essere fornito dalle filiali **Buderus** (dotazione supplementare).  
 Informazioni per determinare la grandezza del vaso di espansione sono reperibili nel catalogo Heiztechnik e nella documentazione tecnica per il progetto d'impianti di collettori solari.

**Il collegamento del vaso di espansione si deve effettuare nel ritorno al gruppo di sicurezza del set idraulico completo (fig. 10, pos. 1).**

- 1 Montare il vaso di espansione mediante adeguato materiale di fissaggio.
  - 1 Svitare il cappuccio G $\frac{3}{4}$  (fig. 10, **pos. 2**) dal raccordo per il vaso di espansione del gruppo di sicurezza.
  - 1 Il collegamento del vaso di espansione al set idraulico completo, si può effettuare mediante l'apposito kit (AAS/Solar) acquistabile presso le filiali **Buderus**. La congiunzione fra il vaso di espansione ed il gruppo di sicurezza viene fatta per mezzo del tubo ondulato a corredo (fig. 10, **pos. 3**).
- I Il kit AAS/Solar si può utilizzare per vasi di espansione di grandezza da 18 a 25 litri. Vasi di espansione di dimensioni maggiori, devono essere collegati al gruppo di sicurezza con tubazioni adeguate, predisposte dal committente.

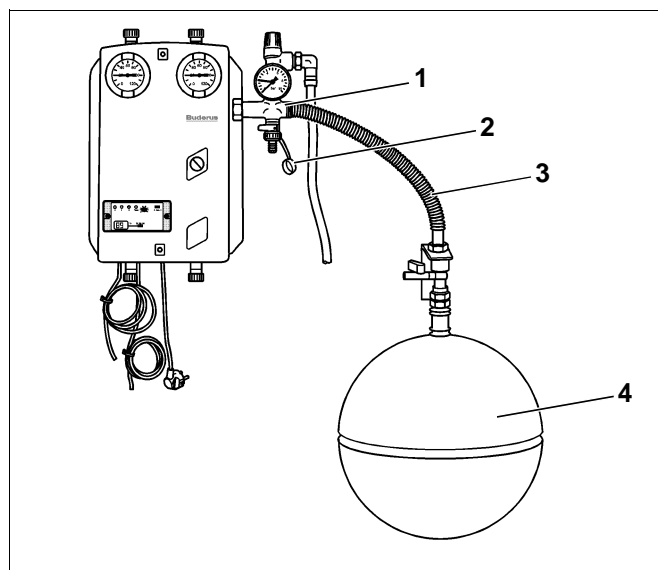


Fig. 10 Montaggio del vaso di espansione

## 4.4 Collegamento del set idraulico

### 4.4.1 Tubazioni e gomma di sfogo

- 1 Collegare le tubazioni del collettore e delle utenze (accumulatori) agli avvitamenti ad anello bloccante (fig. 11, **pos. 1 – 4**). Tenere bloccate le parti in maniera da evitarne la torsione.
- 1 Infilare poi la gomma di sfogo della valvola di sicurezza nella tanica svuotata del fluido solare (fig. 11, **pos. 6**), la gomma di sfogo deve essere fissata con staffe, a cura del committente (fig. 11, **pos. 5**).

In questo modo, il liquido solare espulso per sovrappressione viene raccolto e può essere rimesso nell'impianto.

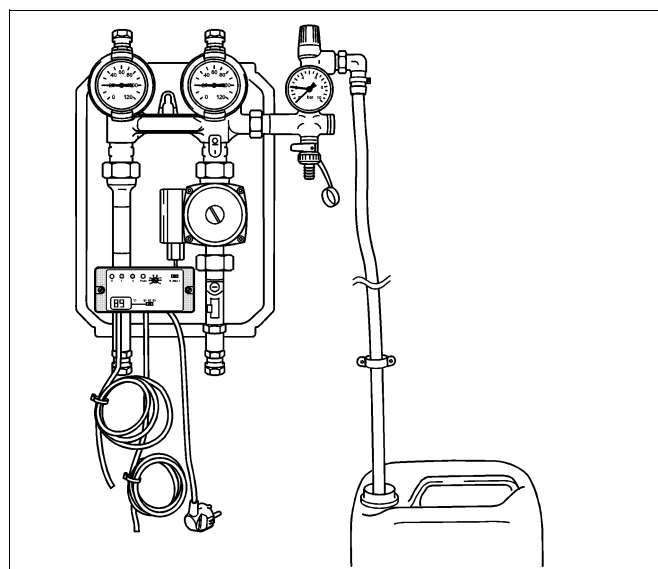


Fig. 11 Collegamento del set idraulico Logasol KS 01... R

### 4.4.2 Montaggio delle sonde

- 1 Piazzare la sonda del collettore nell'apposita apertura del collettore e bloccarla per mezzo dell'avvitamento, in modo che non possa cadere fuori (fig. 12, **pos. 1**). Informazioni più precise vedi indicazione di montaggio al collettore.
- 1 La sonda del collettore deve essere prolungata fino al set idraulico, da parte del committente mediante un cavo bipolare (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>).
- 1 Per congiungere il cavo della sonda del collettore con la prolunga, utilizzate il giunto a corredo per la linea della sonda, con la presa grigia adatta per l'impiego all'esterno (fig. 12, **pos. 2**) e la morsettiere.
- I Per la protezione del set idraulico completo da sovratensione (fulmine), consigliamo di utilizzare invece della presa grigia, la protezione da sovratensione SP 1, acquistabile dalla **Buderus** come dotazione accessoria.
- 1 La congiunzione con il set idraulico completo si deve stabilire mediante la presa nera (fig. 12, **pos. 3**) e morsettiere.

La sonda per il punto di misurazione all'accumulatore è cablata di fabbrica nel set idraulico completo.

- 1 Inserire la sonda per misurare la temperatura nell'accumulatore (fig. 12, **pos. 4**), nel punto di misurazione previsto (usare pasta termoconduttrice). Per informazioni più precise, vi preghiamo di leggere le istruzioni di montaggio a corredo dell'accumulatore.

Le sonde sono a prova di errore della polarità. Nel caso sia necessaria la prolunga della linea di una sonda, non sussiste pertanto l'obbligo di prestare attenzione ad una determinata polarità.

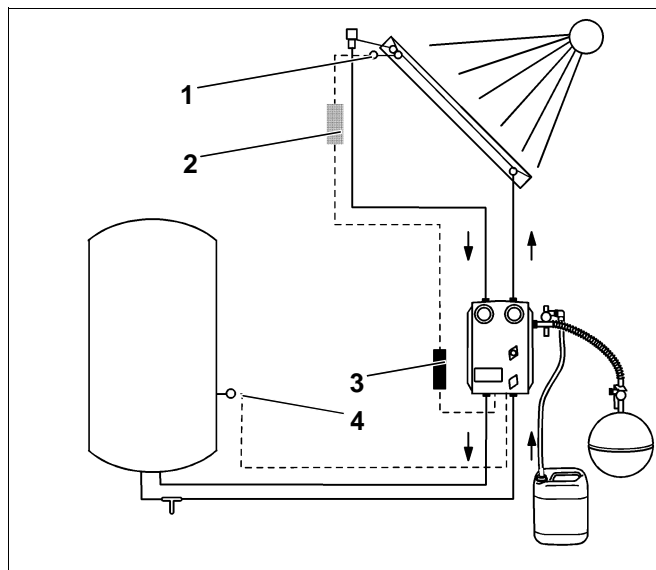


Fig. 12 Montaggio delle sonde

## 4.5 Lavaggio delle tubazioni

Prima che l'impianto solare venga riempito di fluido solare, si deve lavare con acqua l'interno del sistema di tubazioni, in modo da eliminare eventuale sporcizia.

### 4.5.1 Montare il rubinetto di carico/scarico

- 1 Montate nella tubazione di ritorno, al punto più basso dell'impianto, un dispositivo per il riempimento risp. lo svuotamento dell'impianto solare (pezzo a T con rubinetto di carico/scarico, fig. 13, **pos. 1**).

### 4.5.2 Collegamento dell'accumulatore

Per indicazioni di montaggio dettagliate e dati tecnici, vi preghiamo di leggere le istruzioni di montaggio a corredo dell'accumulatore.

### 4.5.3 Lavaggio

Completata l'installazione delle tubazioni, si deve lavare l'interno dell'intero sistema.

- 1 Togliere la calotta del set idraulico completo (con isolamento termico frontale). Per farlo, si devono svitare entrambe le viti di plastica (fig. 14, **pos. 1 e 2**).

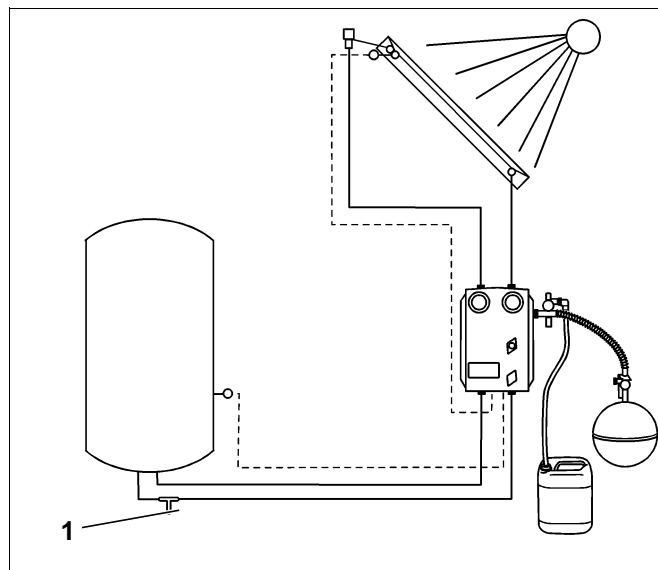


Fig. 13 Posizione del rubinetto di carico/scarico

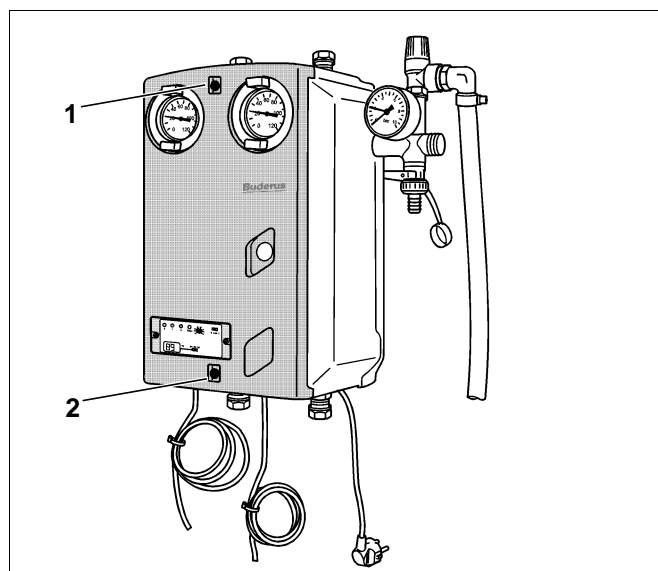


Fig. 14 Set idraulico ad una utenza

#### A **Attenzione!**

Valvola(e) anti gravitazionale, limitatore di flusso e tutti i dispositivi di intercettazione devono essere aperti.

- 1 Per aprire la valvola anti gravitazionale, si deve portare il taglio della vite di registro (fig. 15, **pos. 1**) in posizione verticale.
- 1 Per aprire il limitatore di flusso, si deve portare il taglio della vite di registro (fig. 15, **pos. 3**) in posizione verticale.
- 1 Al rubinetto di carico/scarico del gruppo di sicurezza (fig. 15, **pos. 2**), si deve collegare un tubo di gomma, il quale servirà da congiunzione alla rete idrica.

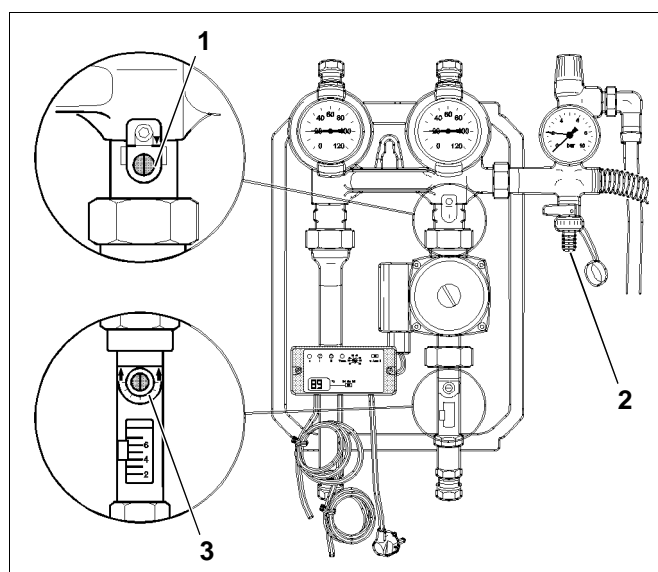


Fig. 15 Set idraulico ad una utenza, con intercettazioni

## 4 Montaggio del set idraulico

- 1 Chiudere il rubinetto a sfera destro (ritorno – manopola blu), rimane invece aperto il rubinetto a sfera sinistro (mandata – manopola rossa).
- 1 Aprire il rubinetto di carico/scarico del gruppo di sicurezza (fig. 15, **pos. 2**) e quello nella tubazione di ritorno dello scambiatore di calore (fig. 13, **pos. 1**).

Nella fig. 16 i rubinetti a sfera sono raffigurati nello stato di apertura.

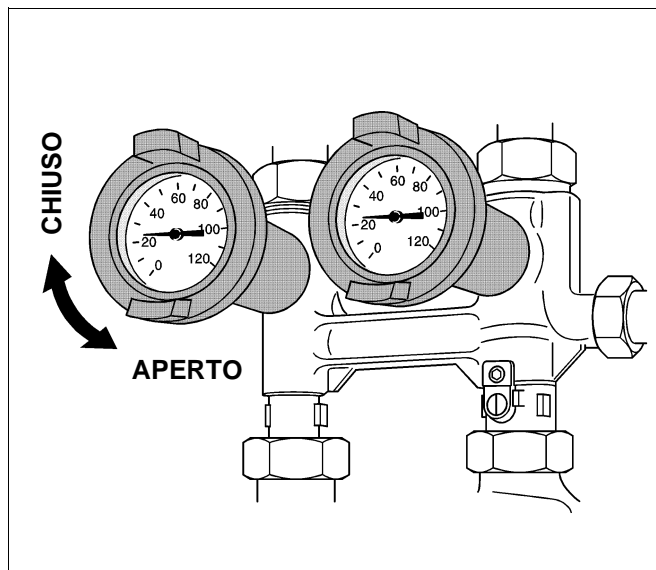


Fig. 16 Rubinetti a sfera con termometro integrato

- 1 Lavare il sistema parziale sinistro con acqua del rubinetto (fig. 17). Al lavaggio, accertarsi che non venga superata la pressione di sistema.

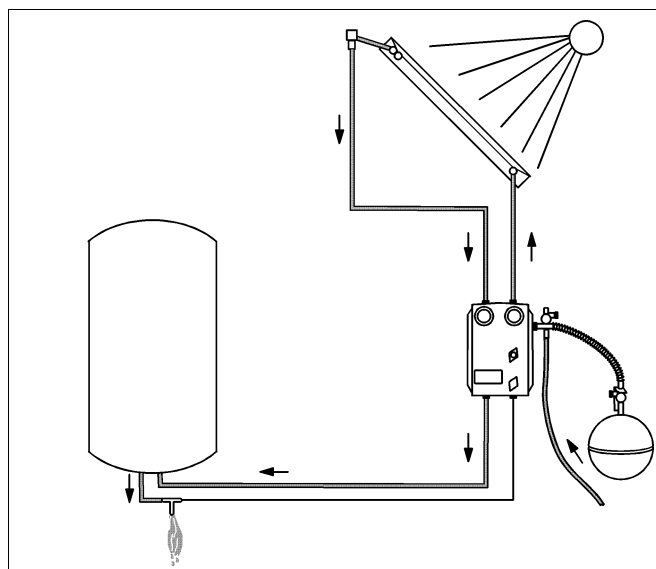


Fig. 17 Lavaggio del sistema parziale sinistro

- 1 Aprire il rubinetto a sfera destro.
- 1 Chiudere il rubinetto a sfera sinistro.
- 1 Lavare il sistema parziale destro con acqua del rubinetto (fig. 18). Nel farlo, accertarsi che non venga superata la pressione di sistema.

Dopo avere ultimato il lavaggio:

- 1 Chiudere l'alimentazione dell'acqua.
- 1 Chiudere il rubinetto di carico/scarico del gruppo di sicurezza e quello nella tubazione di ritorno dello scambiatore di calore.
- 1 Aprire il rubinetto a sfera sinistro.

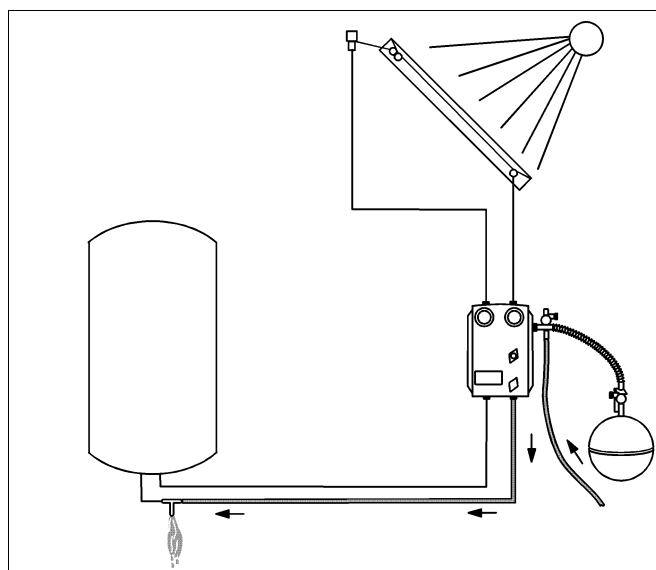


Fig. 18 Lavaggio del sistema parziale destro

## 5 Messa in esercizio

### 5.1 Prova a pressione delle tubazioni con acqua

#### Aprire il disaeratore

- 1 Girate la vite di chiusura sopra il disaeratore (fig. 19, **pos. 1**), di almeno due giri in apertura, in modo che l'aria possa defluire.

#### Controllare i collegamenti idraulici

- 1 Riempire di acqua l'impianto, mediante il rubinetto di carico/scarico nella tubazione di ritorno dello scambiatore di calore (fig. 19, **pos. 2**).

- Al riempimento, prestare attenzione che siano aperti: la valvola anti gravitazionale(i) (fig. 20, **pos. 1**), il limitatore di portata (fig. 20, **pos. 4**), i rubinetti a sfera con termometro integrato (fig. 20, **pos. 2 e 3**) e gli altri dispositivi di intercettazione.

- 1 Eseguire la prova a pressione; si deve tenere conto delle pressioni ammesse di tutte le componenti.
- 1 Controllare la tenuta ermetica dell'impianto.

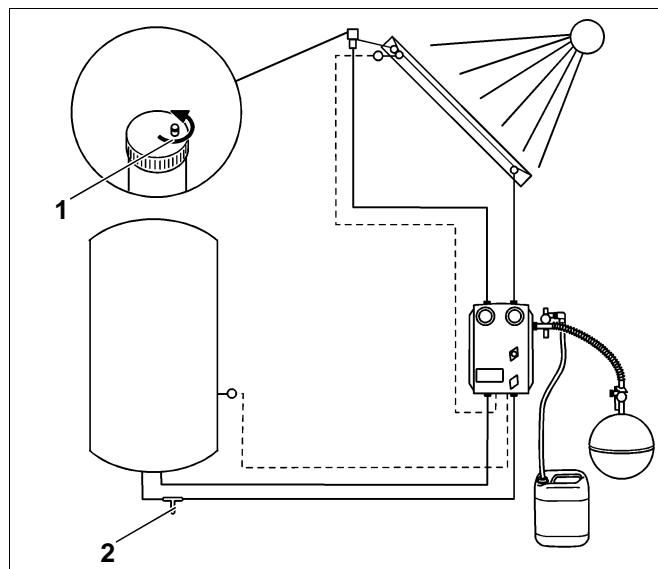


Fig. 19 Tubazioni – prova a pressione

### 5.2 Sostituzione dell'acqua con fluido solare

#### 5.2.1 Svuotare le tubazioni

Dopo la prova a pressione, far defluire completamente l'acqua dal rubinetto di carico/scarico.

- Attenzione!**  
Contemporaneamente devono assolutamente essere aperti: la valvola anti gravitazionale(i) (fig. 20, **pos. 1**), il limitatore di portata (fig. 20, **pos. 4**) i rubinetti a sfera con termometro integrato (fig. 20, **pos. 2 e 3**) e gli altri dispositivi di intercettazione.  
Si deve prestare attenzione allo svuotamento completo del sistema di tubazioni. Altrimenti, al riempimento dell'impianto con liquido solare, sussiste il pericolo che si produca una diluizione del fluido solare. In questo caso si riduce la protezione antigelo.

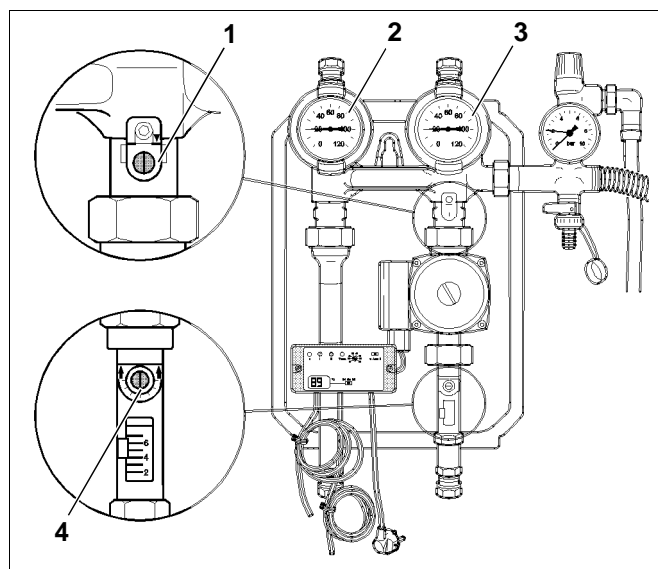


Fig. 20 Dispositivi di intercettazione aperti

### 5.2.2 Pulire il disaeratore

- 1 Svitare e pulire il disaeratore automatico (fig. 21, **pos. 6**). Lo sporco può avere eventualmente otturata la valvola di disaerazione.
- 1 Reinserire le parti pulite.
- 1 Riavvitare il disaeratore automatico.

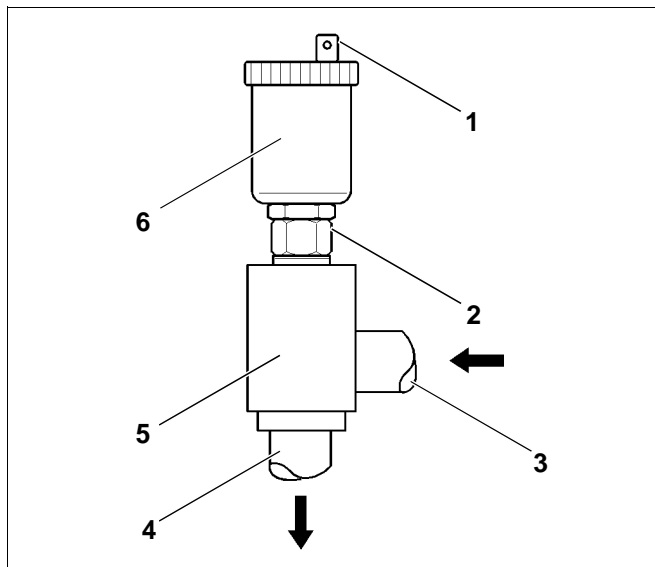


Fig. 21 Disaeratore automatico

#### Leggenda:

- Pos. 1: vite di chiusura  
 Pos. 2: base intercettabile  
 Pos. 3: mandata (dal collettore)  
 Pos. 4: mandata (al set idraulico completo)  
 Pos. 5: vaso di sfogo aria  
 Pos. 6: disaeratore automatico

### 5.2.3 Adeguare la precompressione del vaso di espansione

La precompressione del vaso di espansione a membrana (MAG) si deve adattare alla pressione statica dell'impianto (una differenza di altezza di 1 metro corrisponde a 0,1 bar). Si deve però regolare la pressione ad un minimo di 1,0 bar.

- 1 Tarate la precompressione con vaso non soggetto a carico (senza pressione di liquido), in modo da rendere disponibile il massimo volume utile.

Qualora la pressione statica sia maggiore della precompressione, quest'ultima si deve aumentare in modo corrispondente. La massima altezza statica dovrebbe essere di 15 m. Nel caso venga superata l'altezza statica di 15 m, il circuito solare deve essere protetto con una pressione maggiore (controllare le pressioni ammesse di tutte le componenti).

- I Per altezze statiche superiori a 15 m ed anche per particolari condizioni d'impianto, quali p.e. temperature dell'accumulatore oltre i 60°C, consigliamo di installare una seconda valvola anti gravitazionale (dotazione accessoria).

### 5.2.4 Riempire l'impianto con fluido solare

I collettori Logasol si possono far funzionare in abbinamento ai set idraulici completi Logasol KS... soltanto con fluido solare L.

#### A **Attenzione!**

Durante le operazioni con il fluido solare è consigliabile portare guanti ed occhiali di protezione. Il fluido solare è lavabile dalla pelle mediante acqua e sapone.

Dovesse, malgrado gli occhiali di protezione, penetrare fluido solare negli occhi, sciacquare a fondo gli occhi, a palpebre aperte, sotto un getto d'acqua corrente.

Il liquido non è corrosivo, bensì biodegradabile.

Il fluido solare L è già miscelato e pronto all'uso. Questa miscela è composta da 50 % di acqua e 50 % di glicol-propilene.

Il fluido solare L garantisce un esercizio sicuro nel campo di temperatura da -32 fino a +140°C. Esso protegge da danni provocati dal gelo ed offre elevata sicurezza del vapore.

I L'impianto viene riempito di fluido solare con l'aiuto di una pompa, attraverso il rubinetto di carico/scarico nella tubazione di ritorno dello scambiatore di calore (fig. 22, pos. 1).

Allo scopo si possono impiegare pompe elettriche, a mano oppure da applicare ad un trapano, a condizione che possano generare una pressione di almeno 2 bar.

I Al riempimento, prestare attenzione che siano aperti: la valvola anti gravitazionale(i), il limitatore di portata, i rubinetti a sfera con termometro integrato e gli altri dispositivi di intercettazione (fig. 20, pagina 15).

#### A **Attenzione!**

Effettuato il riempimento dell'impianto si deve chiudere la valvola anti gravitazionale, per evitare perdite di calore (vedi capitolo 5.2.7 "Controllare e regolare la portata del flusso", pagina 19).

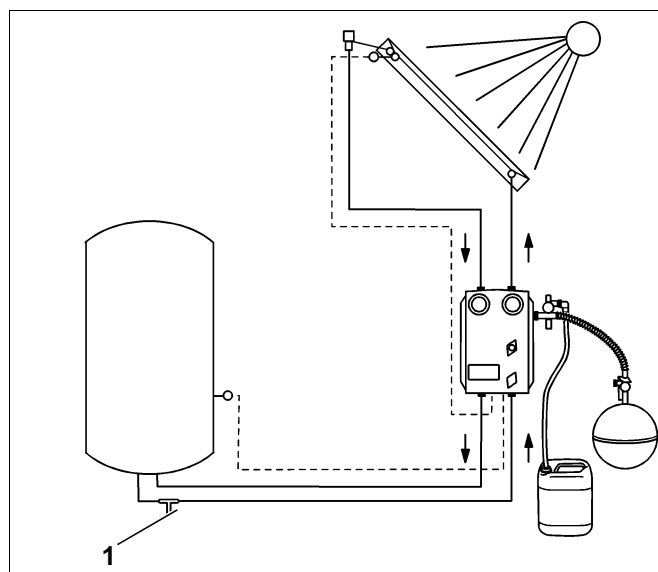


Fig. 22 Riempimento con fluido solare L

## 5.2.5 Controllare il disaeratore

- I Disaerare l'impianto. Per fare questo si deve svitare almeno di 2 giri la vite di chiusura del disaeratore (fig. 21, **pos. 1**, pagina 16).
- I Controllare l'assenza d'aria nell'impianto mediante inserimento e spegnimento della pompa(e). Per il set idraulico ad una utenza, questo è fattibile spostando più volte il commutatore di tipo d'esercizio (fig. 23, **pos. 1**) dalla posizione „ON“ [I] alla posizione „OFF“ [0]. Durante le procedure di commutazione, controllare il quadrante del manometro (indicatore nero) al gruppo di sicurezza.
- I Per il set idraulico a due utenze, l'uso del regolatore KR 0205 è rappresentato in diagramma di flusso (fig. 33, pagina 27). L'inserimento e lo spegnimento manuale delle pompe di circolazione viene eseguito nel sottomenu „03 esercizio manuale“.

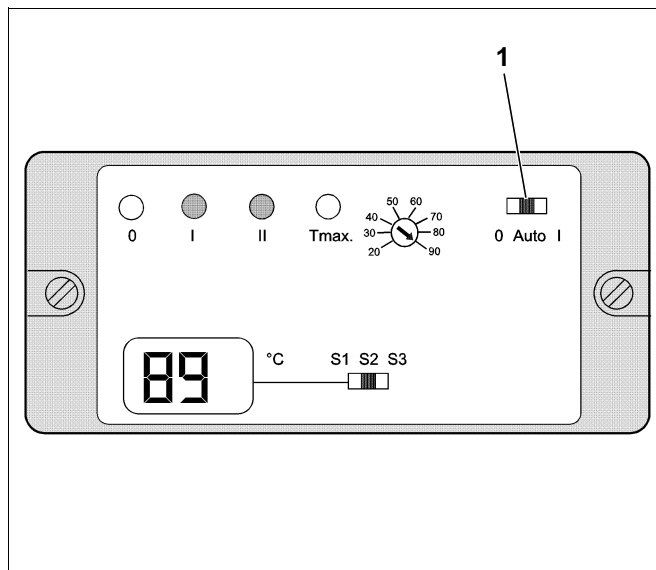


Fig. 23 Logamatic KR 0105

- I Se all'inserimento/spegnimento della pompa di circolazione, l'indicatore nero del manometro (fig. 24, **pos. 1**) mostra oscillazioni di pressione, l'impianto non è esente d'aria e deve essere ulteriormente disaerato. Per la viscosità del fluido solare, in questo liquido l'aria viene legata in maniera molto più forte che nell'acqua pura. Pertanto il disaeratore si può nuovamente chiudere soltanto alla conclusione del procedimento di disaerazione (funzionamento della pompa di circolazione per più ore).

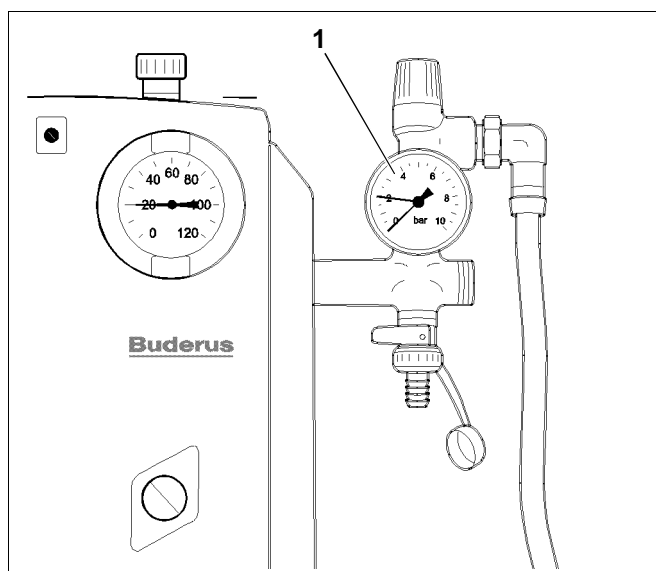


Fig. 24 Gruppo di sicurezza con manometro

### 5.2.6 Determinare la pressione dell'impianto

La pressione dell'impianto si deve determinare ad impianto freddo (20°C).

Alla messa in esercizio, la pressione dell'impianto deve essere maggiore dell'altezza statica di 0,5 bar (1 metro di differenza d'altezza corrisponde a 0,1 bar).

Essa deve però essere al minimo di 1,5 bar e al massimo di 2 bar.

- 1 In caso di pressione insufficiente, ripompare fluido solare L.
- 1 Ultimato il procedimento di disaerazione si deve assolutamente riavvitare la vite di chiusura del disaeratore (fig. 25, **pos. 1**).

Il vaso d'espansione compensa la pressione causata dall'evaporazione di fluido solare nel collettore, soltanto con disaeratore chiuso.

- I Dopo avere riempito l'impianto, lavare la pompa di riempimento con acqua di rubinetto.

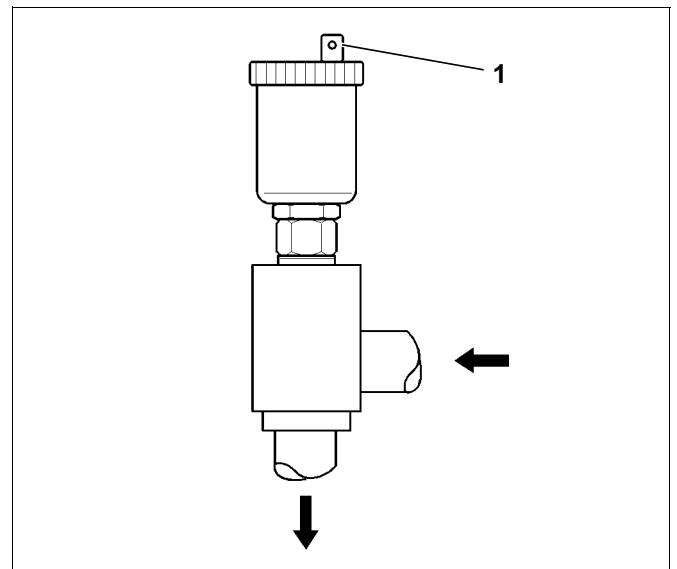


Fig. 25 Disaeratore automatico

### 5.2.7 Controllare e regolare la portata del flusso

La portata del flusso si regola ad impianto freddo (20°C). La taratura viene effettuata tramite la regolazione della pompa di circolazione.

- 1 Si deve chiudere la valvola anti gravitazionale! Per fare questo, il taglio della vite (fig. 26, **pos. 1**) deve essere girato verso destra e portato in posizione orizzontale.
- 1 Si deve aprire il limitatore di flusso. Per farlo, il taglio della vite deve essere portato in posizione verticale (fig. 26, **pos. 2**).
- 1 Il commutatore di tipo d'esercizio (fig. 23, **pos. 1**) si deve mettere sulla posizione [I] „ON“.
- 1 La portata di flusso necessaria secondo il numero di collettori installati, si può rilevare dalla tabella „Sommarario - portata di flusso“ (pagina 20).
- 1 Controllate la portata del flusso alla finestrella del limitatore di flusso (fig. 26, **pos. 3**).
- 1 Il regolatore degli stadi della pompa di circolazione, si deve tarare in modo che la necessaria portata del flusso sia raggiunta oppure superata con la scelta dello stadio più basso possibile (fig. 26, **pos. 4**).
- 1 Effettuate le tarature, si deve mettere il commutatore del tipo di esercizio sulla posizione „Auto“.

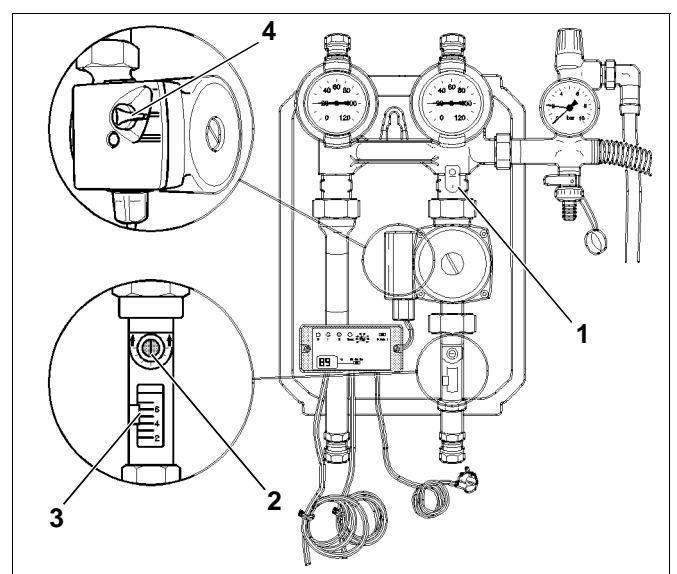


Fig. 26 Regolare la portata del flusso

Nella fig. 26 è rappresentato il set idraulico per una utenza. I provvedimenti per il set idraulico per due utenze sono da attuare in modo analogo. L'uso del regolatore KR 0205 è illustrato in diagramma di flusso (fig. 33, pagina 27). L'inserimento e lo spegnimento manuale delle pompe di circolazione viene eseguito nel sottome- nu „03 esercizio manuale“.

Se la portata del flusso indicata non viene raggiunta nemmeno con il massimo di giri della pompa di circolazione, si deve verificare la lunghezza ammessa per le tubazioni ed il loro dimensionamento (vedi capitolo 3.2 “tubazioni di raccolta”, pagina 8).

Portata del flusso (temp. di mandata 20°C)			
Collettori	[l/min]	Collettori	[l/min]
1	ca. 2	11	ca. 14
2	ca. 3	12	ca. 15
3	ca. 5	13	ca. 18
4	ca. 6	14	ca. 19
5	ca. 7	15	ca. 20
6	ca. 8	16	ca. 22
7	ca. 9	17	ca. 23
8	ca. 11	18	ca. 25
9	ca. 12	19	ca. 26
10	ca. 13	20	ca. 27

Sommario – Portata del flusso

### 5.2.8 Prelevare un campione di fluido solare

- I Dopo un'ora di funzionamento, prelevare ca. 100 ml di fluido solare al rubinetto di carico/scarico, riempiendo la bottiglia fornita a corredo (fig. 27).
  - I Spedire la bottiglia con il campione (e dati completi del mittente) ad un punto vendita **Buderus**. Alla prima messa in funzione, l'analisi del campione è gratuita. Un controllo di questo tipo dovrebbe essere ripetuto ad intervalli di 2 anni. Il risultato vi sarà comunicato.
- A **Attenzione!**  
Non utilizzare bottiglie per alimenti.
- I Per il controllo della concentrazione del prodotto antigelo, consigliamo l'utilizzo di un apparecchio apposito. Le correnti versioni per il liquido di raffreddamento degli automezzi non sono adatte allo scopo. Un apparecchio adatto (Glycomat) può essere acquistato presso i punti di vendita della **Buderus**.

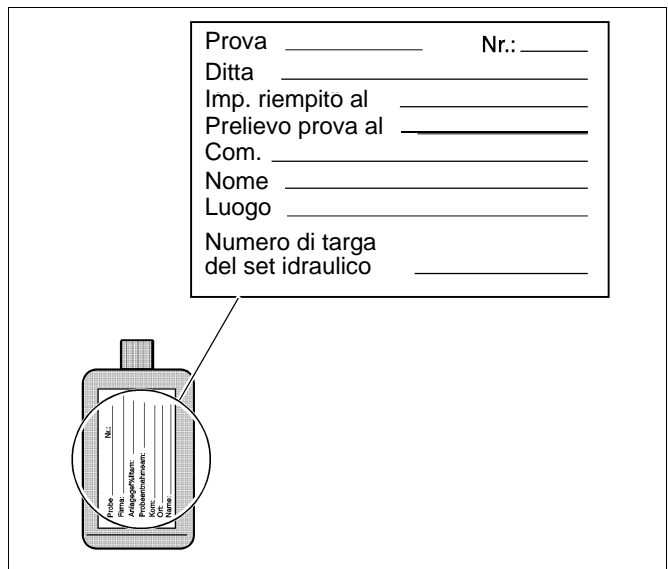


Fig. 27 Campione di liquido solare

## 6 Tarare le regolazioni

### 6.1 Logamatic KR 0105

I set idraulici completi tipo KS 0105 R, KS 0110 R e KS 0120 R sono allestiti per l'approvvigionamento di una utenza (accumulatore) e vengono comandati dall'apparecchio di regolazione „Logamatic KR 0105“.

#### 6.1.1 Funzioni di servizio

Per la pompa di circolazione, si può impostare lo stato di esercizio e la differenza di temperatura fra accumulatore e collettore, la quale ne causa l'inserimento. La pompa di circolazione è fatta funzionare dalla regolazione in dipendenza dello stato di esercizio, a **numero di giri regolati**, così da mantenere il più costante possibile la differenza di temperatura impostata. La frequenza di lampeggiamento del LED verde I è un'indicazione del numero di giri della pompa (soltanto in esercizio „Auto“).

- I La pompa di circolazione viene disinserita per temperature dei collettori superiori a 120°C (taratura di fabbrica: 120°C).

Sulla parte anteriore dell'apparecchio di regolazione si trovano (fig. 28 e fig. 29, pos. 1 – 8) le seguenti funzioni:

1. **LED 0 rosso**  
Pompa di circolazione spenta, poiché non c'è sufficiente differenza di temperatura. Questo LED lampeggia se la sonda è guasta.
2. **LED I verde**  
Pompa di circolazione in esercizio.
3. **LED II verde**  
Superando la temperatura alla "sonda accumulatore sotto" il valore tarato (massima temperatura accumulatore  $T_{max}$ ), viene chiuso un contatto tramite il quale si può attivare un circuito freddo. Così facendo, il calore dell'accumulatore solare può essere trasportato mediante una pompa al circuito freddo (p.e. caldaia). In questo caso la pompa di circolazione si deve collegare ai morsetti 9 e 12

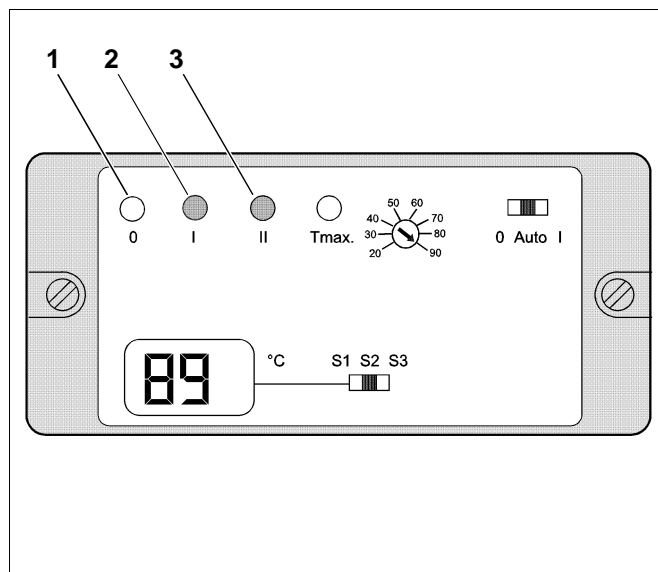


Fig. 28 Logamatic KR 0105

## 6 Tarare le regolazioni

(fig. 30, pos. 1 e 2). Se il calore viene portato via come descritto, si accende LED II verde. Raffreddandosi in seguito di 2 K l'utenza con tarata la massima temperatura accumulatore, la funzione raffreddamento si disinserisce.

### 4. LED giallo

La temperatura  $T_{max}$  impostata per il sotto dell'accumulatore è stata superata.

### 5. Limitazione mass. temperatura accumulatore

La massima temperatura accumulatore  $T_{max}$  si può impostare qui. Alla variazione del valore, il nuovo valore viene visualizzato nel display. Di fabbrica è tarato 90 °C.

Al superamento della massima temperatura accumulatore impostata, viene disinserita la pompa di circolazione del set idraulico completo.

### A Attenzione!

Protezione da scottature.

Per temperature dell'accumulatore superiori a 60°C si deve installare un miscelatore di acqua calda dietro al raccordo dell'acqua calda dell'accumulatore (acquistabile come accessorio).

### 6. Commutatore del tipo di esercizio

Il commutatore è normalmente posto su „Auto“.

L'impianto solare funziona automaticamente.

Commutando su „0“ viene disinserita la pompa di circolazione per il carico dell'accumulatore. Essa non entra in funzione nemmeno al raggiungimento delle condizioni per il suo inserimento.

Commutando su „I“ viene inserita la pompa di circolazione per il carico dell'accumulatore. Essa rimane in funzione anche al superamento delle condizioni per il suo inserimento (condizione: temperatura del collettore < 120°C).

### 7. Selettore per visualizzare la temperatura e le ore di esercizio

Con questo selettore si possono scegliere le sonde desiderate ed anche visualizzare le ore di esercizio della pompa di circolazione.

S1 Temperatura sonda del collettore

S2 Temperatura sonda accumulatore sotto

S3 Visualizza inizialmente le ore di esercizio e di seguito permanentemente la temp. della sonda accumulatore sopra (accessorio)

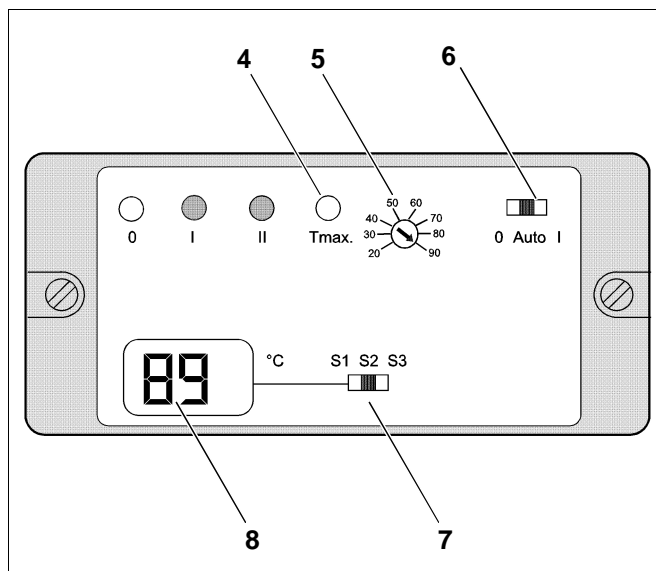


Fig. 29 Logamatic KR 0105

relativo a S3: visualizzazione ore di esercizio

Mettendo il selettore su S3, nel display appare dapprima il numero di ore d'esercizio della pompa di circolazione. L'indicazione delle ore di esercizio è effettuata progressivamente nel modo seguente:

H1 + 2 cifre posizionali (10000are + 10000are)

H2 + 2 cifre posizionali (1000are + 100are)

H3 + 2 cifre posizionali (10male + 1 unità)

Successivamente subentra la visualizzazione permanente della temperatura di S3 (FSX) in °C, a condizione che sia collegata una seconda sonda nel sopra dell'accumulatore.

H1	H2	H3	Somma delle ore di esercizio [h]
01	23	45	12345

Esempio di lettura per l'indicazione delle ore di esercizio

## 8. Scritte nel display

Indicazione di temperatura risp. indicazione delle ore di esercizio.

### 6.1.2 Addizionali possibilità di taratura sulle parte posteriore dell'involucro del regolatore

- 1 Prima di togliere l'involucro del regolatore si deve assolutamente staccare la spina di rete!
- 1 Svitare le viti ed estrarre l'isolazione termica anteriore
- 1 Per togliere l'involucro del regolatore, svitare le viti ed estrarre l'involucro dall'attacco.

Sulla parte posteriore si possono regolare i seguenti valori:

1. **Differenza di temperatura per l'inserimento  $\Delta T$**  fra il collettore e l'accumulatore (fig. 30, pos. 1). La differenza di temperatura di inserimento  $\Delta T$  fra il collettore e l'accumulatore è tarata di fabbrica sul valore di 8 K.
2. **Scelta del tipo di sonde** (fig. 30, pos. 2). La scelta sonde è tarata di fabbrica su NTC. Utilizzando le sonde fornite a corredo si deve mantenere la taratura predisposta di fabbrica.

### Differenza di temperatura per il disinserimento

La differenza di temperatura per il disinserimento è fissata automaticamente tramite quella per l'inserimento. Qualora durante l'esercizio automatico della pompa di circolazione, la differenza di temperatura per l'inserimento si abbassi sotto la metà del valore impostato ed il regolatore abbia ridotto al minimo il numero di giri della pompa di circolazione, l'apparecchio di regolazione disinserisce la pompa di circolazione.

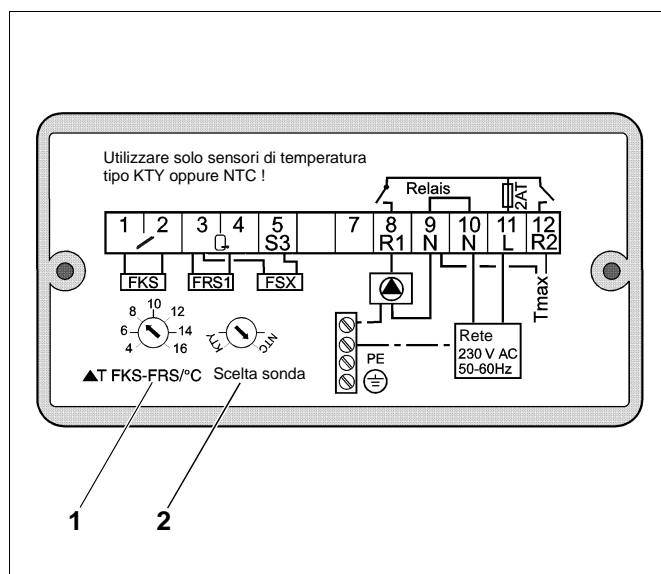


Fig. 30 Logamatic KR 0105 - parte posteriore

## 6.2 Logamatic KR 0205

I set idraulici completi KS 0210 R e KS 0220 R sono allestiti per l'approvvigionamento di due utenze (due accumulatori) e vengono comandati dall'apparecchio di regolazione integrato „Logamatic KR 0205“.

I set idraulici completi dispongono di due pompe di circolazione, le quali possono alimentare due utenze diverse. Non è possibile la regolazione di due campi di collettori.

Ad una di entrambe le utenze può essere attribuita priorità. Questa utenza sarà quindi caricata con precedenza, qualora la potenza dei collettori lo consenta.

Nel caso la potenza dei collettori non sia più sufficiente per caricare l'accumulatore con precedenza, oppure sia stato raggiunto il valore  $T_{max}$  tarato, la regolazione commuta sull'accumulatore secondario.

Il carico dell'accumulatore secondario viene interrotto brevemente ogni 15 minuti, per verificare se la temperatura ai collettori permette di caricare nuovamente l'accumulatore con precedenza.

Le pompe di circolazione sono fatte funzionare dalla regolazione in dipendenza dello stato di esercizio, a **numero di giri regolati**, così da mantenere il più costante possibile la differenza di temperatura impostata.

I Le pompe di circolazione vengono disinserite per temperature dei collettori superiori a 120°C (taratura di fabbrica: 120°C).

La fig. 32 mostra gli elementi della parte anteriore:

- 1 = LED massima temperatura  $T1_{max}$ , accumulatore 1.
- 2 = LED massima temperatura  $T2_{max}$ , accumulatore 2.
- 3 = LED pompa 1 per il carico dell'accumulatore 1.
- 4 = LED pompa 2 per il carico dell'accumulatore 2.
- 5 = LED pompa 3 per l'asporto di calore in eccesso.
- 6 = Semplicità di utilizzo mediante i tasti Più, Meno ed Enter.
- 7 = Scritte nel display

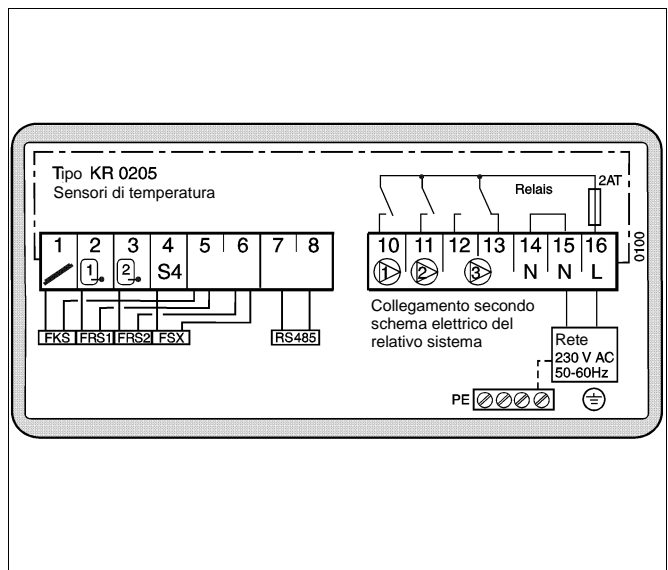


Fig. 31 Logamatic KR 0205 - parte posteriore

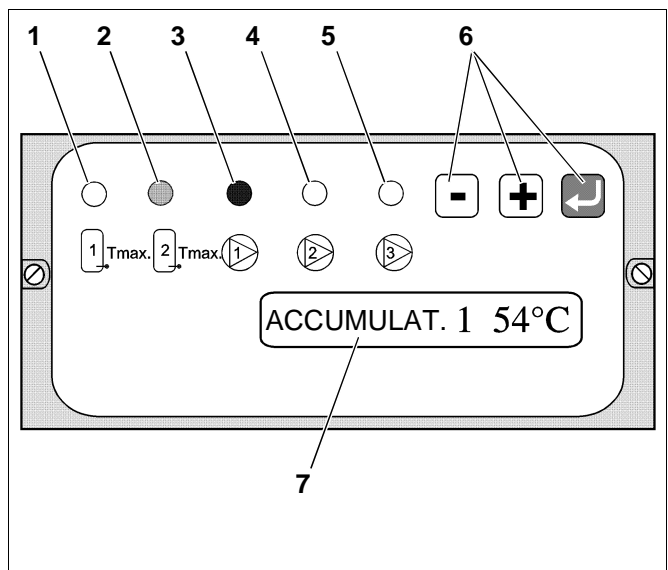


Fig. 32 Logamatic KR 0205

## Menu utente Logamatic KR 0205

La taratura dell'apparecchio di regolazione Logamatic KR 0205 può essere eseguita con l'aiuto del diagramma di flusso riportato nella figura 33 a pagina 27.

Qui di seguito la descrizione dei punti di menu:

### 01 Temperature

#### Valori di temperatura

Collettore ...°C    Accum. 1 ...°C    Accum. 2 ...°C

Indicazione dei valori di temperatura.

Sensore T4

Sonda supplementare.

#### Regolazione del numero di giri

No. giri P1 0 - 30    No. giri P2 0 - 30

La pompa di circolazione (P1 = pompa 1; P2 = pompa 2) è fatta funzionare dalla regolazione in dipendenza dello stato di esercizio, a numero di giri regolati, così da mantenere il più costante possibile la differenza di temperatura impostata. Il campo del numero di giri si estende da 0 (minimo numero di giri) fino a 30 (mass. numero di giri).

#### Ore di esercizio

tempo corsa P1 ... h    tempo corsa P2 ... h

Indicazione delle ore di esercizio per la pompa di circolazione 1 oppure per la pompa di circolazione 2

#### Segnalazione di errore

No. di errore .....

Errore No. 1 = sonda difettosa. controllate le singole temperature. La visione dei valori di temperatura consente di conoscere quale sonda è guasta.

### 02 Tarature

Le tarature di seguito riportate possono essere variate soltanto da uno specialista!

#### Temperatura minima del collettore

Tmin T1 10 – 80°C

Il valore tarato corrisponde alla minima temperatura del collettore e dovrebbe stare su 20 °C. Questo valore deve essere superato, in modo che l'impianto solare possa iniziare a funzionare. Attenzione! La variazione del valore può comportare minore rendimento dell'impianto solare.

#### Temperatura massima

Tmax T2 20 – 95°C    Tmax T3 20 – 95°C

Si può tarare una temperatura massima per ogni accumulatore. Se questa temperatura è raggiunta alla sonda dell'accumulatore, si spegne la relativa pompa di circolazione e si accende il LED corrispondente.

Per evitare inutili arresti dell'impianto solare, la taratura del secondo accumulatore (utenza) deve stare su 90 °C. Eccezione: se per specifici utilizzi sono ammesse temperature massime più basse, allora dovrebbero venire impostate temperature più basse.

T2 = Temperatura nel sotto dell'accumulatore 1

T3 = Temperatura nel sotto dell'accumulatore 2

#### A **Attenzione!**

Protezione da scottature.

Per temperature dell'accumulatore superiori a 60 °C si devono installare miscelatori di acqua calda dietro al raccordo dell'acqua calda dell'accumulatore (acquistabili come accessori).

### Differenza di temperatura per l'inserimento

**ΔT P1 ON 6 – 18K**

**ΔT P2 ON 6 – 18K**

Raggiunta la differenza di temperatura per l'inserimento impostata, ΔT fra accumulatore 1 (2) e campo di collettori, entra in funzione la pompa di circolazione per l'accumulatore 1 (2). Il corrispondente LED si accende. Valore standard: 8K

### Differenza di temperatura per il disinserimento

La differenza di temperatura per il disinserimento è fissata automaticamente tramite quella per l'inserimento. Qualora durante l'esercizio automatico della pompa di circolazione, la differenza di temperatura per l'inserimento si abbassi sotto la metà del valore impostato ed il regolatore abbia ridotto al minimo il numero di giri della pompa di circolazione, l'apparecchio di regolazione disinserisce la pompa di circolazione.

### Regolazione del numero di giri

**No. giri P1 si/no**

**No. giri P2 si/no**

Un impianto solare lavora in modo particolarmente efficiente con una regolazione del numero di giri. Con il regolatore KR 0205, questa può essere inserita risp. spenta. Normalmente la regolazione del numero di giri dovrebbe essere inserita (si).

### Funzione di priorità

**Priorità: T2/T3**

Con la funzione priorità si può conferire ad un accumulatore una precedenza di carico.

T2 = accum. 1 ha priorità. L'accumulatore 1 viene caricato con precedenza, se sono soddisfatte le condizioni per l'inserimento.

T3 = accum. 2 ha priorità. L'accumulatore 2 viene caricato con precedenza, se sono soddisfatte le condizioni per l'inserimento.

### Differenza di temperatura

**Tnom P3: 0 – 10K**

Questa funzione è necessaria solo in casi eccezionali. Se la temperatura del secondo accumulatore (utenza) viene anch'essa limitata, nei mesi estivi è spesso disponibile più energia solare, di quanta possa essere assorbita dagli accumulatori.

Questa energia in eccedenza può essere rimossa tramite un circuito raffreddante. Il trasporto è effettuato per mezzo di una pompa di circolazione supplementare, la quale viene collegata ai morsetti 12 e 14 (fig. 31) - con contatto normalmente aperto ai morsetti 13 e 14. Partendo dalla massima temperatura dell'accumulatore impostata, viene determinata tramite questa differenza di temperatura da regolare, una seconda temperatura fino alla quale la seconda utenza può essere raffreddata, in caso che entrambi gli accumulatori abbiano raggiunto i loro valori massimi (0K corrisponde a: nessuna funzione).

## 03 Esercizio manuale

### Inserimento/disinserimento manuale

**R1: ON/OFF**

**R2: ON/OFF**

**R3: ON/OFF**

Inserimento/disinserimento manuale delle pompe di circolazione 1 e 2. Se è presente una terza pompa di circolazione (vedi T<sub>nom</sub> P3), anch'essa può essere inserita e disinserita manualmente.

### Segnalazione dei valori di temperatura

..... ..

Vengono visualizzati tutti i valori di temperatura. Da sinistra: temperatura del collettore, temperatura nel sotto dell'accumulatore 1, temperatura nel sotto dell'accumulatore 2, sensore libero

Fig. 33 Menu utente - Logamatic KR 0205



## 04 Funzione protettiva

### Prot. solare si

Di fabbrica è previsto un blocco di inserimento per la pompa di circolazione, alla massima temperatura del collettore (taratura di fabbrica: 120°C).

## 05 Funzione speciale

### Scelta programma

Nessuna scelta possibile.

### Bilanciam. manuale

Solo per il costruttore.

### Bilanciam. autom.

Solo per il costruttore.

### Reset contaore

Solo per il costruttore.

### Scelta lingua

Possibile soltanto "Tedesco".

### Scelta della sonda

Il tipo di sonda è preimpostato NTC.

Sonda collettore NTC 20K

Sonda collettore NTC 10K

Utilizzando le sonde fornite a corredo si deve mantenere la taratura predisposta di fabbrica.

## 7 Dati tecnici

### Dati tecnici della regolazione differenziale di temperatura per 1 utenza

<b>Consumo proprio:</b>	ca. 2,5 VA
<b>Protezione tipo:</b>	IP 40 / DIN 40050
<b>Tensione di colleg.:</b>	230V AC, 50 – 60 Hz
<b>Campo di misura:</b>	-30°C... +180°C
<b>Contatti d'inserim.:</b>	1 uscita relais (normalm. chiuso) 2A, cos = 0,7
<b>Sonda del collettore</b>	FKS Ø 6mm
<b>Sonda accumulatore</b>	FRS Ø 9,7mm

### Dati tecnici della regolazione differenziale di temperatura per 2 utenze

<b>Consumo proprio:</b>	ca. 3,5 VA
<b>Protezione tipo:</b>	IP 40 / DIN 40050
<b>Tensione di colleg.:</b>	230V AC, 50 – 60 Hz
<b>Campo di misura:</b>	-30°C... +230°C
<b>Contatti d'inserim.:</b>	3 uscite relais (2 norm. chiusi, 1 cambio) max. corrente comando ammessa 2A
<b>Sonda del collettore</b>	FKS Ø 6mm
<b>Sonda accumulatore 1</b>	FRS Ø 9,7mm
<b>Sonda accumulatore 2</b>	FRS Ø 9,7mm

### Valori di resistenza delle sonde (vedi tabelle a lato)

Attenzione! Per la misurazione dei valori di resistenza, staccare le sonde (FKS e FRS) dal regolatore!

### Sonda collettore NTC 20K (FKS) Ø 6mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-45	992,4	110	1,009
-40	702,2	120	0,7677
-30	364,9	130	0,5916
-20	198,4	140	0,4612
-10	112,4	150	0,3635
0	66,05	160	0,2895
10	40,03	170	0,2327
20	25,03	180	0,1888
30	16,09	190	0,1545
40	10,61	200	0,1274
50	7,116	210	0,1058
60	4,943	220	0,0886
70	3,478	230	0,0746
80	2,492	240	0,0633
90	1,816	250	0,0540
100	1,344	255	0,0500

### Sonda accumulatore NTC 10K (FRS) Ø 9,7mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
0	32,506	70	1,753
10	19,860	80	1,256
20	12,487	90	0,915
30	8,060	100	0,677
40	5,331	110	0,509
50	3,606	120	0,387
60	2,490	125	0,339

### 8 Indicazioni per il gestore

#### 8.1 Non disinserire l'impianto

L'impianto di collettori solari funziona automaticamente.

- A **Attenzione!**  
L'impianto viene tarato dall'installatore alla messa in funzione. Il gestore non deve effettuare nessun cambiamento alle tarature dell'impianto.

#### 8.2 Esercizio dell'impianto durante le vacanze

L'impianto non deve essere in nessun caso essere spento a motivo di assenza prolungata!

- I Per favore controllate, dopo un'interruzione di corrente risp. una lunga assenza, la pressione dell'impianto al set idraulico completo.

- I Rilevare la pressione dell'impianto

Se la pressione si è abbassata:

- I Controllare se si è accumulato fluido solare nel contenitore di raccolta, sotto al set idraulico completo. In caso affermativo, far reintegrare il fluido solare L dall'installatore. Eliminare prima la causa della perdita.

Una determinata oscillazione della pressione, dovuta ai cambiamenti di temperatura, è normale.

## Protocollo di messa in esercizio e manutenzione

	Messa in esercizio	Manutenzione				
		1.	2.	3.	4.	5.
Data						
Pompa di circolazione P1 ore di esercizio [h]						
Pompa di circolazione P2 ore di esercizio [h]						
P1: Differenza temp.[ $\Delta T$ ]						
P2: Differenza temp.[ $\Delta T$ ]						
Temperatura massima (se presente)						
T <sub>max</sub> Accumulatore 1 [°C]						
T <sub>max</sub> Accumulatore 2 [°C]						
Impostazione delle pompe di circolazione						
P1: Stadio: 1, 2, 3 [n]						
P2: Stadio: 1, 2, 3 [n]						
Precompressione vaso di espansione [bar]						
Pressione impianto [bar]						
Temperatura alla pressione impianto [°C]						
Limitatore di portata di flusso						
Flusso [l/min]						
Rapporto di miscela- zione glicole/acqua						
Grado di protez. antigelo						
Protezione antigelo garantita fino a						
Osservazioni	L'impianto è stato montato e messo in esercizio secondo le indicazioni di queste istruzioni di montaggio.					
Timbro (ditta termotecnica)  Firma						

**Protezione antigelo: controllare ogni due anni!**

# Buderus è sempre nelle vostre vicinanze.

La tecnologia termica d'alto livello richiede installazione e manutenzione professionale. Buderus fornisce pertanto il programma completo esclusivamente attraverso specialisti del riscaldamento. Chiedete loro della Buderus Heiztechnik. Oppure informateVi in una delle nostre filiali.

Ditta termotecnica installatrice

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar  
<http://www.heiztechnik.buderus.de>  
e-mail: [info@heiztechnik.buderus.de](mailto:info@heiztechnik.buderus.de)

**Buderus**  
H E I Z T E C H N I K

Buderus Italia s.r.l.: Via Enrico Fermi, 40/42 – 20090 ASSAGO (MILANO) – Tel. 02/4886111 – Fax 02/48861100  
Filiale: Via Brennero, 171/3 – 38100 TRENTO – Tel. 0461/434300 – Fax 0461/825411  
e-mail: [Buderus.milano@buderus.it](mailto:Buderus.milano@buderus.it) - [Buderus.trento@buderus.it](mailto:Buderus.trento@buderus.it) - [www.buderus.it](http://www.buderus.it)