

Per il tecnico abilitato/per l'utilizzatore

Istruzioni per la messa in servizio, la manutenzione e
l'eliminazione dei guasti, indicazioni per l'utilizzatore

Impianto auroTHERM



Riscaldamento solare complementare e produzione di acqua calda

Indice

1	Avvertenze sulla documentazione	3	4.9	Riciclaggio e smaltimento.....	32
1.1	Conservazione della documentazione.....	3	4.10	Dati tecnici.....	33
1.2	Simboli utilizzati.....	3	5	Collegamento idraulico	34
1.3	Applicabilità delle istruzioni.....	3	5.1	Inclusione del riscaldamento senza blocco idraulico Vaillant.....	34
2	Sicurezza	3	6	Condotta	35
2.1	Indicazioni di sicurezza e avvertenza.....	3	6.1	Avvertenze generali per l'installazione.....	35
2.1.1	Classificazione delle indicazioni di avvertenza.....	3	6.2	Materiale.....	35
2.1.2	Struttura delle indicazioni di avvertenza.....	3	6.3	Diametro.....	35
2.2	Uso previsto.....	4	6.4	Sfiato.....	36
2.3	Indicazioni generali sulla sicurezza.....	4	6.5	Miscelatore termostatico dell'acqua calda.....	38
2.4	Direttive, leggi e norme.....	4	7	Fluido termovettore	39
2.4.1	Panoramica delle norme UE.....	4	7.1	Caratteristiche del fluido termovettore.....	39
2.4.2	Panoramica delle norme per la Svizzera.....	5	7.2	Protezione antigelo e anticorrosione del circuito solare.....	39
3	Descrizioni del sistema	6	7.3	Protezione antigelo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC.....	39
3.1	Variante 1: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete e blocco idraulico.....	7	7.4	Scheda tecnica di sicurezza.....	39
3.1.1	Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM sull'esempio della variante 1.....	8	8	Messa in servizio del circuito solare	42
3.2	Variante 2: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato e caldaia su pavimento.....	10	8.1	Controllo della tenuta.....	42
3.2.1	Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM - particolarità della variante 2.....	11	8.2	Risciacquo del circuito solare.....	43
3.3	Variante 3: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete, caldaia a combustibile solido e blocco idraulico.....	12	8.3	Riempimento del circuito solare.....	43
3.3.1	Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM - particolarità della variante 3.....	13	8.4	Regolazione della pompa del circuito solare (stazione solare /4).....	43
3.4	Variante 4: impianto per il riscaldamento complementare, il riscaldamento di una piscina e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete e blocco idraulico.....	14	8.5	Regolazione del limitatore di portata.....	44
3.4.1	Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM - particolarità della variante 4.....	15	8.6	Regolazione della portata in volume.....	44
4	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC	16	8.7	Regolazione della pompa.....	45
4.1	Uso previsto.....	16	8.8	Regolazione del miscelatore termostatico dell'acqua calda.....	46
4.2	Avvertenze per la sicurezza, norme.....	16	8.9	Verbale di messa in servizio.....	47
4.3	Struttura e funzione.....	17	8.10	Consegna all'utilizzatore.....	48
4.4	Dotazione.....	17	9	Spegnimento	49
4.5	Possibilità d'impiego.....	17	10	Manutenzione ed eliminazione dei guasti	50
4.6	Uso.....	17	10.1	Manutenzione.....	50
4.7	Installazione.....	18	10.2	Lista di controllo per la manutenzione.....	51
4.7.1	Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700.....	19	10.3	Eliminazione dei disturbi.....	51
4.7.2	Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000.....	24	11	Assistenza clienti e garanzia	54
4.8	Messa in servizio.....	29	11.1	Assistenza clienti.....	54
			11.2	Garanzia del costruttore.....	54
			12	Documentazione specifica per il cliente	55
			13	Avvertenze per l'utente	56
			13.1	Avvertenze generali.....	56
			13.2	Che cosa succede, se.....	57
			13.3	Collettori.....	58
			13.4	Bollitore combinato.....	58
			13.5	Manutenzione e riparazione.....	58
			Glossario		60

1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze fungono da guida per l'intera documentazione. In combinazione con queste istruzioni è consigliabile consultare anche l'altra documentazione pertinente. Si declina ogni responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

Documentazione complementare

Per l'installazione e la manutenzione dell'impianto auroTHERM è imprescindibile attenersi a tutte le istruzioni per l'installazione e la manutenzione degli elementi costruttivi e dei componenti dell'impianto, nonché degli altri accessori utilizzati nell'impianto. Queste istruzioni per l'installazione e la manutenzione sono allegate ai vari elementi costruttivi, componenti e accessori.

1.1 Conservazione della documentazione

Consegnare le istruzioni con tutta la documentazione complementare e i mezzi ausiliari eventualmente necessari all'utente dell'impianto. Egli si assume la responsabilità per la conservazione delle istruzioni affinché esse e i mezzi ausiliari siano sempre a disposizione in caso di necessità.

1.2 Simboli utilizzati

Di seguito sono riportati i simboli utilizzati all'interno del manuale.



Simbolo di pericolo:
- pericolo di morte imminente
- pericolo di lesioni gravi
- pericolo di lesioni lievi



Simbolo di pericolo:
- pericolo di morte per scarica elettrica



Simbolo di pericolo:
- rischio di danni materiali
- rischio di danni all'ambiente



Simbolo relativo a indicazioni e informazioni utili

- Simbolo per un intervento necessario.

1.3 Applicabilità delle istruzioni

Questa descrizione del sistema si applica agli impianti utilizzati per la produzione solare di acqua calda e il riscaldamento complementare con bollitore combinato serie auroSTOR VPS SC.

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni di sicurezza e avvertenza

- Per la messa in servizio, l'uso, la manutenzione, l'eliminazione dei disturbi e lo spegnimento dell'impianto auroTHERM attenersi alle indicazioni di sicurezza generali e alle avvertenze che precedono ogni azione.

2.1.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza

Le avvertenze sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnale di pericolo	Parola chiave	Spiegazione
	Pericolo!	pericolo di morte immediato o pericolo di lesioni gravi
	Pericolo!	pericolo di morte per scarica elettrica
	Avvertenza!	pericolo di lesioni lievi
	Precauzione!	rischio di danni materiali o ambientali

Tab. 2.1 Significato dei segnali di pericolo e delle parole chiave

2.1.2 Struttura delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza si riconoscono dalla linee di separazione soprastante e sottostante. Sono strutturate in base al seguente principio:



Parola chiave!

Tipo e origine del pericolo!

Spiegazione sul tipo e l'origine del pericolo

- Misure per la prevenzione del pericolo

2 Sicurezza

2.2 Uso previsto

L'impianto auroTHERM della Vaillant è costruito secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.

Tuttavia un uso scorretto o da parte di persone non qualificate può causare rischi per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi, oppure causare danni all'impianto e ad altri oggetti.

L'uso dei componenti dell'impianto auroTHERM non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso di tali componenti.

I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con i componenti dell'impianto auroTHERM.

L'impianto auroTHERM della Vaillant viene utilizzato come impianto solare ausiliario per il rifornimento di acqua calda e il riscaldamento.

Qualsiasi altro uso è da considerarsi non conforme alla destinazione. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per danni causati da uso improprio. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.

Un uso conforme alla destinazione comprende anche il rispetto delle istruzioni per il montaggio, l'uso e l'installazione e di tutta la documentazione integrativa nonché il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione. Se si desidera collegare alla tubazione dell'acqua calda una lavatrice o una lavastoviglie, controllare nelle relative istruzioni se tali elettrodomestici sono idonei a questo collegamento.

2.3 Indicazioni generali sulla sicurezza

- L'impianto solare deve essere montato e azionato in ottemperanza alle regole tecniche riconosciute.
- Attenersi alla normativa antinfortunistica vigente.
- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni delle associazioni di categoria.
- Attenersi rigorosamente alle seguenti norme e avvertenze di sicurezza.

Installazione e regolazione

L'installazione e i lavori di regolazione, manutenzione e riparazione dell'impianto auroTHERM devono essere eseguiti solo da una ditta abilitata e riconosciuta.

Pericolo di morte a causa dell'installazione non adeguata!

Un'installazione non adeguata o cavo di corrente difettoso possono causare la presenza di tensione di rete nelle condotte e condurre a lesioni.

- Fissare fascette di messa a terra alle condotte.
- Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm².

Pericolo di sovratensione!

La sovratensione può danneggiare l'impianto solare.

- Mettere a terra il circuito solare per la compensazione di potenziale e quale protezione contro sovratensioni.
- Fissare fascette di messa a terra alle condotte del circuito solare.
- Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm².

Danni a causa della caduta di fulmini!

In caso di altezza di montaggio superiore a 20 m o se i collettori sporgono oltre il colmo del tetto, l'impianto può subire danni a causa dei fulmini.

- Collegare gli elementi che conducono elettricità ad un impianto antifulmini.

Pericolo di ustionarsi con la valvola di sicurezza

Ad impianto fermo è possibile che fuoriesca vapore dalla valvola di sicurezza del gruppo idraulico.

- Assicurarsi che la valvola di sicurezza sia collegata ad un recipiente di raccolta mediante una tubazione refrattaria.

Pericolo di ustionarsi con gli sfiati automatici

Ad impianto fermo è possibile che anche dagli sfiati automatici non bloccati fuoriesca vapore.

- Durante il funzionamento dell'impianto bloccare pertanto gli sfiati automatici.

2.4 Direttive, leggi e norme

- Osservare le disposizioni, norme e leggi nazionali e locali di volta in volta vigenti.

2.4.1 Panoramica delle norme UE

Impianto solare, in generale

DIN EN ISO 9488

Impianti termici solari e loro componenti; Terminologia (ISO/DIS 9488; 1995)

ISO/TR 10217

Impianti di riscaldamento ad energia solare - Sistemi di riscaldamento dell'acqua - Guida alla selezione dei materiali con considerazione della corrosione interna

Serbatoio e montaggio**Direttiva in materia di attrezzature a pressione
97/23/CE**

Direttiva 97/23/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 maggio 1997 relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione

EN 12977-3

Impianti termici solari e loro componenti; Impianti assemblati su specificazione - Parte 3: prova di rendimento di bollitori ad accumulo per impianti solari

EN 12897

Adduzione acqua - Specifica per scaldacqua ad accumulo in pressione (chiusi) riscaldati indirettamente

EN 806-1

Specificazioni relative agli impianti di adduzione dell'acqua (per consumo umano) all'interno degli edifici - Parte 1: Generalità

EN 1717

Protezione dall'inquinamento in impianti di adduzione dell'acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi per la prevenzione dell'inquinamento mediante disconnettori

Protezione antifulmine**ENV 61024-1**

Protezione di strutture contro i fulmini - Parte 1: Principi generali (IEC 1024-1: 1990; modificata)

Ordinamento sui metodi di prova tecnici energetici per scaldacqua, acqua calda e bollitori

Direttiva SSIGA W-TPW* 131

Costruzione e collaudo di scambiatori di calore

Direttiva SSIGA W-TPW* n. 151

Direttive di prova per il riscaldamento dell'acqua

Direttiva SSIGA W-TPW* 101

Regolamento per lo svolgimento degli ordini alla stazione di collaudo dell'acqua

Centralina di termoregolazione e montaggio

Protezione antifulmine

La Svizzera fa riferimento alle normative europee in vigore e alla normativa tedesca.

2.4.2 Panoramica delle norme per la Svizzera

Norme e avvertenze generali

Nelle direttive della Società svizzera dell'industria del gas e delle acque (SVGW/SSIGA) è inclusa una serie di riferimenti ad altri regolamenti.

- Principi di rifornimento del gas e di rifornimento idrico della SSIGA
- Predisposizioni dei Vigili del Fuoco
- Predisposizioni dell'azienda del gas e dell'acqua
- Ordinamenti e normative edilizie cantonali
- Direttive relative al locale caldaia della SSIGA

Impianto solare, in generale

Collettori solari e relativo montaggio

Per quanto riguarda l'installazione di un impianto e il montaggio dei collettori non esistono in Svizzera alcune norme specifiche.

La Svizzera fa riferimento in questo caso alle norme europee attualmente in vigore.

Serbatoio e montaggio

Norma federale della Confederazione elvetica

3 Descrizioni del sistema

3 Descrizioni del sistema

È possibile combinare l'impianto auroTHERM in un gran numero di varianti. Le quattro varianti principali sono descritte nei capitoli e nelle figure seguenti:

- Variante 1: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete e blocco idraulico (→ **cap. 3.1, fig. 3.1**)
- Variante 2: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato e caldaia su pavimento (→ **cap. 3.2, fig. 3.2**)
- Variante 3: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete, caldaia a combustibile solido e blocco idraulico (→ **cap. 3.3, fig. 3.3**)
- Variante 4: impianto per il riscaldamento complementare, il riscaldamento di una piscina e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete e blocco idraulico (→ **cap. 3.4, fig. 3.4**)

Tutte le varianti presentano una modalità di funzionamento comune, spiegata al capitolo 3.1.1, "Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM sull'esempio della variante 1".

Nei capitoli 3.2.1, 3.3.1 e 3.4.1 sono spiegate le particolarità dei modi di funzionamento delle varianti 2, 3 e 4.

3.1 Variante 1: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete e blocco idraulico

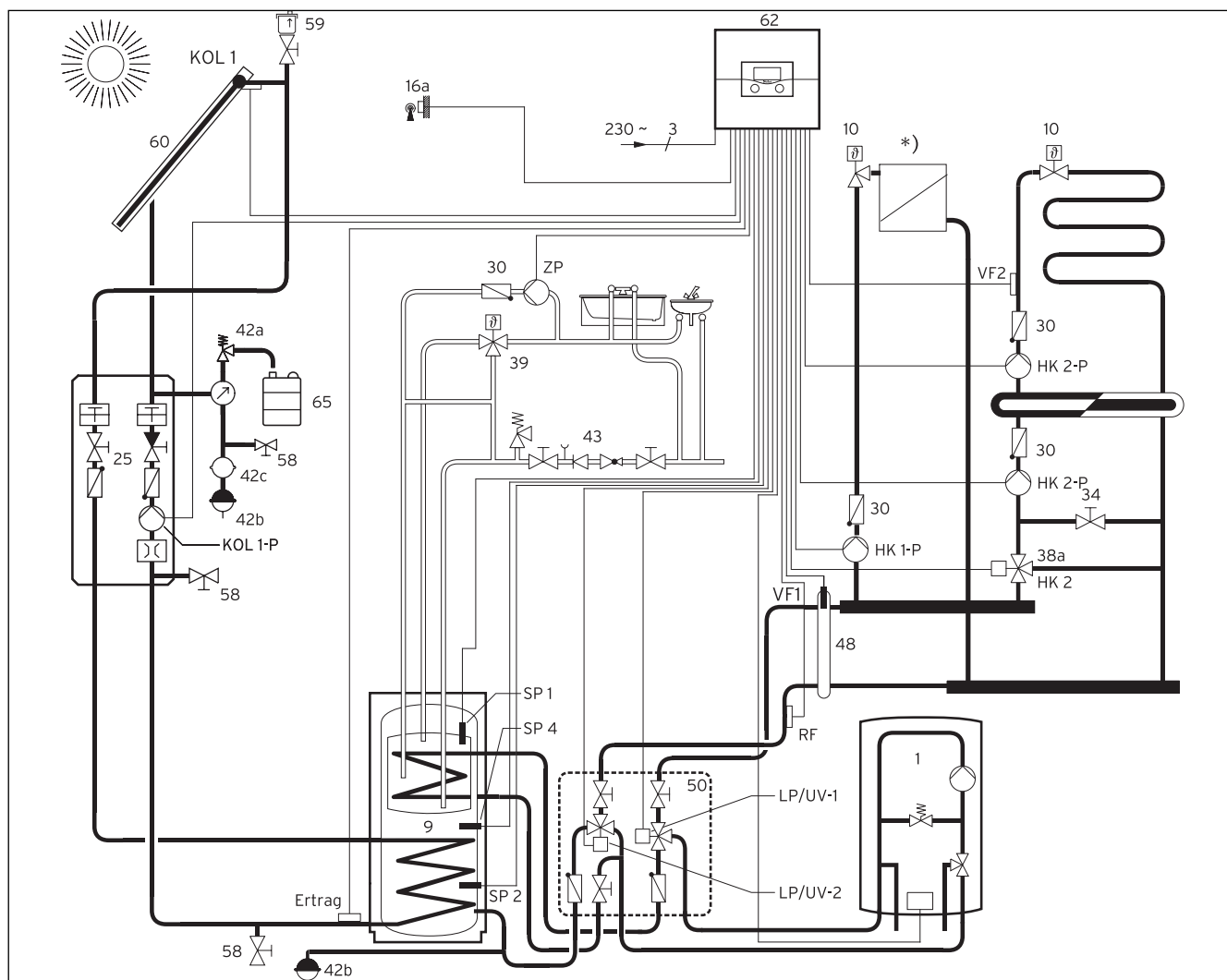


Fig. 3.1 Impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico) e riscaldatore a parete

Legenda

- | | | | |
|-----|--|---------|---|
| 1 | Riscaldatore a parete | 60 | Collettore solare |
| 9 | Bollitore combinato | 62 | Centralina dell'impianto solare |
| 10 | Valvola termostatica termosifone | 65 | Contenitore di raccolta per fluido termovettore |
| 16a | Sonda esterna | Ertrag | Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa |
| 25 | Stazione solare | HK 1-P | Pompa circuito di riscaldamento 1 |
| 30 | Freno a gravità | HK 2 | Valvola motorizzata a tre vie del circuito di riscaldamento 2 |
| 34 | Valvola di regolazione stringa per corrente di bypass | HK 2-P | Pompa circuito di riscaldamento 2 |
| 38a | Valvola del miscelatore | KOL 1 | Sonda temperatura collettore |
| 39 | Miscelatore termostatico acqua calda | KOL 1-P | Pompa solare |
| 42a | Valvola di sicurezza | LP/UV 1 | Valvola motorizzata a tre vie riscaldamento ausiliario bollitore/circuito riscaldamento |
| 42b | Vaso d'espansione per circuito solare | LP/UV 2 | Valvola motorizzata a tre vie rialzo temperatura ritorno riscaldamento |
| 42c | Vaso aggiuntivo per circuito solare | RF | Sonda temperatura di ritorno circuito di riscaldamento |
| 43 | Gruppo di sicurezza | SP 1 | Sonda temperatura bollitore in alto |
| 48 | Deviatore idraulico | SP 2 | Sonda temperatura bollitore in basso |
| 50 | Blocco idraulico | SP 4 | Sonda temperatura bollitore centro |
| 58 | Rubinetto di riempimento e svuotamento | VF 1 | Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1 |
| 59 | Dispositivo solare di sfiato rapido con rubinetto di intercettazione | VF 2 | Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2 |
| | | ZP | Pompa di ricircolo |
- *) Osservare le temperature dell'impianto

3 Descrizioni del sistema



Pericolo! **Rischio di lesioni a causa dell'impianto incompleto.**

Lo schema dell'impianto di cui alla fig. 3.1 non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive vigenti.



Pericolo! **Rischio di scottature da acqua bollente nei punti di prelievo dell'acqua calda.**

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda dell'impianto auroTHERM può essere bollente e causare scottature.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".



Precauzione! **Danni materiali a causa della temperatura di mandata elevata.**

Le temperature di mandata elevate possono danneggiare il circuito di riscaldamento (ad es. il riscaldamento a pannelli radianti). Nel bollitore combinato la temperatura può salire fino a 90 °C.

- Collegare i circuiti di riscaldamento tramite ad un miscelatore per il riscaldamento.

3.1.1 Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM sull'esempio della variante 1

L'impianto auroTHERM è costituito da quattro componenti principali:

- I collettori solari (**60**), che assorbono l'irradiazione solare rendendola utilizzabile.
- La centralina dell'impianto solare (**62**), che controlla, visualizza e gestisce tutte le funzioni dell'impianto.
- La stazione solare (**25**), che provvede al trasporto del calore.
- Il bollitore combinato (**9**), che provvede ad immagazzinare il calore per il riscaldamento e la produzione di acqua calda.

L'impianto auroTHERM è inoltre costituito da ulteriori componenti che in parte cambiano a seconda della variante dell'impianto, ad es. il riscaldatore (**1**), il blocco idraulico (**50**) o altre utenze (ad es. piscina).

Nella variante 1 rientrano i seguenti componenti, che nell'impianto assumono le funzioni descritte di seguito:

Collettore solare

Il collettore solare (**60**) trasforma l'energia solare in calore e trasferisce il calore ad un fluido termovettore protetto dal gelo.

Centralina dell'impianto solare

La centralina dell'impianto solare (**62**) attiva o disattiva la pompa solare non appena la differenza di temperatura tra il collettore (**60**) e il bollitore combinato (**9**) supera o non raggiunge il valore preimpostato.

Stazione solare

La pompa della stazione solare (**25**) consente il trasporto del calore dal collettore solare (**60**) al bollitore combinato auroSTOR VPS SC (**9**) attraverso un sistema di tubi. La stazione solare (**25**) contiene tutti i componenti di sicurezza e regolazione del circuito solare ed è azionata dalla centralina dell'impianto solare (**62**).

Bollitore combinato

A seconda dell'apporto solare, il bollitore combinato (**9**) viene riscaldato completamente o parzialmente dall'impianto solare.

Il riscaldamento solare complementare viene poi attivato quando

- nella sezione centrale del bollitore combinato (**9**) la temperatura è superiore a quella del ritorno del riscaldamento e
- vi è un fabbisogno termico dell'impianto di riscaldamento.

Il riscaldatore s'incarica poi della produzione di acqua calda quando

- la resa solare non basta a riscaldare a sufficienza il bollitore combinato (**9**) e
- è presente l'abilitazione da parte della centralina dell'impianto solare (**62**) (programma orario).

Valvola a tre vie

Se la temperatura della sezione tampone del bollitore combinato è superiore al ritorno riscaldamento, il ritorno viene convogliato attraverso la sezione tampone del bollitore combinato tramite la valvola deviatrice a tre vie (**LP/UV2**), per poi rifluire alla caldaia riscaldato. Se la temperatura della sezione tampone del bollitore è inferiore a quella del ritorno riscaldamento, il ritorno viene convogliato direttamente alla caldaia per mezzo della valvola deviatrice a tre vie (**LP/UV2**).

Blocco idraulico

Il blocco idraulico (**50**) serve ad includere il ritorno riscaldamento nel bollitore combinato (**9**) e all'inserimento prioritario dell'acqua calda (**1**). Il blocco contiene tutti i componenti necessari a tale scopo.

Riscaldatore

Se l'energia solare non è sufficiente, la regolazione inserisce il riscaldatore a parete (→ **fig. 3.1**, 1) - nelle varianti 2 - 4 la caldaia (→ **fig. 3.2 - 3.4**, 1). In questo modo il bollitore ad accumulo integrato nel bollitore combinato (9) viene portato fino al valore impostato per la temperatura dell'acqua calda.

Altro

Il vaso d'espansione solare (42b) compensa le oscillazioni di pressione nel circuito solare.

Un miscelatore termostatico per l'acqua calda (39) provvede ad assicurare la protezione da ustioni.

L'impianto auroTHERM è un sistema chiuso.

Un dispositivo di sfiato posto nel punto più alto dell'impianto (59) consente di sfiatare il sistema durante la messa in servizio o la manutenzione annuale.

(→ **Cap 6.4, Sfiato**).



Nell'impianto solare è possibile includere un'ulteriore utenza (ad es. una piscina o un secondo serbatoio).



Osservare il dimensionamento delle tubazioni secondo DIN 1988. Attenersi all'ordinamento in materia di risparmio di energia (EnEV) e al foglio di lavoro dell'Associazione tedesca del gas e dell'acqua W551 (Germania).



È possibile collegare una lavatrice o una lavastoviglie alla tubazione dell'acqua calda solo se questi elettrodomestici sono dimensionati a tale scopo.

3 Descrizioni del sistema

3.2 Variante 2: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato e caldaia su pavimento

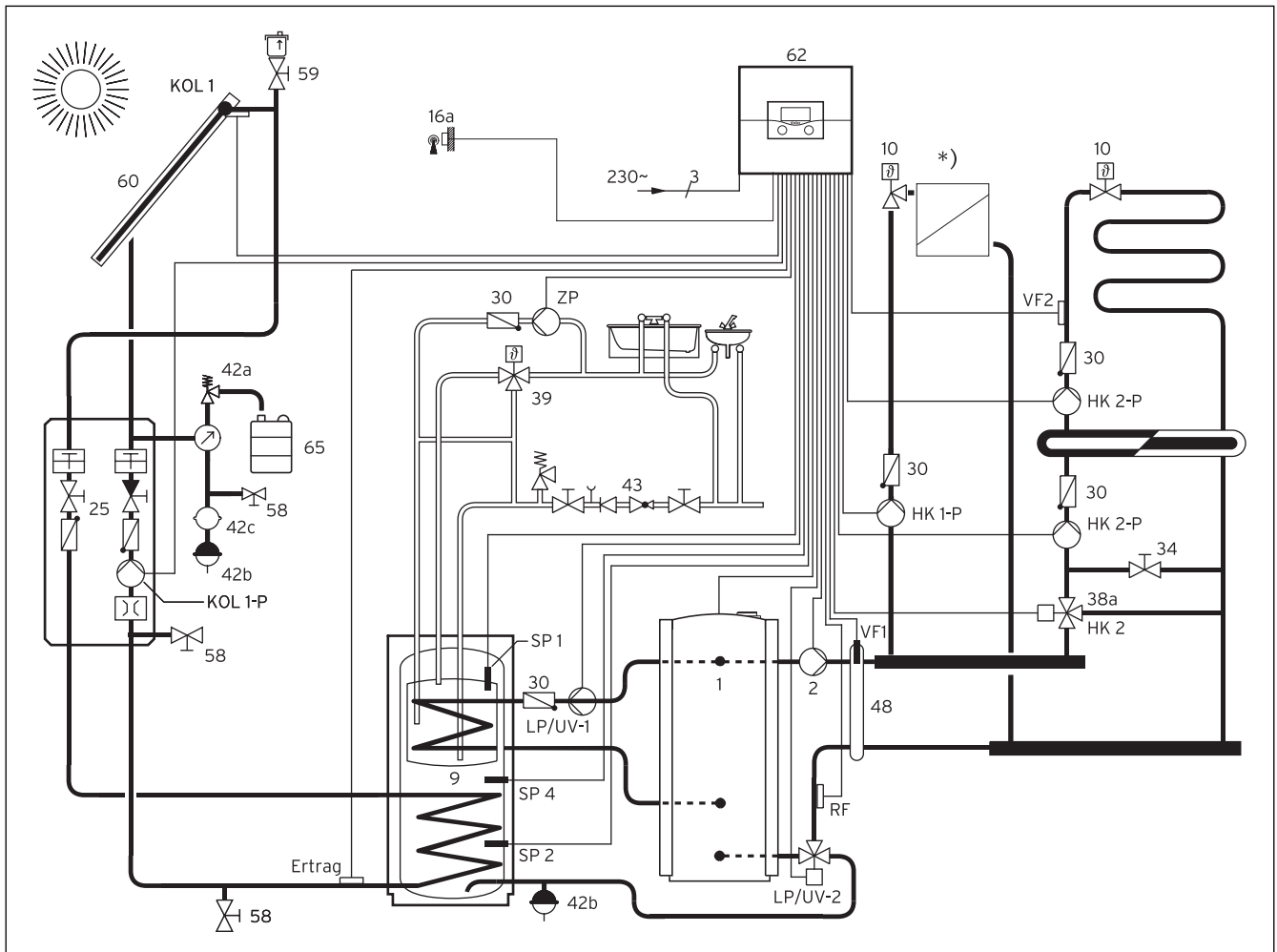


Fig. 3.2 Impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, con inclusione regolata del riscaldamento e caldaia a pavimento

Legenda

1	Caldaia	Ertrag	Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa
2	Pompa di riscaldamento	HK 1-P	Pompa circuito di riscaldamento 1
9	Bollitore combinato	HK 2	Valvola motorizzata a tre vie del circuito di riscaldamento 2
10	Valvola termostatica termosifone	HK 2-P	Pompa circuito di riscaldamento 2
16a	Sonda esterna	KOL 1	Sonda temperatura collettore
25	Stazione solare	KOL 1-P	Pompa solare
30	Freno a gravità	LP/UV 1	Pompa riscaldamento ausiliario bollitore/circuito di riscaldamento
34	Valvola di regolazione per corrente di derivazione	LP/UV 2	Valvola motorizzata a tre vie rialzo temperatura ritorno riscaldamento
38a	Valvola del miscelatore	RF	Sonda temperatura di ritorno circuito di riscaldamento
39	Miscelatore termostatico acqua calda	SP 1	Sonda temperatura bollitore in alto
42a	Valvola di sicurezza	SP 2	Sonda temperatura bollitore in basso
42b	Vaso d'espansione per circuito solare	SP 4	Sonda temperatura bollitore centro
42c	Vaso aggiuntivo per circuito solare	VF 1	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
43	Gruppo di sicurezza	VF 2	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
48	Deviatore idraulico	ZP	Pompa di ricircolo
58	Rubinetto di riempimento e svuotamento	*) Osservare le temperature dell'impianto	
59	Dispositivo solare di sfiato rapido con rubinetto di intercettazione		
60	Collettore solare		
62	Centralina dell'impianto solare		
65	Contenitore di raccolta per fluido termovettore		



Pericolo!
Rischio di lesioni a causa dell'impianto incompleto.

Lo schema dell'impianto di cui alla fig. 3.2 non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive vigenti.



Pericolo!
Rischio di scottature da acqua bollente nei punti di prelievo dell'acqua calda.

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda dell'impianto auroTHERM può essere bollente e causare scottature.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".



Precauzione!
Danni materiali a causa della temperatura di mandata elevata.

Le temperature di mandata elevate possono danneggiare il circuito di riscaldamento (ad es. il riscaldamento a pannelli radianti). Nel bollitore combinato la temperatura può salire fino a 90 °C.

- Collegare i circuiti di riscaldamento tramite ad un miscelatore per il riscaldamento.

3.2.1 Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM - particolarità della variante 2

Al posto di una caldaia murale a gas con blocco idraulico (variante 1) nella variante 2 viene utilizzata una caldaia a pavimento combinata con una pompa LP/UV1 e con la valvola motorizzata a tre vie LP/UV2. Nella variante 2 non si usa il blocco idraulico.

Quanto al resto, il modo di funzionamento della variante 2 coincide con quello della variante 1 (→ **cap. 3.1.1**).

3 Descrizioni del sistema

3.3 Variante 3: impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete, caldaia a combustibile solido e blocco idraulico

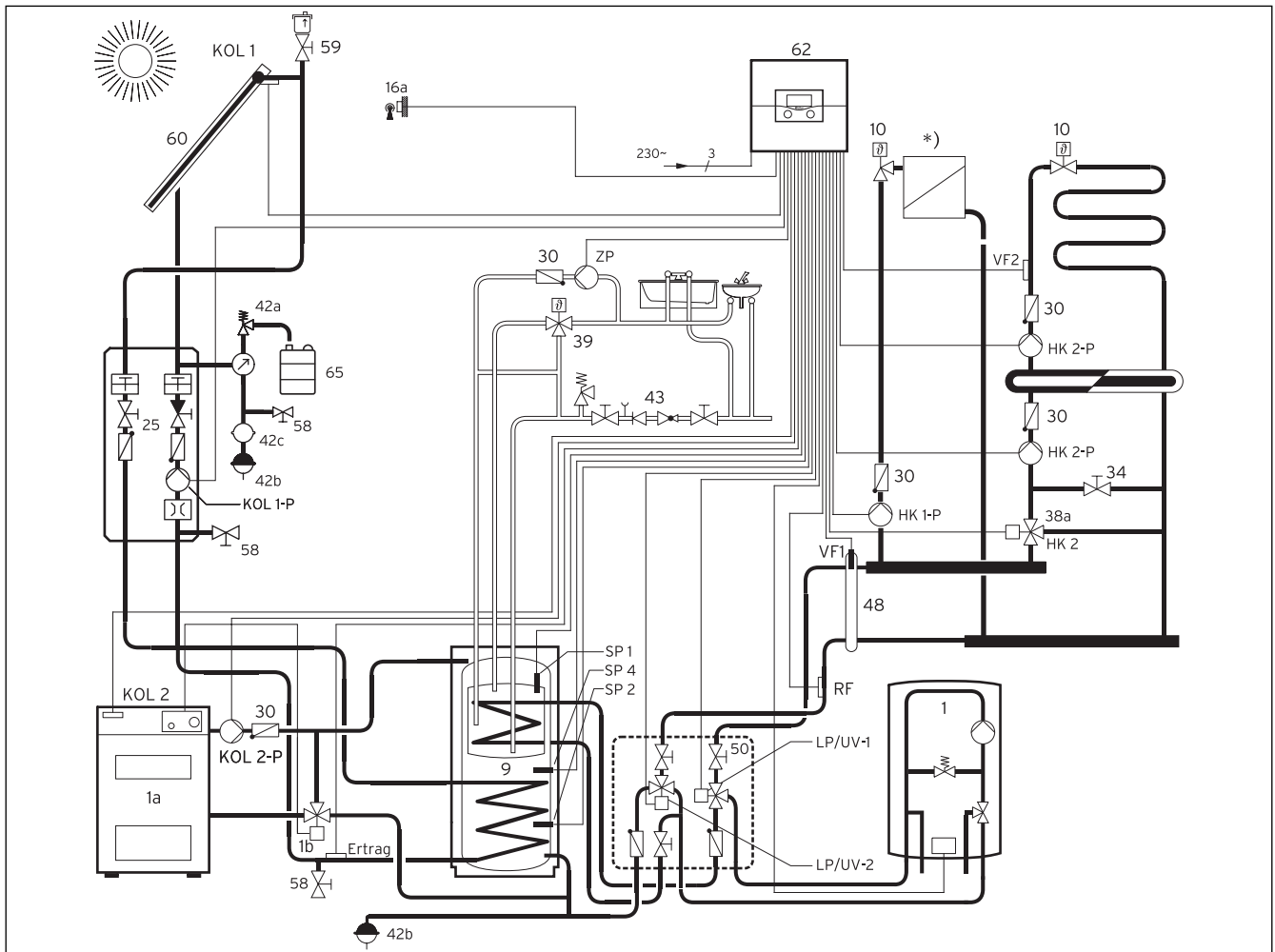


Fig. 3.3 Impianto per il riscaldamento complementare e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, con inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico) e caldaia a combustibile solido

Legenda

1	Caldaia	62	Centralina dell'impianto solare
1a	Caldaia a combustibile solido	65	Contenitore di raccolta per fluido termovettore
1b	Aumento del ritorno caldaia a combustibile solido	Ertrag	Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa
9	Bollitore combinato	HK 1-P	Pompa circuito di riscaldamento 1
10	Valvola termostatica termosifone	HK 2	Valvola motorizzata a tre vie del circuito di riscaldamento 2
16a	Sonda esterna	HK 2-P	Pompa circuito di riscaldamento 2
25	Stazione solare	KOL 1	Sonda temperatura collettore
30	Freno a gravità	KOL 1-P	Pompa solare
34	Valvola di regolazione stringa per corrente di bypass	KOL 2	Sonda temperatura caldaia a combustibili solidi
38a	Valvola del miscelatore	KOL 2-P	Pompa di carica del bollitore caldaia a combustibile solido
39	Miscelatore termostatico acqua calda	LP/UV 1	Valvola motorizzata a tre vie riscaldamento ausiliario bollitore/circuito riscaldamento
42a	Valvola di sicurezza	LP/UV 2	Valvola motorizzata a tre vie rialzo temperatura ritorno riscaldamento
42b	Vaso d'espansione per circuito solare	RF	Sonda temperatura di ritorno circuito di riscaldamento
42c	Vaso addizionale per circuito solare	SP 1	Sonda temperatura bollitore in alto
43	Gruppo di sicurezza	SP 2	Sonda temperatura bollitore in basso
48	Deviatore idraulico	SP 4	Sonda temperatura bollitore centro
50	Blocco idraulico	VF 1	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
58	Rubinetto di riempimento e svuotamento	VF 2	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
59	Dispositivo solare di sfiato rapido con rubinetto di intercettazione	ZP	Pompa di ricircolo
60	Collettore solare	*)	Osservare le temperature dell'impianto



Pericolo!
Rischio di lesioni a causa dell'impianto incompleto.

Lo schema dell'impianto di cui alla fig. 3.3 non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive vigenti.



Pericolo!
Rischio di scottature da acqua bollente nei punti di prelievo dell'acqua calda.

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda dell'impianto auroTHERM può essere bollente e causare scottature.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".



Precauzione!
Danni materiali a causa della temperatura di mandata elevata.

Le temperature di mandata elevate possono danneggiare il circuito di riscaldamento (ad es. il riscaldamento a pannelli radianti). Nel bollitore combinato la temperatura può salire fino a 90 °C.

- Collegare i circuiti di riscaldamento tramite ad un miscelatore per il riscaldamento.

3.3.1 Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM - particolarità della variante 3

Come nella variante 1, l'integrazione solare al riscaldamento è realizzata mediante l'inclusione regolata del ritorno riscaldamento nel bollitore combinato (9), in combinazione con il blocco idraulico Vaillant (50).

Oltre che dalla caldaia (1), il bollitore combinato può essere riscaldato da una caldaia a combustibile solido (1a). In questo caso, si tratta ad esempio di riscaldamento a legna, a pellet di legno o di un caminetto.

Quanto al resto, il modo di funzionamento della variante 3 coincide con quello della variante 1 (→ **cap. 3.1.1**).

3 Descrizioni del sistema

3.4 Variante 4: impianto per il riscaldamento complementare, il riscaldamento di una piscina e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, riscaldatore a parete e blocco idraulico

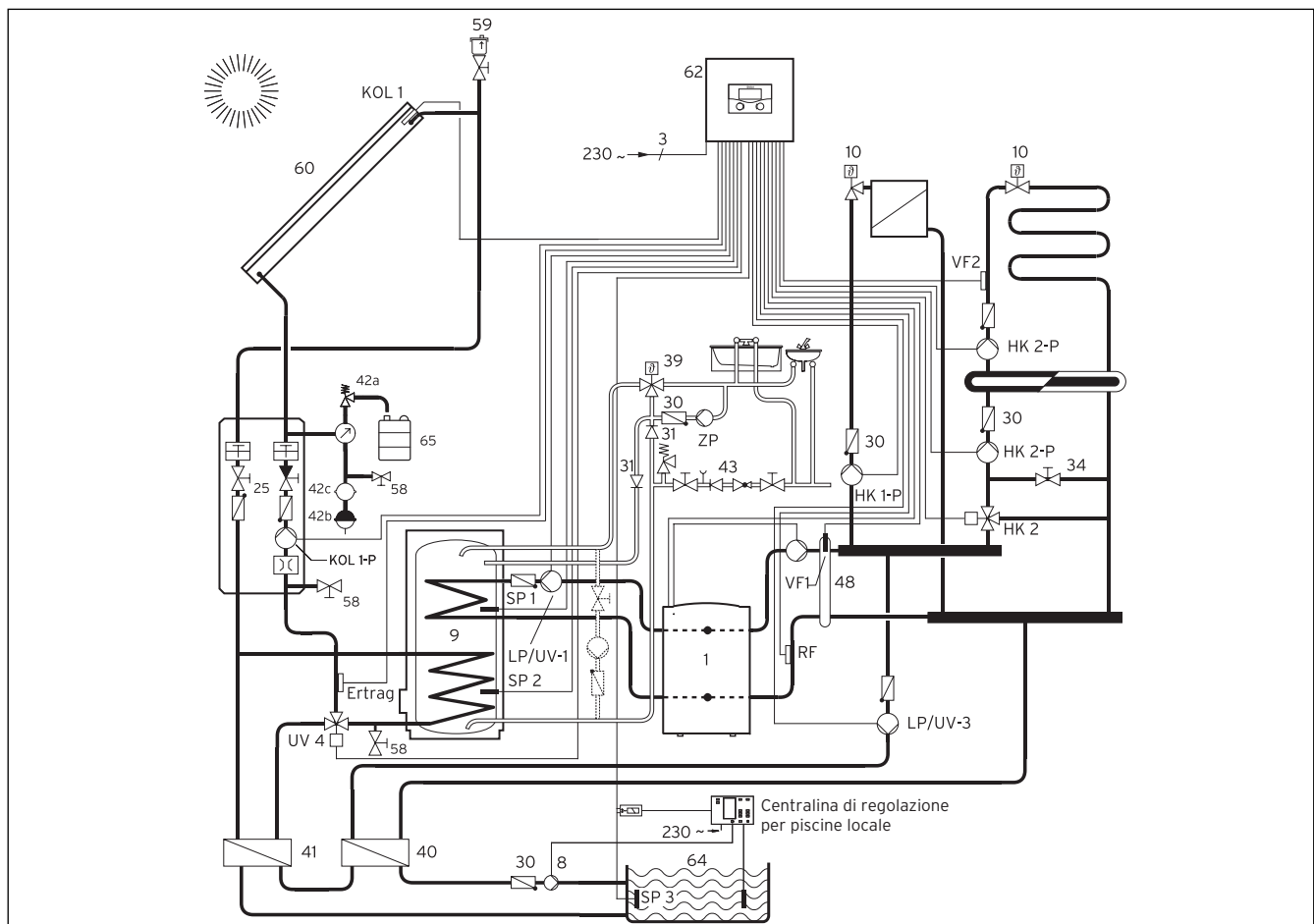


Fig. 3.4 Impianto per il riscaldamento complementare, il riscaldamento di una piscina e la produzione di acqua calda con bollitore combinato, con inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico)

Legenda

1	Caldaia	64	Piscina
8	Pompa di circolazione piscina	65	Recipiente di raccolta per fluido termovettore
9	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC	Ertrag	Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa
10	Valvola termostatica termosifone	HK 1-P	Pompa circuito di riscaldamento 1
16a	Sonda esterna	HK 2	Valvola motorizzata a tre vie del circuito di riscaldamento 2
25	Stazione solare	HK 2-P	Pompa circuito di riscaldamento 2
30	Freno a gravità	KOL 1	Sonda temperatura collettore
34	Valvola di regolazione per corrente di derivazione	KOL 1-P	Pompa solare
38a	Valvola del miscelatore	LP/UV 1	Valvola motorizzata a tre vie riscaldamento ausiliario bollitore/circuito riscaldamento
39	Miscelatore termostatico acqua calda	LP/UV 2	Valvola motorizzata a tre vie rialzo temperatura ritorno riscaldamento
40	Scambiatore termico esterno riscaldamento piscina	LP/UV 3	Pompa di carica riscaldamento ausiliario piscina
41	Scambiatore termico esterno riscaldamento piscina	RF	Sonda temperatura di ritorno circuito di riscaldamento
42a	Valvola di sicurezza	SP 1	Sonda temperatura bollitore in alto
42b	Vaso d'espansione per circuito solare	SP 2	Sonda temperatura bollitore in basso
42c	Vaso addizionale per circuito solare	SP 3	Sonda temperatura bollitore piscina
43	Gruppo di sicurezza	SP 4	Sonda temperatura bollitore centro
48	Deviatore idraulico	UV 4	Valvola motorizzata a tre vie del circuito del collettore
50	Blocco idraulico	VF 1	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
58	Rubinetto di riempimento e svuotamento	VF 2	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
59	Dispositivo solare di sfiato rapido con rubinetto di intercettazione	ZP	Pompa di ricircolo
60	Collettore solare		
62	Centralina dell'impianto solare		

*) Osservare le temperature dell'impianto

**Pericolo!**
Rischio di lesioni a causa dell'impianto incompleto.

Lo schema dell'impianto di cui alla fig. 3.4 non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive vigenti.

**Pericolo!**
Rischio di scottature da acqua bollente nei punti di prelievo dell'acqua calda.

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda dell'impianto auroTHERM può essere bollente e causare scottature.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".

**Precauzione!**
Danni materiali a causa della temperatura di mandata elevata.

Le temperature di mandata elevate possono danneggiare il circuito di riscaldamento (ad es. il riscaldamento a pannelli radianti). Nel bollitore combinato la temperatura può salire fino a 90 °C.

- Collegare i circuiti di riscaldamento tramite ad un miscelatore per il riscaldamento.

3.4.1 Modo di funzionamento dell'impianto auroTHERM - particolarità della variante 4

Nella variante 4 la pompa solare della stazione solare (25) consente il trasporto del calore dal collettore (60) al bollitore combinato (9) e/o allo scambiatore termico (41) della piscina, attraverso un sistema di tubi.

La centralina dell'impianto solare (62) inserisce o disinserisce la pompa solare, la valvola (UV4) e la pompa di circolazione (8) non appena la differenza di temperatura tra il collettore e la piscina supera in eccesso o in difetto il valore preimpostato.

Se l'energia solare non risulta sufficiente, la centralina di regolazione inserisce l'apparecchio di riscaldamento (1) per portare il bollitore combinato e/o l'acqua della piscina alla temperatura impostata.

Quanto al resto, il modo di funzionamento della variante 4 coincide con quello della variante 1 (→ cap. 3.1.1).

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

4.1 Uso previsto

Il bollitore combinato Vaillant auroSTOR VPS SC è stato costruito secondo le specifiche tecniche e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.

Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti, in caso di un uso improprio e non conforme alla destinazione d'uso.

L'uso dell'apparecchio non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio.

I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant è destinato esclusivamente a fornire acqua calda fino a 90 °C in ambito domestico e commerciale, secondo il regolamento per l'approvvigionamento idrico, nonché al riscaldamento solare complementare. È consentito impiegare il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant solo per questo scopo. Ogni altro scopo è da considerarsi improprio e quindi non ammesso.

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant è destinato al riscaldamento solare complementare e alla produzione solare di acqua calda in combinazione con caldaie Vaillant, con caldaie derivate da apparecchi per la produzione istantanea e con l'impianto solare auroTHERM della Vaillant. È possibile integrare senza problemi il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant in qualsiasi impianto di riscaldamento centralizzato della Vaillant o di altri produttori. Osservare il presente manuale di istruzioni.

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant può anche essere alimentato con teleriscaldamento a valle di una stazione di testa. In questo caso osservare i diversi dati di potenza.

Qualsiasi altro uso è da considerarsi non conforme alla destinazione. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per danni causati da uso improprio. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore. Un uso conforme alla destinazione comprende l'osservanza delle istruzioni per l'uso e l'installazione e il rispetto delle condizioni di manutenzione e ispezione.

4.2 Avvertenze per la sicurezza, norme

Il bollitore combinato Vaillant auroSTOR VPS SC è stato costruito secondo le specifiche tecniche e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni all'impianto solare e ad altri oggetti, in caso di un uso improprio.



Precauzione!

Rischio di danni dovuti all'acqua sporca.

L'acqua sporca può danneggiare il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant a causa della corrosione.

- Utilizzare gli apparecchi solo per la produzione di acqua calda e acqua di riscaldamento.

Se l'acqua impiegata non corrisponde alle disposizioni del regolamento sull'acqua potabile, non possono essere esclusi danni all'apparecchio dovuti a corrosione.



Pericolo!

Pericolo di ustioni!

Nel bollitore combinato auroSTOR della Vaillant, la temperatura di erogazione nei punti di prelievo dell'acqua calda può raggiungere i 95 °C.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore combinato a causa del gelo.

In caso di gelata, l'acqua rimasta nel bollitore combinato può congelarsi danneggiando il bollitore.

- Se il bollitore combinato rimane in un locale non riscaldato per un periodo prolungato (ad es. durante le vacanze invernali o simili), svuotarlo completamente.

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC della Vaillant deve essere installato ad opera di un tecnico abilitato ai sensi di legge, nel rispetto delle norme, regole e direttive in vigore.

La garanzia del costruttore è valida solo se l'installazione è stata effettuata da una ditta abilitata e riconosciuta, che si incarica anche degli interventi di ispezione/manutenzione e riparazione nonché di eventuali modifiche al bollitore combinato.

Valvole di sicurezza e tubazioni di sfiato

Poiché ad ogni riscaldamento del bollitore combinato della Vaillant corrisponde un aumento del volume dell'acqua, è necessario equipaggiare sia il bollitore interno dell'acqua calda sia la sezione tampone del bollitore combinato con una valvola di sicurezza. Nel circuito tampone va inoltre installato un vaso d'espansione. La sua capacità viene calcolata in base alla capacità del volume dell'accumulo. La Vaillant consiglia di installare un vaso d'espansione anche per il circuito dell'acqua calda. Se nel circuito dell'acqua calda non è installato un vaso d'espansione, dalla tubazione di sfiato della valvola di sicurezza fuoriesce acqua durante il riscaldamento del bollitore interno dell'acqua calda. Per il dimensionamento del vaso d'espansione dell'acqua calda, fare riferimento alla capacità del bollitore interno dell'acqua calda.

Le tubazioni di sfiato delle valvole di sicurezza devono terminare in un punto di scolo idoneo che non rappresenti alcun pericolo per le persone. Di conseguenza, non chiudere la valvola di sicurezza o la tubazione di sfiato.

4.3 Struttura e funzione

Il bollitore combinato auroSTOR della Vaillant viene impiegato come bollitore tampone a riscaldamento diretto e quale bollitore per l'acqua calda a riscaldamento indiretto per il riscaldamento o la produzione di acqua calda con apporto solare.

Per garantirne una lunga durata, il bollitore ad accumulo interno è smaltato sul lato acqua calda. Come ulteriore protezione dalla corrosione, il bollitore ad accumulo è provvisto di un anodo di protezione al magnesio. Come accessorio è disponibile anche un anodo elettrolitico che non richiede manutenzione (non disponibile in tutti i Paesi).

Acqua calda

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC funziona in un cosiddetto sistema chiuso, il che significa che l'acqua che contiene non si trova a contatto diretto con l'atmosfera. Aprendo una valvola di prelievo dell'acqua calda, l'acqua calda viene spinta fuori dal bollitore dall'acqua fredda in entrata.

Il riscaldamento del bollitore combinato avviene in due circuiti separati.

Nel bollitore ad accumulo interno è integrato uno scambiatore termico per il riscaldamento integrativo, mentre nella parte inferiore e fredda del bollitore tampone si trova lo scambiatore termico solare. Le temperature relativamente basse dell'acqua nella zona inferiore garantiscono un trasferimento ottimale del calore dal circuito solare all'acqua in accumulo anche in caso di irradiazione solare ridotta.

Diversamente dal riscaldamento solare, il riscaldamento ausiliario dell'acqua calda mediante l'apparecchio di riscaldamento avviene nella zona superiore, quindi più calda, del bollitore combinato. Il volume in standby del

riscaldamento ausiliario è di circa un terzo (VPS SC 700) ovvero un quarto (VPS SC 1000) del volume totale del bollitore.

Riscaldamento solare complementare

Grazie all'inclusione regolata del ritorno riscaldamento nella sezione tampone del bollitore combinato auroSTOR VPS SC (vedere capitolo 3, "Descrizioni del sistema") viene garantito il trasferimento del calore solare ivi immagazzinato all'impianto di riscaldamento. A tale scopo e a seconda del livello di temperatura del ritorno del riscaldamento, quest'ultimo viene convogliato fino all'apparecchio di riscaldamento senza passare attraverso il bollitore combinato o attraversandolo. Nel primo caso il riscaldamento viene riscaldato dall'impianto solare.

4.4 Dotazione

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 è costituito da una sezione tampone con bollitore ad accumulo smaltato interno da 180 l.

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000 è costituito da una sezione tampone con bollitore ad accumulo smaltato interno da 192 l.

Il riscaldamento ausiliario dell'acqua calda e l'inclusione dell'impianto solare avvengono mediante scambiatori termici integrati a tubi piatti. Il bollitore ad accumulo è provvisto di un'apertura per pulizia e di un anodo di protezione al magnesio per la protezione dalla corrosione.

4.5 Possibilità d'impiego

Il bollitore auroSTOR VPS SC 700 e l'auroSTOR VPS SC 1000, in quanto bollitori combinati a tampone/accumulo (bollitori combinati), sono destinati al riscaldamento solare complementare centralizzato e alla produzione di acqua calda sanitaria tramite energia solare in case unifamiliari o bifamiliari. Il bollitore tampone consente il riscaldamento solare complementare mediante l'inclusione regolata del ritorno del riscaldamento.

Il bollitore ad accumulo interno smaltato offre un alto grado di comfort e allo stesso tempo un collegamento idraulico semplice e di ingombro ridotto.

I collegamenti per un generatore termico alternativo consentono l'integrazione, oltre che del dispositivo di riscaldamento ausiliario, per es. anche di una caldaia a combustibili solidi.

4.6 Uso

Il bollitore combinato Vaillant auroSTOR viene regolato mediante la centralina dell'impianto solare auroMATIC 620. Le impostazioni della temperatura massima del bollitore, della temperatura minima per il riscaldamento ausiliario mediante apparecchio di riscaldamento, ecc., vengono effettuate con la centralina dell'impianto solare auroMATIC 620.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

4.7 Installazione



Pericolo!
Rischio di lesioni a causa di un'installazione non eseguita a regola d'arte.

Se il bollitore combinato non viene installato a regola d'arte, possono conseguire lesioni.

- Occorre garantire che l'installazione e la prima messa in servizio vengano eseguite solo da un tecnico abilitato e riconosciuto. Questi si assume la responsabilità che l'installazione e la prima messa in servizio sono state eseguite in conformità alle disposizioni di legge in campo tecnico e giuridico.

- Ai sensi della norma DIN 1988-TRWI (Germania), nei pressi delle tubazioni di sfiato di tutte le valvole di sicurezza vanno applicati cartelli del seguente tenore:

"Durante il riscaldamento del bollitore combinato, per motivi di sicurezza fuoriesce acqua dalla tubazione di sfiato della valvola di sicurezza.

Non chiudere la valvola di sicurezza!"

Sul luogo d'installazione

- Installare il bollitore combinato auroSTOR VPS SC nelle immediate vicinanze dell'apparecchio di riscaldamento. Si evitano così inutili dispersioni termiche.



Precauzione!
Rischio di danni a causa del carico elevato.

Il bollitore combinato pieno può danneggiare il pavimento a causa del peso.

- Quando si sceglie il luogo d'installazione, occorre tener conto del peso del bollitore combinato pieno e della capacità di carico del pavimento (vedere capitolo 4.12, "Dati tecnici").



Precauzione!
Rischio di danni dovuti alla fuoriuscita d'acqua.

In caso di danno, dal bollitore combinato può fuoriuscire tutta l'acqua.

- Scegliere un luogo d'installazione che consenta di scaricare in sicurezza grandi quantità d'acqua in caso di danni (ad es. scolo a pavimento).

- Per il bollitore combinato va scelto un luogo d'installazione in grado di sostenere l'elevato peso del bollitore pieno.
- Il luogo d'installazione selezionato per il bollitore deve essere tale da permettere la corretta posa dei tubi necessari per l'impianto solare, per il riscaldamento e per l'acqua calda.
- Installare il bollitore combinato auroSTOR in un locale protetto dal gelo ai sensi della norma DIN 4753.
- Allo scopo di ridurre lo spreco di energia, tutte le condutture idrauliche devono essere coibentate come previsto dal regolamento tedesco sul risparmio energetico (EnEV).



Sincerarsi che, nel luogo d'installazione, sopra il bollitore vi sia sufficiente spazio libero di montaggio per la manutenzione dell'anodo di protezione al magnesio.

Trasporto fino al luogo d'installazione

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 viene consegnato completamente montato.

Il bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000 viene consegnato con l'isolamento separato. Il bollitore è fissato ad un pallet in posizione verticale. L'isolamento e le parti del rivestimento sono consegnati imballati in cartone.



Se si desidera installare un anodo elettrolitico (accessorio non disponibile in tutti i Paesi), rimuovere l'anodo di protezione al magnesio già presente prima di installare il bollitore, in quanto in seguito potrebbe non esserci spazio a sufficienza per lo smontaggio (altezza del soffitto).

auroSTOR VPS SC 700



**Precauzione!
Pericolo di danneggiamento delle filettature.**

Le filettature non protette possono subire danni durante il trasporto.

- Rimuovere i cappucci di protezione delle filettature soltanto sul luogo d'installazione.



Indossare guanti di stoffa per non sporcare l'isolamento.

- Togliere l'imballo.
- Sollevare il coperchio nero del bollitore.
- Estrarre l'isolamento del coperchio.
- Aprire la cerniera laterale.
- Togliere il rivestimento isolante.
- Trasportare il bollitore combinato nel luogo d'installazione.
- Trasportare l'isolamento e il coperchio del bollitore fino al bollitore combinato.

auroSTOR VPS SC 1000



**Precauzione!
Pericolo di danneggiamento delle filettature.**

Le filettature non protette possono subire danni durante il trasporto.

- Rimuovere i cappucci di protezione delle filettature soltanto sul luogo d'installazione.



Indossare guanti di stoffa per non sporcare il rivestimento.

- Trasportare il bollitore combinato VPS SC 1000 nel luogo d'installazione. Per il trasporto, il bollitore combinato può restare sul pallet.
- Svitare completamente le viti di fissaggio dal pallet.
- Installare il bollitore combinato.
- Trasportare l'isolamento e le parti del rivestimento fino al bollitore combinato.

4.7.1 Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

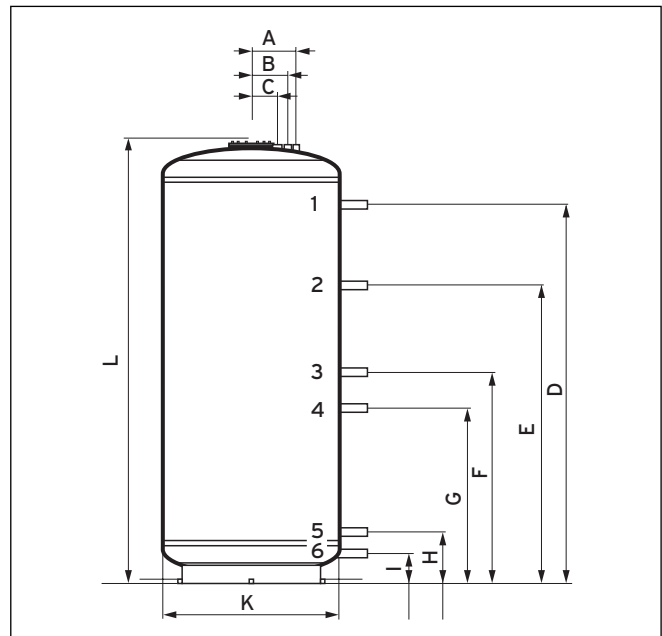


Fig. 4.1 Misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Uscita rialzo temperatura
- 3 Senza funzione
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido

Dimensione	Unità di misura	auroSTOR VPS SC 700
A	mm	195
B	mm	160
C	mm	115
D	mm	1440
E	mm	1060
F	mm	820
G	mm	740
H	mm	230
I	mm	160
K	mm	750
L	mm	1655

Tab. 4.1 Misure del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

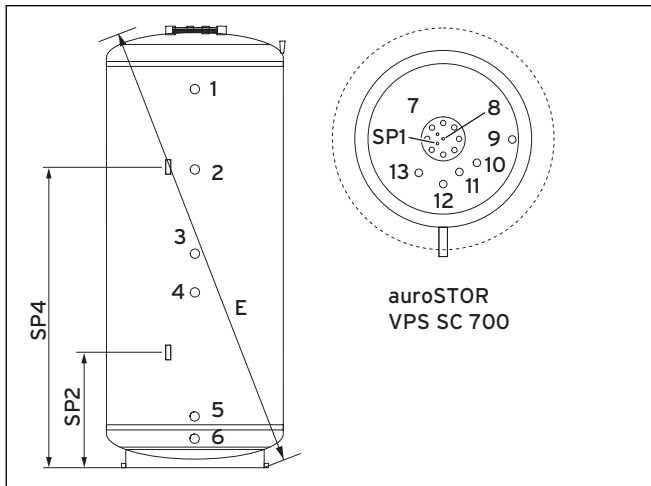


Fig. 4.2 Misura di ribaltamento per il montaggio e misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Uscita rialzo temperatura
- 3 Senza funzione
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido
- 7 Apertura per pulizia
- 8 Anodo di protezione al magnesio
- 9 Sfiato sezione tampone del bollitore combinato
- 10 Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda
- 11 Acqua calda
- 12 Ricircolo
- 13 Acqua fredda
- E Misura di ribaltamento per il montaggio
- SP1 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP1
- SP2 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP2
- SP4 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP4

Dimensione	Unità di misura	auroSTOR VPS SC 700
Misura di ribaltamento per il montaggio E	mm	1765
SP2	mm	295
SP4	mm	1060

Tab. 4.2 Misure del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

Collegamento	auroSTOR VPS SC 700	
1 - 6	G 1"	AG, fld
10	1"	AG
11	3/4"	AG
12	1/2"	AG
13	3/4"	AG

Tab 4.3 Misure di raccordo bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

- Montare tutte le sonde di temperatura nelle boccole laterali e superiori del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700.
- Togliere i cappucci di protezione delle filettature.
- Estrarre le estremità dei cavi delle sonde di temperatura verso l'alto.
- Applicare l'isolamento in modo che aderisca bene al bollitore combinato.
- Chiudere la cerniera dell'isolamento.
- Premere bene le rosette di copertura sui raccordi del bollitore.

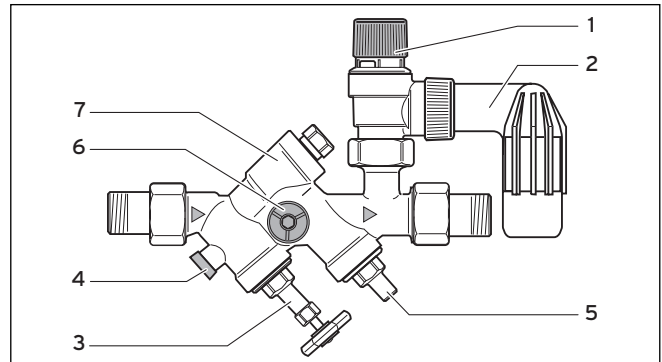


Fig. 4.3 Installazione dei gruppi di sicurezza

Legenda

- 1 Manopola di aerazione
- 2 Tubazione di sfiato
- 3 Valvola di intercettazione con manovella
- 4 Tappo di controllo
- 5 Valvola d'intercettazione
- 6 Bocchettone di raccordo del manometro
- 7 Impeditore di riflusso



Pericolo!

Pericolo di ustioni!

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda può essere bollente e causare scottature.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".



Collegare tutte le tubazioni con raccordi a vite, in modo da facilitare lo smontaggio del bollitore in caso di riparazione o manutenzione.

- Montare un raccordo a T con rubinetto a sfera sul collegamento dell'ingresso del rialzo temperatura (**6**, fig. 4.1), in modo da poter riempire o svuotare il bollitore.
- Montare la tubazione per l'ingresso del rialzo temperatura (**6**, fig. 4.1) del bollitore combinato.
- Montare la tubazione per l'uscita del rialzo temperatura (**2**, fig. 4.1) del bollitore combinato.
- Montare la tubazione per la mandata solare (**4**, fig. 4.1) del bollitore combinato.
- Montare la tubazione per il ritorno solare (**5**, fig. 4.1) del bollitore combinato.
- Montare un dispositivo di sfiato appropriato a tenuta di pressione.
- Montare la tubazione per il collegamento dell'acqua fredda (**13**, fig. 4.2) con i necessari dispositivi di sicurezza.
Se la pressione dell'acqua è inferiore a 10 bar, è possibile montare un gruppo di sicurezza certificato DN 20.
- Montare la tubazione per il collegamento della mandata del riscaldamento ausiliario acqua calda (**10**, fig. 4.2).
- Montare la tubazione per il collegamento dell'acqua calda (**11**, fig. 4.2).
- Montare eventualmente la tubazione di ricircolo sull'apposito raccordo (**12**, fig. 4.2).
- Inserire l'isolamento del coperchio.
- Collocare il coperchio del bollitore.
- I bocchettoni di raccordo non utilizzati vanno chiusi con un tappo a prova di ruggine e resistente alla pressione.



La tubazione di ricircolo può causare perdite di disponibilità.
È preferibile collegare una tubazione di ricircolo solo se la rete dell'acqua calda presenta molte ramificazioni.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

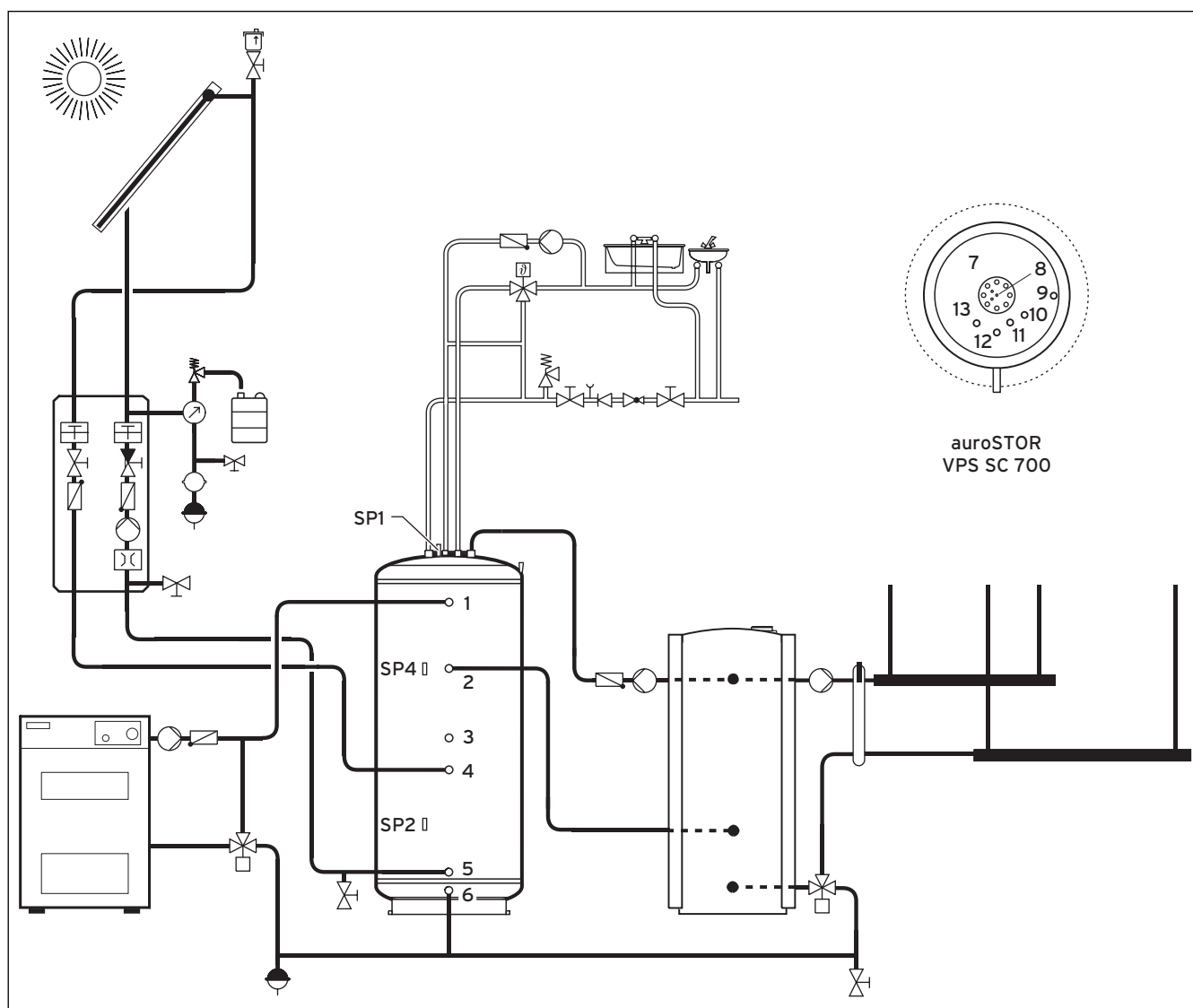


Fig. 4.4 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 in caso di collegamento ad una caldaia

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Uscita rialzo temperatura
- 3 Senza funzione
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido
- 7 Apertura per pulizia
- 8 Anodo di protezione al magnesio
- 9 Sfiato sezione tampone del bollitore combinato
- 10 Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda
- 11 Acqua calda
- 12 Ricircolo
- 13 Acqua fredda
- SP1 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP1
- SP2 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP2
- SP4 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP4



Nel collegamento dell'ingresso del rialzo temperatura (6) va integrato un raccordo a T per collegarvi una caldaia a combustibile solido.

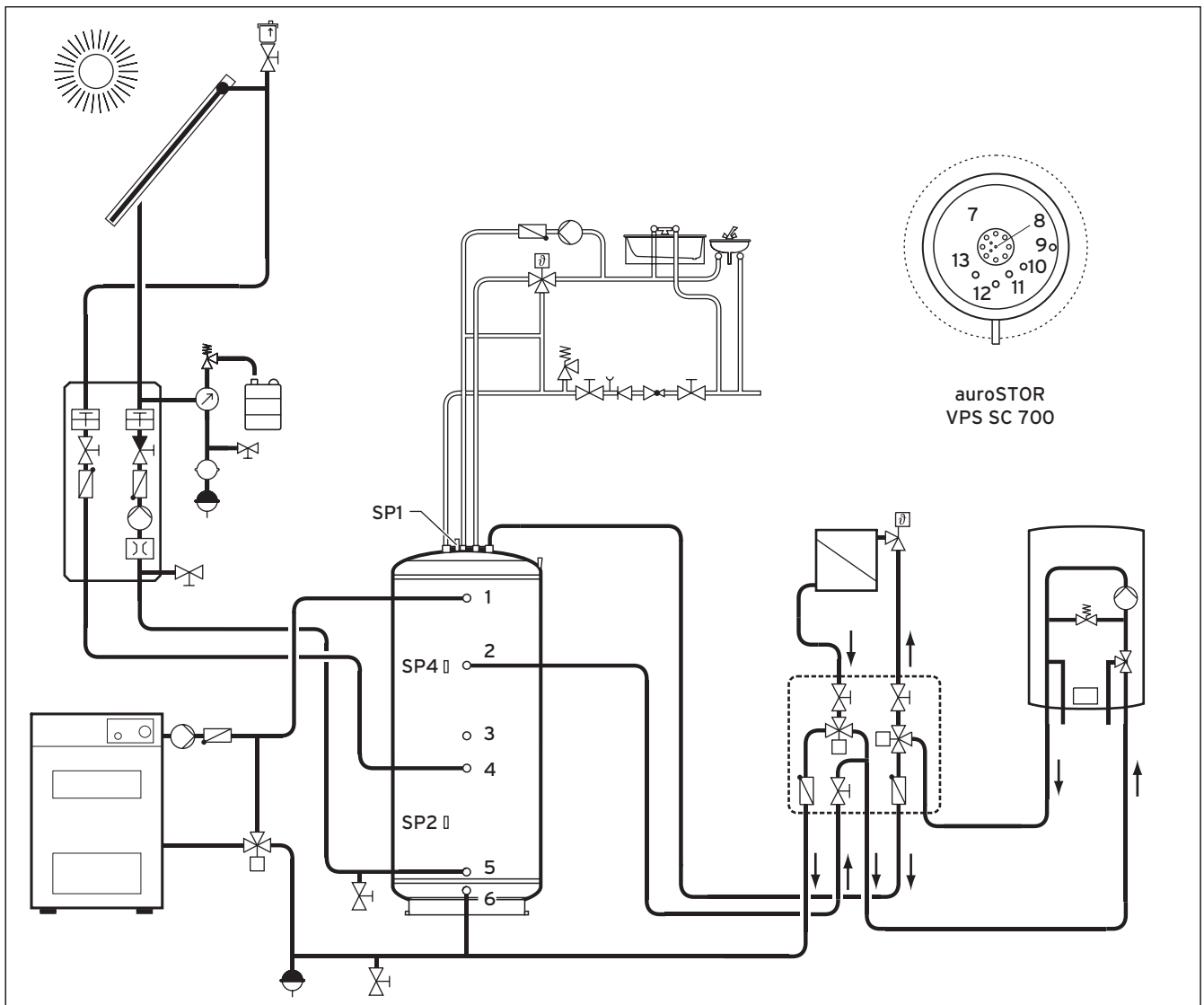


Fig. 4.5 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 con blocco idraulico

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Uscita rialzo temperatura
- 3 Senza funzione
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido
- 7 Apertura per pulizia
- 8 Anodo di protezione al magnesio
- 9 Sfiato sezione tampone del bollitore combinato
- 10 Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda
- 11 Acqua calda
- 12 Ricircolo
- 13 Acqua fredda
- SP1 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP1
- SP2 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP2
- SP4 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP4



Nel collegamento dell'ingresso del rialzo temperatura (6) va integrato un raccordo a T per collegarvi una caldaia a combustibile solido.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

4.7.2 Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

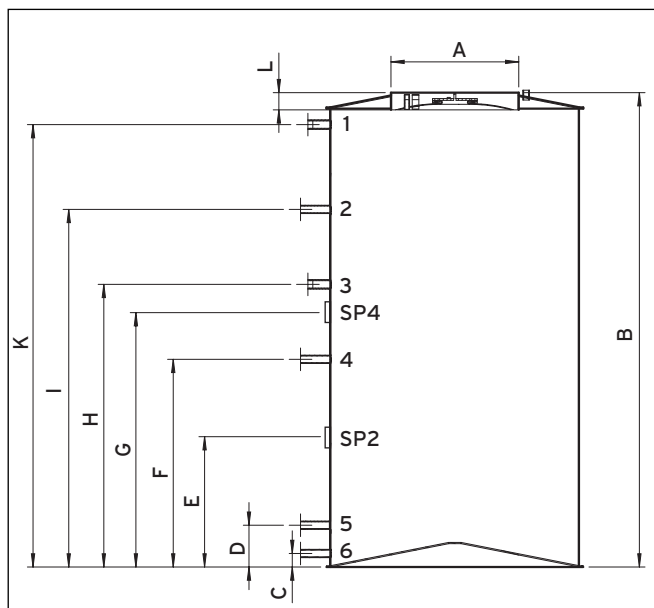


Fig. 4.6 Misura di ribaltamento per il montaggio e misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000, vista anteriore

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Senza funzione
- 3 Uscita rialzo temperatura
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido
- SP2 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP2
- SP4 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP4

Dimensione	Unità di misura	auroSTOR VPS SC 1000
A	mm	520
B	mm	1955
C	mm	55
D	mm	170
E	mm	510
F	mm	845
G	mm	1050
H	mm	1150
I	mm	1455
K	mm	1800
L	mm	70
Dimensioni in diagonale	mm	2060

Tab. 4.4 Misure del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

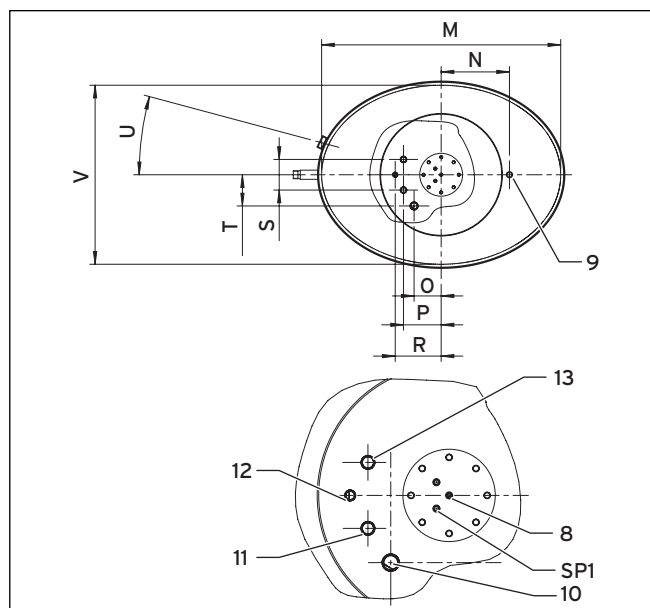


Fig. 4.7 Misura di ribaltamento per il montaggio e misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000, vista dall'alto

Legenda

- 8 Anodo di protezione al magnesio
- 9 Sfiato sezione tampone del bollitore combinato
- 10 Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda
- 11 Acqua calda
- 12 Ricircolo
- 13 Acqua fredda
- SP1 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP1

Dimensione	Unità di misura	auroSTOR VPS SC 1000
M	mm	1045
N	mm	290
O	mm	115
P	mm	160
R	mm	195
S	mm	130
T	mm	132,5
u	°	15, boccole sonde di temperatura SP2 e SP4
V	mm	790

Tab. 4.5 Misure del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

Misura di raccordo	auroSTOR VPS SC 1000	
1	G 1"	IG, fld
2	G 1"	AG, fld
3	G 1"	IG, fld
4 - 6	G 1"	AG, fld
10	1"	AG
11	3/4"	AG
12	1/2"	AG
13	3/4"	AG

Tab 4.6 Misure di raccordo bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

- Montare tutte le sonde di temperatura nelle bocche laterali e superiori del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000.
- Togliere i cappucci di protezione delle filettature.

L'isolamento è costituito da due semigusci in schiuma rigida pronti per il montaggio, alti quanto il bollitore, che vengono applicati alla parte anteriore e a quella posteriore del bollitore, si collegano tra di loro lungo la verticale e possono essere nuovamente separati. Viene poi applicato un terzo elemento isolante rotondo a modo di coperchio.

- Appoggiare i due semigusci isolanti al bollitore combinato con il lato rivestito di feltro rivolto verso lo stesso.
- Attenzione ai fori di passaggio per i tubi situati nel listello di aggancio.
- Estrarre le estremità dei cavi delle sonde di temperatura verso l'alto.

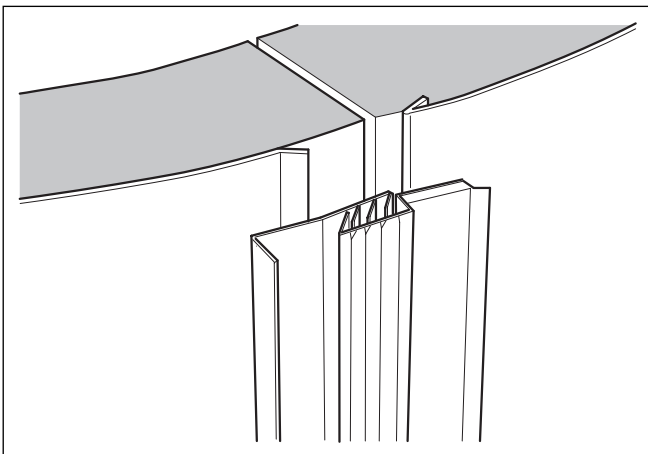


Fig. 4.8 Listello di aggancio dell'isolamento dell'auroSTOR VPS SC 1000

- Chiudere i semigusci isolanti con uno dei due agganci dei listelli.



Battere leggermente sul rivestimento esterno bianco per allineare esattamente l'isolamento.

- Chiudere dietro i semigusci isolanti lungo il listello, fino all'ultimo aggancio.
- Chiudere davanti i semigusci isolanti lungo il listello, fino all'ultimo aggancio.
- Sul davanti, premere il listello di copertura nero sul listello di aggancio continuo per bloccare il tutto.

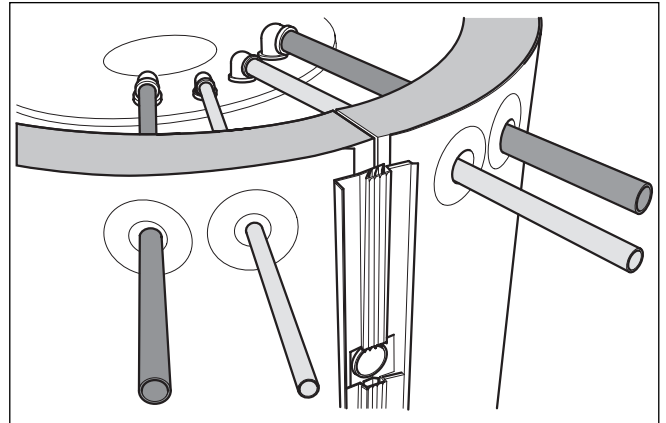


Fig. 4.9 Tubazione dell'auroSTOR VPS SC 1000 sul lato del coperchio

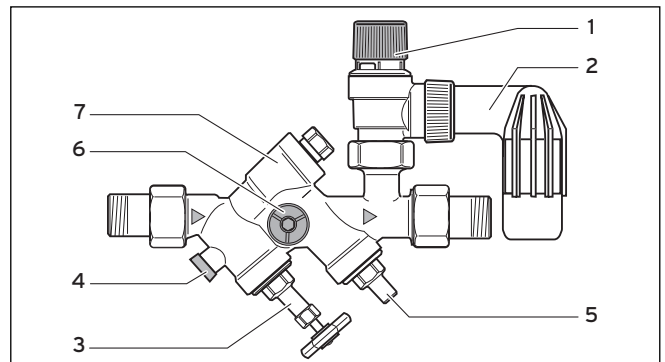


Fig. 4.10 Installazione dei gruppi di sicurezza

Legenda

- 1 Manopola di aerazione
- 2 Tubazione di sfiato
- 3 Valvola di intercettazione con manovella
- 4 Tappo di controllo
- 5 Valvola d'intercettazione
- 6 Bocchettone di raccordo del manometro
- 7 Impeditore di riflusso

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

- Montare un dispositivo di sfiato appropriato a tenuta di pressione.
- Montare la tubazione per il collegamento dell'acqua fredda (**13**, fig. 4.7) con un angolare di collegamento e i necessari dispositivi di sicurezza.
Se la pressione dell'acqua è inferiore a 10 bar, è possibile montare un gruppo di sicurezza certificato DN 20.
- Montare la tubazione per il collegamento della mandata del riscaldamento ausiliario acqua calda (**10**, fig. 4.7) con un angolare di collegamento.
- Montare la tubazione per il collegamento dell'acqua calda (**11**, fig. 4.7) con un angolare di collegamento.
- Montare eventualmente la tubazione di ricircolo sull'apposito raccordo (**12**, fig. 4.7) con un angolare di collegamento.
- Inserire il feltro isolante ovale nel rivestimento isolante chiudendolo ermeticamente, con il lato più morbido rivolto verso il basso.
- Collocare il coperchio ovale nero del rivestimento.



La tubazione di ricircolo può causare perdite di disponibilità.

È preferibile collegare una tubazione di ricircolo solo se la rete dell'acqua calda presenta molte ramificazioni.



Pericolo!

Pericolo di ustioni!

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda può essere bollente e causare scottature.

- Integrare il miscelatore termostatico dell'acqua calda nell'impianto come descritto al capitolo 6.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".



Collegare tutte le tubazioni con raccordi a vite, in modo da facilitare lo smontaggio del bollitore in caso di riparazione o manutenzione.

- Montare un raccordo a T con rubinetto a sfera sul collegamento dell'ingresso del rialzo temperatura (**6**, fig. 4.6), in modo da poter riempire o svuotare il bollitore.
- Montare le tubazioni per l'ingresso del rialzo temperatura (**6**, fig. 4.6) del bollitore combinato.
- Montare le tubazioni per l'uscita del rialzo temperatura (**3**, fig. 4.6) del bollitore combinato.
- Montare le tubazioni per la mandata solare (**4**, fig. 4.6) del bollitore combinato.
- Montare le tubazioni per il ritorno solare (**5**, fig. 4.6) del bollitore combinato.
- I bocchettoni di raccordo non utilizzati vanno chiusi con un tappo a prova di ruggine e resistente alla pressione.

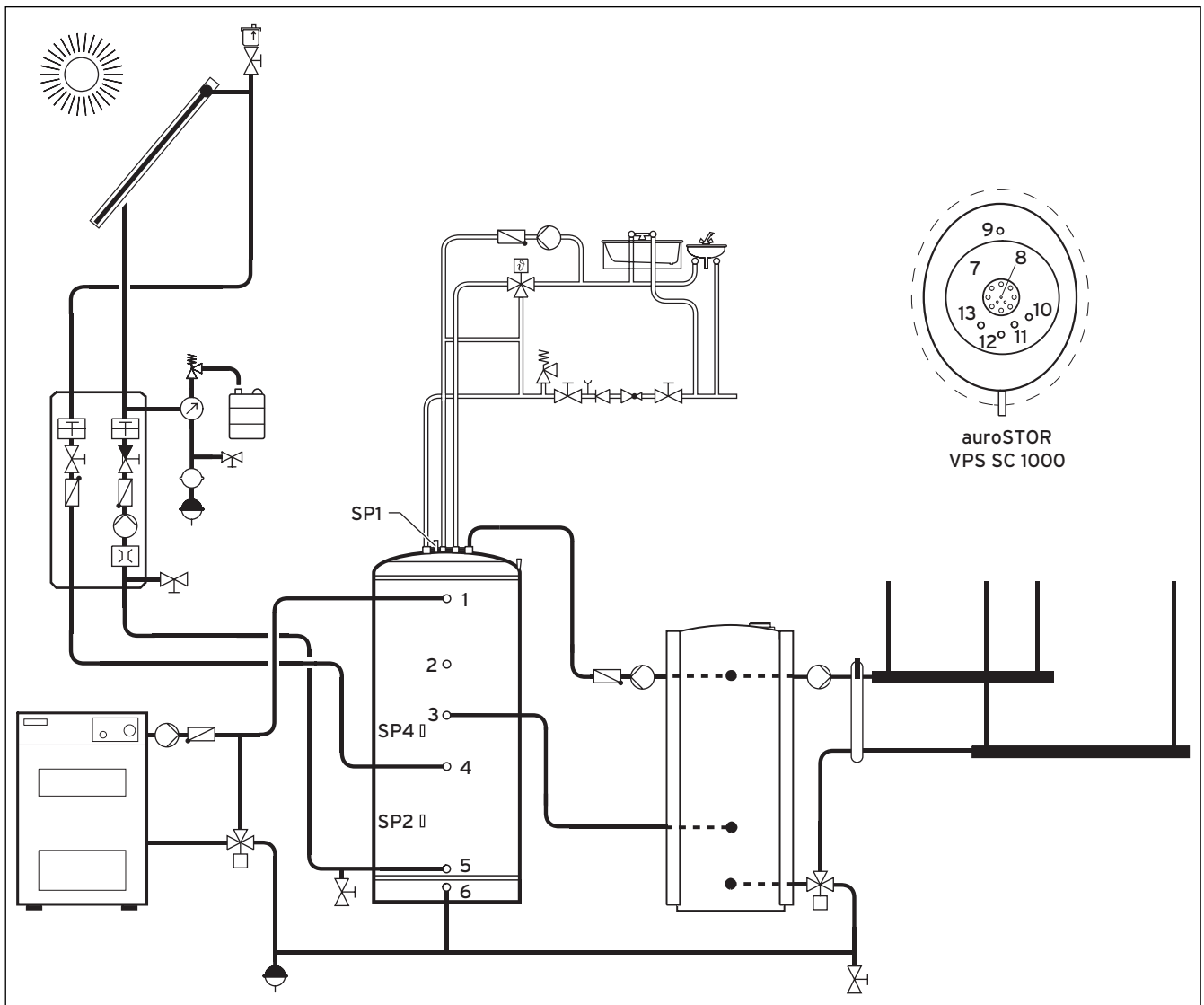


Fig. 4.11 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000 in caso di collegamento ad una caldaia

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Senza funzione
- 3 Uscita rialzo temperatura
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido
- 7 Apertura per pulizia
- 8 Anodo di protezione al magnesio
- 9 Sfiato sezione tampone del bollitore combinato
- 10 Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda
- 11 Acqua calda
- 12 Ricircolo
- 13 Acqua fredda
- SP1 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP1
- SP2 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP2
- SP4 Boccola della sonda di temperatura per sonda SP4



Nel collegamento dell'ingresso del rialzo temperatura (6) va integrato un raccordo a T per collegarvi una caldaia a combustibile solido.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

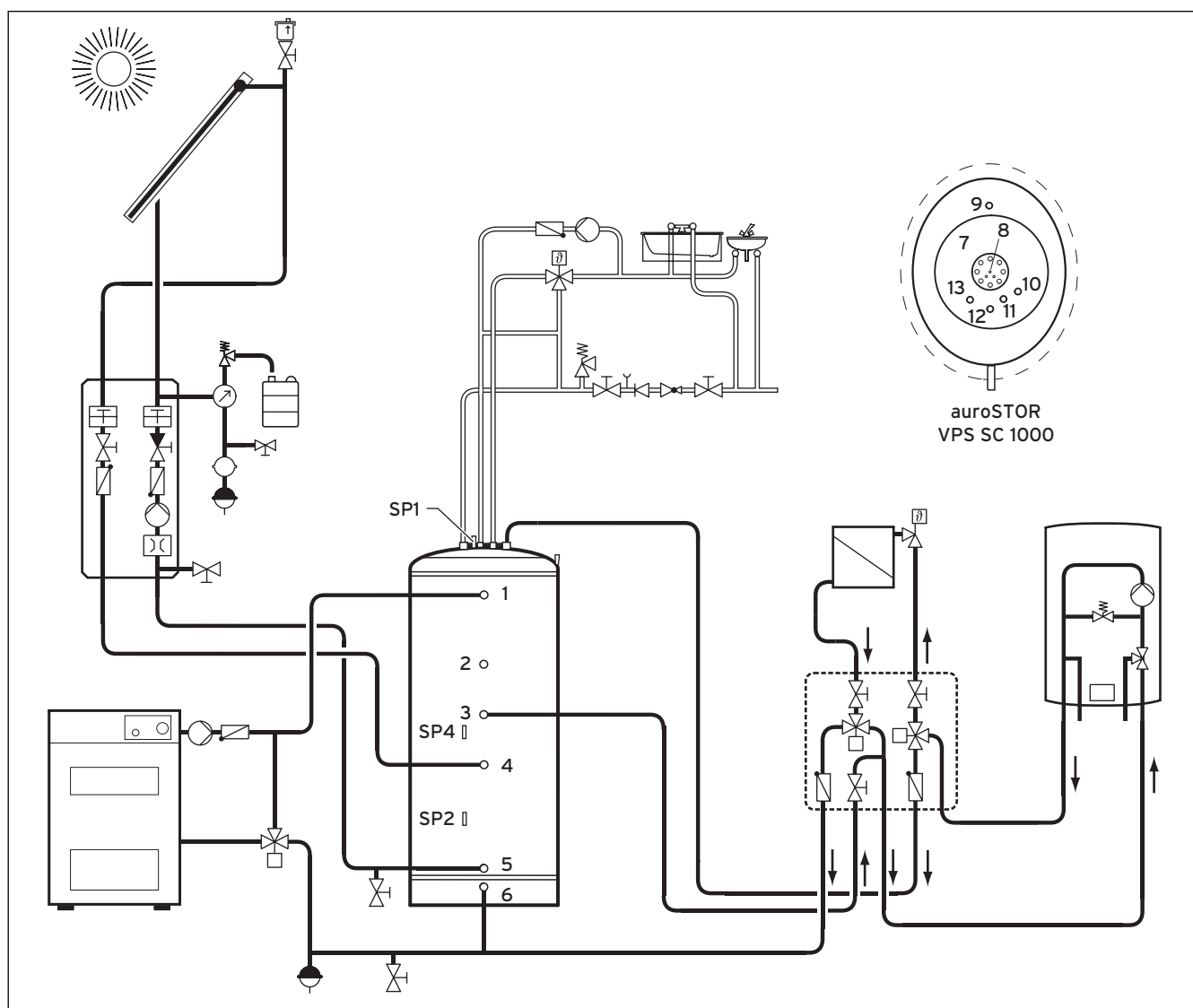


Fig. 4.12 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000 con blocco idraulico

Legenda

- 1 Mandata caldaia a combustibile solido
- 2 Senza funzione
- 3 Uscita rialzo temperatura
- 4 Mandata solare
- 5 Ritorno solare
- 6 Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido
- 7 Apertura per pulizia
- 8 Anodo di protezione al magnesio
- 9 Sfiato sezione tampone del bollitore combinato
- 10 Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda
- 11 Acqua calda
- 12 Ricircolo
- 13 Acqua fredda
- SP1 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP1
- SP2 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP2
- SP4 Boccia della sonda di temperatura per sonda SP4



Nel collegamento dell'ingresso del rialzo temperatura (6) va integrato un raccordo a T per collegarvi una caldaia a combustibile solido.

4.8 Messa in servizio

Riempimento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC

Dopo l'installazione del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 o auroSTOR VPS SC 1000, occorre riempirlo dal lato acqua calda, riscaldamento e solare.



Pericolo!

Danni a persone e cose a causa dell'elevata pressione dell'acqua.

L'acqua ad alta pressione può danneggiare il bollitore combinato e mettere a rischio le persone.

- Non chiudere mai la valvola di sicurezza o la tubazione di sfiato del bollitore combinato.
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza aprendo l'aria.



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore combinato.

Il bollitore ad accumulo interno può subire danni irrimediabili. La pressione nella sezione tampone circostante il bollitore non deve mai essere più alta rispetto a quella del bollitore ad accumulo interno.

- Osservare assolutamente la sequenza indicata per il riempimento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC.
- Riempire innanzitutto il bollitore ad accumulo interno.
- Riempire poi la sezione tampone del bollitore.

- Riempire il bollitore ad accumulo interno attraverso l'entrata dell'acqua fredda e sfiatarlo attraverso un punto di prelievo dell'acqua calda.
- Riempire la sezione tampone del bollitore attraverso il raccordo di riempimento e svuotamento caldaia situato nella zona inferiore e sfiatarla attraverso il bocchettone di sfiato del coperchio del bollitore.
- Riempire il circuito solare (vedere capitolo 11, "Messa in servizio").

Messa in servizio del bollitore combinato auroSTOR VPS SC



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore combinato.

Il bollitore ad accumulo interno può subire danni irrimediabili. La pressione nella sezione tampone circostante il bollitore non deve mai essere più alta rispetto a quella del bollitore ad accumulo interno.

- Osservare assolutamente la sequenza indicata per il riempimento del bollitore combinato auroSTOR.
- Riempire innanzitutto il bollitore ad accumulo interno.
- Riempire poi la sezione tampone del bollitore.

Per la messa in servizio del bollitore combinato Vaillant auroSTOR VPS SC (per es. dopo lo svuotamento per periodi di assenza prolungata) procedere come segue:

- Prima del primo riscaldamento, aprire un punto di prelievo dell'acqua calda per controllare se vi è acqua nel serbatoio e se il dispositivo di intercettazione nel tubo di alimentazione dell'acqua fredda è aperto.
- Riempire d'acqua il bollitore ad accumulo interno rispettando la pressione d'esercizio massima, pari a 10 bar.
- Riempire d'acqua la sezione tampone del bollitore rispettando la pressione d'esercizio massima, pari a 3 bar.
- Sincerarsi che il generatore termico (ad es. l'impianto solare) sia pronto al funzionamento.
- Controllare la tenuta di tutti i raccordi.
- Regolare la temperatura nominale del bollitore combinato auroSTOR VPS SC dalla centralina dell'impianto solare.
- Controllare il funzionamento e la corretta regolazione di tutti i dispositivi di regolazione e sorveglianza.
- Se è collegata la centralina dell'impianto solare auroMATIC 620, specificare un programma orario per la ricarica del bollitore tramite l'apparecchio di riscaldamento.
- Accendere l'apparecchio di riscaldamento.
- Accendere l'impianto solare (vedere capitolo 11, "Messa in servizio").



Alla prima messa in servizio o a seguito di periodi di spegnimento prolungati, l'acqua calda è disponibile solo dopo alcuni minuti. Per prima cosa bisogna che si riscalda la massa d'acqua presente nel bollitore ad accumulo.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC



Si raccomanda di impostare la temperatura dell'acqua calda per il riscaldamento successivo su 60 °C. Viene così garantito un alto grado di efficienza ai sensi dell'ordinamento in materia di risparmio energetico vigente in Germania (EnEV). Si ritarda la formazione di calcare nel bollitore combinato e si aumenta la resa dell'impianto solare.

Svuotamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore combinato.

Il bollitore ad accumulo interno può subire danni irrimediabili. La pressione nella sezione tampone circostante il bollitore non deve mai essere più alta rispetto a quella del bollitore ad accumulo interno.

- Osservare assolutamente la sequenza indicata per lo svuotamento del bollitore combinato auroSTOR.
- Svuotare innanzitutto il bollitore tampone esterno.
- Svuotare quindi il bollitore ad accumulo.



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore combinato a causa del gelo.

L'acqua rimasta nel bollitore ad accumulo può congelarsi danneggiando il bollitore. Tutti i collegamenti del bollitore ad accumulo si trovano al di sopra della massa d'acqua, per cui il bollitore non può svuotarsi del tutto.

- Fare in modo che il luogo d'installazione non sia soggetto al rischio di gelo.

Per spegnere o svuotare il bollitore combinato auroSTOR, svuotare prima la sezione tampone del bollitore e poi il bollitore ad accumulo (ad es. nel caso di pericolo di gelo).

- Svuotare completamente la sezione tampone del bollitore.

Procedere come segue per svuotare completamente il bollitore ad accumulo:

- Aprire il coperchio flangiato.
- Inserire un tubo flessibile che arrivi fino al fondo del bollitore ad accumulo.
- Collocare l'estremità opposta del tubo in un punto di scarico adeguato in prossimità del bollitore.
- Aspirare l'acqua finché il bollitore si svuota completamente.
- Sincerarsi che nel bollitore ad accumulo non rimanga liquido.

Pulizia del bollitore ad accumulo



Pericolo!

Danni a persone e cose a causa dell'elevata pressione dell'acqua.

L'acqua ad alta pressione può danneggiare il bollitore combinato e mettere a rischio le persone.

- Non chiudere mai la valvola di sicurezza o la tubazione di sfiato del bollitore combinato.
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza aprendo l'aria.



Pericolo!

Danni a persone a causa di una pulizia non igienica.

Una pulizia non igienica o l'impiego di detersivi inadeguati nel bollitore ad accumulo possono causare danni a persone.

- Assicurare una pulizia igienica del bollitore ad accumulo.
- Per la pulizia del bollitore ad accumulo, servirsi solo di detersivi autorizzati.



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore ad accumulo a causa dell'utilizzo di apparecchi per pulizia inadeguati.

Gli apparecchi per pulizia inadeguati possono danneggiare il bollitore ad accumulo.

- Durante i lavori di pulizia fare attenzione a non danneggiare la smaltatura.

Dato che gli interventi di pulizia vengono svolti nel recipiente interno del bollitore combinato, assicurare un'igiene adeguata degli apparecchi di pulizia e dei detersivi. Per pulire il recipiente interno procedere come segue:

- Depressurizzare la sezione tampone del bollitore.
- Depressurizzare il bollitore ad accumulo.
- Togliere il coperchio flangiato dall'apertura per pulizia del bollitore combinato.
- Svuotare il bollitore combinato (vedere "Svuotamento del bollitore combinato auroSTOR").
- Pulire il bollitore ad accumulo con un getto d'acqua.
- Durante i lavori di pulizia fare attenzione a non danneggiare la smaltatura.
- Se necessario, eliminare i depositi nel bollitore ad accumulo con un utensile adatto (ad es. un raschietto in legno o plastica).
- Sciacquare accuratamente il bollitore ad accumulo.

- Montare il coperchio flangiato sull'apertura per pulizia del bollitore combinato utilizzando sempre una guarnizione nuova.
- Stringere le viti con 10 Nm.
- Riempire il bollitore ad accumulo (vedere cap. 4.8).
- Riempire l'impianto di riscaldamento fino a raggiungere la pressione d'esercizio.

Manutenzione dell'anodo di protezione al magnesio

Il serbatoio bollitore ad accumulo interno è dotato di un anodo di protezione al magnesio con una durata di funzionamento media di circa 5 anni.



In alternativa alla manutenzione regolare, la Vaillant consiglia l'installazione di un anodo elettrolitico che non richiede manutenzione (n. art. 302 042, non disponibile in tutti i Paesi).

L'anodo di protezione al magnesio integrato va sottoposto a manutenzione annuale da parte di un tecnico abilitato e riconosciuto. Per la manutenzione dell'anodo vi sono due possibilità:

- **Controllo visivo**
L'anodo di protezione al magnesio deve essere svitato.
- **Misurazione della corrente di protezione**
L'anodo di protezione al magnesio non deve essere svitato.

Controllo visivo

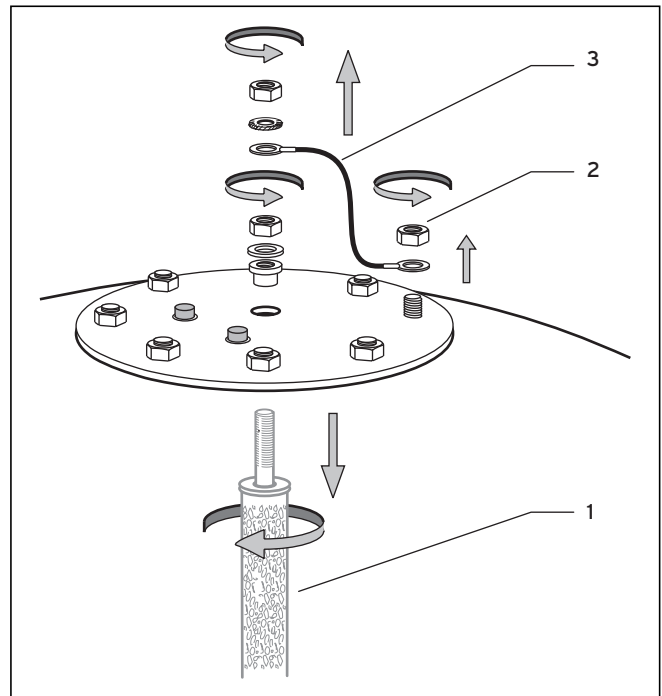


Fig. 4.13 Controllo visivo dell'anodo di protezione al magnesio

Legenda

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Anodo di protezione al magnesio |
| 2 | Dado della flangia |
| 3 | Cavo di massa |

- Togliere il coperchio nero del bollitore.
- Estrarre l'isolamento del coperchio.
- Allentare il cavo di massa tra l'anodo di protezione al magnesio (1) e la vite della flangia (2).
- Estrarre l'anodo di protezione al magnesio (1).
- Controllare l'usura dell'anodo di protezione al magnesio.
- Se necessario, sostituire l'anodo di protezione usato con un anodo di protezione al magnesio di ricambio originale.
- Montare l'anodo di protezione al magnesio.
- Montare il cavo di massa tra l'anodo di protezione al magnesio (1) e la vite della flangia (2).
- Serrare tutte le viti e verificare la tenuta del bollitore combinato.
- Inserire l'isolamento del coperchio.
- Collocare il coperchio nero del bollitore.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

Misurazione della corrente di protezione

È possibile sottoporre a manutenzione l'anodo di protezione al magnesio misurando la corrente di protezione. Per misurare la corrente di protezione è necessario un amperometro (ad es. un comune apparecchio di misurazione multifunzione).

- Allentare il cavo di massa tra l'anodo di protezione al magnesio (1) e la vite della flangia (2), allentando il dado della flangia e mettendo allo scoperto il cavo di massa.
- Misurare con un amperometro la corrente tra l'estremità libera del cavo di massa dell'anodo ed una parte metallica libera del bollitore combinato.



Se la corrente di protezione è inferiore a 0,5 mA, ciò è indizio di una possibile usura dell'anodo.

- Procedere ora come indicato per il controllo visivo e sostituire l'anodo in caso di necessità.

Pezzi di ricambio

Svizzera:

Un elenco dei ricambi eventualmente necessari è contenuta nei cataloghi dei ricambi in vigore. Per informazioni consultare gli uffici di vendita e il servizio di assistenza.

Italia:

Per acquisti/informazioni riguardanti i pezzi di ricambio originali Vaillant, contattate:

- il vostro ricambista;
- il vostro Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vaillant (www.vaillant.it/, numero verde 800.088.766).

4.9 Riciclaggio e smaltimento

Sia il bollitore combinato che il relativo imballo sono costituiti principalmente da materiali riciclabili. Osservare le norme nazionali vigenti.

Apparecchio

Il bollitore combinato non va smaltito con i rifiuti domestici.

L'anodo di protezione al magnesio non va smaltito con i rifiuti domestici.

Tutti materiali costruttivi sono riciclabili senza limitazioni, possono essere separati in base al tipo ed è possibile consegnarli al locale centro di riciclaggio.

Provvedere a smaltire l'apparecchio vecchio secondo le modalità specifiche per tali materiali.

Materiali utilizzati:

Rivestimento: PS/PVC (polistirolo/cloruro di polivinile)

Isolamento: MF/PES (resina melaminica/feltro di poliestere)

Serbatoio: Fe/Mg (ferro/magnesio)

Imballo

Delegare lo smaltimento dell'imballo usato per il trasporto dell'apparecchio al tecnico abilitato responsabile dell'installazione dell'apparecchio.

4.10 Dati tecnici

Denominazione	Unità di misura	auroSTOR VPS SC 700	auroSTOR VPS SC 1000
Capacità netta del bollitore (totale/acqua calda/tampone)	l	670/180/490	1112/192/920
Potenza continua acqua calda (80/10/45 °C/24 kW)	l/h	610	-
Potenza continua acqua calda (80/10/45 °C/34 kW)	l/h	-	830
Quantità di acqua calda utilizzabile o potenza di erogazione acqua calda ¹⁾	l/10 min	280	296
Caratteristica di rendimento	N _L	4,0	4,5
Pressione di esercizio max. riscaldamento	bar	3	
Pressione di esercizio max. acqua calda	bar	10	
Pressione di esercizio max. solare	bar	6	
Scambiatore termico solare:			
Superficie di riscaldamento	m ²	2,7	3,0
Contenuto d'acqua nella spirale di riscaldamento	l	17,5	19,2
Perdita di pressione nella spirale con fabbisogno max. di acqua di riscaldamento	mbar	20	25
Temperatura di mandata riscaldamento max.	°C	95	
Temperatura acqua serbatoio max.	°C	95	
Scambiatore termico acqua calda:			
Superficie di riscaldamento	m ²	0,82	1,2
Fabbisogno di acqua di riscaldamento	l/h	2000	
Contenuto d'acqua nella spirale di riscaldamento	l	4,8	7,0
Perdita di pressione nella spirale con fabbisogno max. di acqua di riscaldamento	mbar	45	45
Temperatura di mandata riscaldamento max.	°C	95	95
Consumo di energia in standby a ΔT = 40 K	kWh/24h	3,6	3,8
Diametro esterno con isolamento	mm	950	940 x 1230, forma ovale
Diametro esterno senza isolamento	mm	750	760 x 1015, forma ovale
Altezza con isolamento	mm	1895	2050
Altezza senza isolamento	mm	1655	1955
Misura di ribaltamento senza isolamento	mm	1765	2060
Raccordo acqua fredda e acqua calda	Filettatura	R 3/4" AG	
Raccordo di ricircolo	Filettatura	R 1/2" AG	
Mandata riscaldamento ausiliario acqua calda	Filettatura	R 1" AG	
Ritorno riscaldamento ausiliario acqua calda e uscita rialzo temperatura	Filettatura	G 1" AG, fld	G 1" IG, fld
Mandata e ritorno solare	Filettatura	G 1" AG, fld	
Ingresso rialzo temperatura e ritorno caldaia a combustibile solido	Filettatura	G 1" AG, fld	
Mandata caldaia a combustibile solido	Filettatura	G 1" AG, fld	G 1" IG, fld
Peso:			
Bollitore combinato senza isolamento e imballo	kg	190	295
Bollitore combinato con isolamento e imballo	kg	208	353
Bollitore combinato pieno e pronto all'uso	kg	860	1400

¹⁾ Aggiunta di acqua a 10° C all'acqua del bollitore a 80 °C

Tab. 4.7 Dati tecnici del bollitore combinato auroSTOR VPS SC

5 Collegamento idraulico

Per informazioni sul modo in cui avviene il riscaldamento complementare con un blocco idraulico Vaillant, consultare le corrispondenti istruzioni del componente.

5.1 Inclusione del riscaldamento senza blocco idraulico Vaillant

Per installare impianti con inclusione variabile del ritorno senza blocco idraulico Vaillant per l'integrazione al riscaldamento, osservare le indicazioni seguenti.

- Utilizzare solo valvole a tre vie con
 - comando bipolare
 - una tensione d'esercizio di 230 V
 - una potenza assorbita massima di 10 W.
- Utilizzare organi di intercettazione manuale (rubinetti a sfera) nell'ingresso e nell'uscita del ritorno riscaldamento sul bollitore, al fine di potere separare il bollitore dal circuito di riscaldamento in caso di riparazioni o revisioni.

6 Condotta

6.1 Avvertenze generali per l'installazione

L'impianto solare Vaillant è un sistema idraulico chiuso, in cui la trasmissione del calore alle utenze può avvenire unicamente per mezzo dello scambiatore termico, per via dello speciale fluido termovettore dell'impianto auroTHERM.

Osservare che siano assicurati i seguenti presupposti, per garantire un perfetto funzionamento dell'impianto e per sfruttare al meglio l'energia disponibile.

- Sfiatare l'impianto in occasione della messa in servizio e della manutenzione, poiché l'aria presente nell'impianto limita sensibilmente il rendimento.
- Assicurare un sufficiente isolamento termico delle condotte in modo da evitare la perdita di troppa energia termica già a monte delle utenze. Particolarmente nel caso di tubazioni posate all'aperto, scegliere un isolamento resistente agli agenti atmosferici, ai raggi UV e ai danni causati dai volatili.
- Utilizzare solo condotte brasate.
- Non utilizzare tubi di plastica
- Utilizzare pressfitting solo se il produttore dichiara che sono resistenti fino a 200 °C.



Pericolo!
Pericolo di morte a causa dell'installazione non adeguata!

Un'installazione non adeguata o cavo di corrente difettoso possono causare la presenza di tensione di rete nelle condotte e condurre a lesioni.

- Fissare fascette di messa a terra alle condotte.
- Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm².



Precauzione!
Danni a causa della caduta di fulmini!

In caso di altezza di montaggio superiore a 20 m o se i collettori piani sporgono oltre il colmo del tetto, l'impianto può subire danni a causa dei fulmini.

- Collegare gli elementi che conducono elettricità ad un impianto antifulmini.

6.2 Materiale



Precauzione!
Danni alle condotte!

Dato che il fluido termovettore può raggiungere temperature molto elevate, le condotte di plastica, ad esempio i tubi in PE o simili, non sono sufficientemente stabili.

- Per le condotte del circuito solare, utilizzare preferibilmente tubi in rame.
- Non utilizzare in nessun caso condotte di plastica.

6.3 Diametro

La scelta corretta dei diametri dei tubi svolge un ruolo essenziale per un rendimento ottimale dell'impianto solare.

Per ridurre al massimo la perdita di pressione nel circuito solare, la velocità di flusso nel tubo in rame non dovrebbe superare gli 1,5 m/s.

- Osservare i valori di regolazione riportati al capitolo 9, "Messa in servizio".

Contemporaneamente, la velocità del flusso dovrebbe essere di almeno 0,4 m/s per consentire il trasporto delle bolle d'aria dai collettori verso il basso, verso i dispositivi di sfiato (→ **cap. 6.4, Sfiato**).



Per le condotte del circuito solare, utilizzare preferibilmente tubi in rame.

6.4 Sfiato



Pericolo!
Rischio di danni a persone e cose a causa della fuoriuscita di vapore bollente.

Ad impianto fermo è possibile che dagli sfiati automatici non bloccati fuoriesca vapore bollente. Il vapore può costituire un rischio per le persone e causare la perdita di fluido termovettore.

- Bloccare gli sfiati automatici mentre l'impianto è in funzione.



Pericolo!
Rischio di danni a persone e cose a causa della fuoriuscita di vapore bollente.

Dagli sfiati automatici può fuoriuscire vapore bollente. Il vapore può costituire un rischio per le persone e causare la perdita di fluido termovettore.

- Impiegare dispositivi di sfiato automatico autorizzati dal costruttore per temperature di almeno 150 °C.



Precauzione!
Malfunzione a causa dei dispositivi di sfiato non chiusi

Dagli sfiati automatici non chiusi può fuoriuscire fluido termovettore sotto forma di vapore durante i periodi di inattività dell'impianto. La perdita di fluido termovettore causa anomalie del funzionamento.

- È assolutamente necessario chiudere tutti gli sfiati automatici una volta concluso lo sfiato.



Precauzione!
Danneggiamento di dispositivi di sfiato inadeguati

Durante il funzionamento solare, i dispositivi di sfiato inadeguati possono subire danni irreparabili.

- Impiegare solo dispositivi di sfiato automatico della Vaillant autorizzati dal costruttore per temperature di almeno 150 °C.

L'aria presente nel sistema limita notevolmente il rendimento dell'impianto solare. In ogni circuito solare vanno dunque create sufficienti possibilità di sfiato.

- Scegliere una delle seguenti modalità di sfiato a seconda del tipo di riempimento del circuito solare, servendosi della tab. 6.1:
 - solo con collettori piani: Sfiato mediante l'apertura di sfiato (→ fig. 6.1, 2)
 - Sfiato mediante sfiato rapido automatico con rubinetto di intercettazione (→ fig. 6.2)
 - Sfiato mediante sistema per la separazione dell'aria (→ fig. 6.3)

Apertura di sfiato (solo con collettori piani)

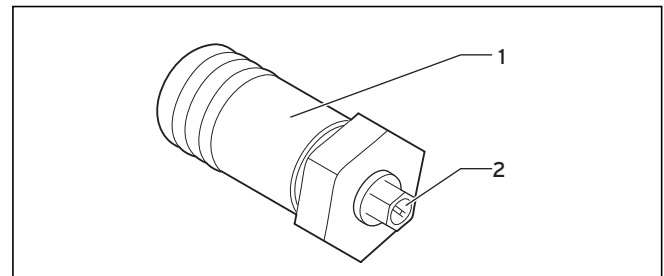


Fig. 6.1 Tappo con apertura di sfiato nei collettori piani

Legenda

- 1 Tappo
- 2 Apertura di sfiato

Nel punto più alto dei collettori piani viene montato un tappo con apertura di sfiato (→ fig. 6.1).

L'apertura di sfiato serve a sfiare il circuito solare in occasione del riempimento e dello svuotamento, ad es. durante la messa in servizio o la manutenzione.

Quando l'impianto auroTHERM è in funzione, l'apertura di sfiato deve restare chiusa per impedire la perdita di fluido in caso di stagnazione.

Riempimento del circuito solare con	Sfiato tramite			
	Apertura di sfiato nei collettori piani	oppure	Sfiati rapidi automatici con rubinetto di intercettazione	Sistema automatico per la separazione dell'aria
Pompa manuale				
Pompa di riempimento a motore (portata in volume max. < 10 l/min)	assolutamente necessario			alternativo raccomandato
Pompa di riempimento a motore (portata in volume max. > 10 l/min)	non necessario			raccomandato

Tab. 6.1 Scelta della modalità di sfiato a seconda del tipo di riempimento

Sfiati rapidi automatici con rubinetto di intercettazione

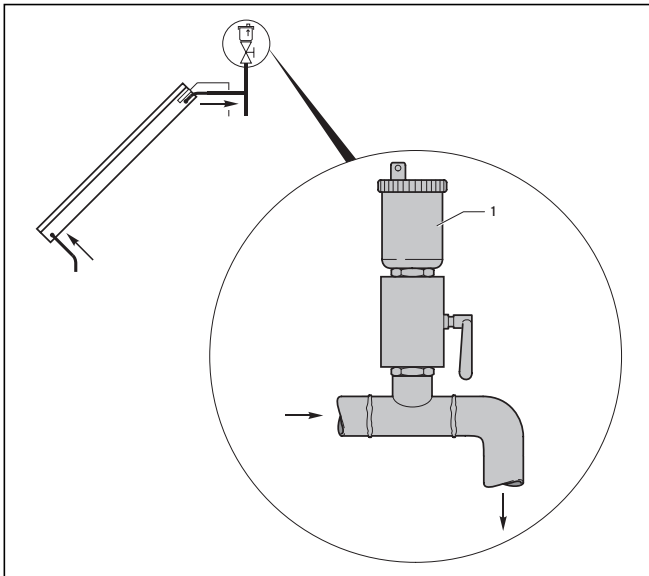


Fig. 6.2 Dispositivo di sfiato

Legenda

- 1 Sfiati rapidi automatici
- 2 Mandata collettori

Lo sfiato rapido automatico con rubinetto di intercettazione, ad es. lo sfiato rapido automatico Vaillant (n. art. 302 019), serve a sfiatare il circuito solare in occasione del riempimento e dello svuotamento, ad es. durante la messa in servizio o la manutenzione.

Quando l'impianto auroTHERM è in funzione, il rubinetto di intercettazione dello sfiato deve restare chiuso per impedire la perdita di fluido in caso di stagnazione.

Se si monta lo sfiato rapido automatico della Vaillant, osservare quanto segue:

- Installare lo sfiato rapido automatico della Vaillant nel punto più alto dell'impianto solare (ai vertici dei tratti dei montanti).
- Montare tutti i tubi di mandata e di ritorno con pendenza rivolta verso lo sfiato.

Sistema automatico di separazione dell'aria

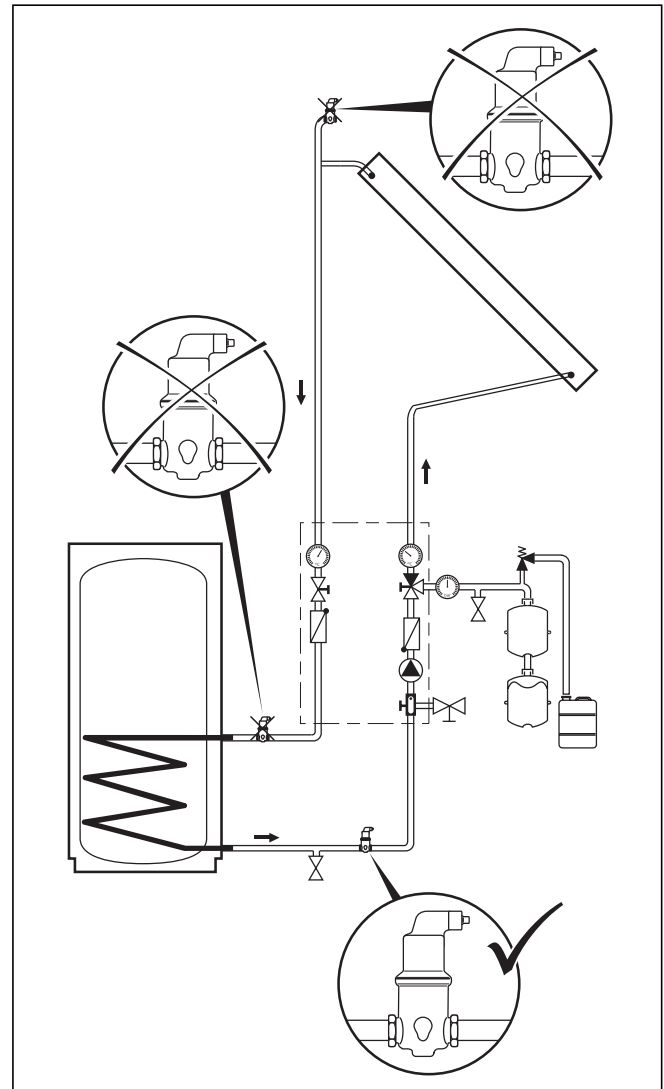


Fig. 6.3 Sistema automatico di separazione dell'aria

Invece di un dispositivo di sfiato è possibile utilizzare il sistema automatico di separazione dell'aria della Vaillant (n. art. 302 418, non disponibile in tutti i Paesi).

Questo sistema sfiata il circuito solare in modo completamente automatico, sia durante il riempimento e il lavaggio che in modo continuo, quando l'impianto solare è in funzione.

Il sistema automatico di separazione dell'aria viene montato in una zona in cui non può fuoriuscire vapore, preferibilmente nella tubazione di ritorno tra la stazione solare e il bollitore dell'acqua sanitaria.

- Montare il sistema automatico di separazione dell'aria seguendo le relative istruzioni di montaggio.

6.5 Miscelatore termostatico dell'acqua calda



Pericolo!
Rischio di ustioni e scottature!

Nei punti di prelievo dell'acqua, l'acqua erogata può superare i 60°.

- Per assicurare un'efficace protezione dalle scottature, montare un miscelatore termostatico come illustrato nella figura 6.4.
- Regolare il miscelatore termostatico su < 60 °C e controllare la temperatura in un punto di prelievo dell'acqua.

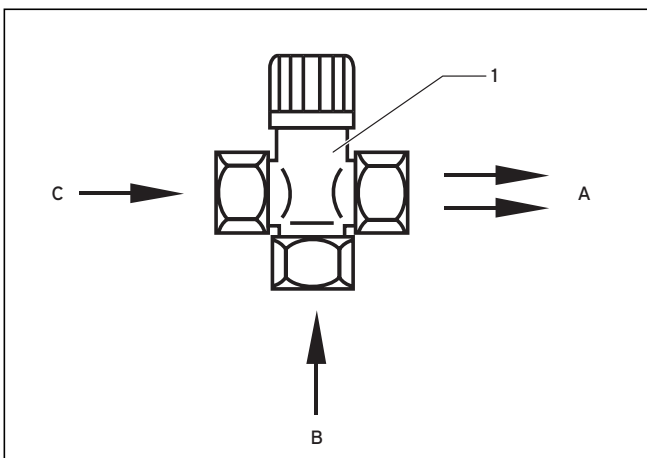


Fig. 6.4 Miscelatore termostatico per l'acqua calda

Legenda

- 1 Miscelatore termostatico dell'acqua calda
- A Acqua calda
- B Acqua fredda
- C Acqua bollente

Il miscelatore termostatico per l'acqua calda miscela l'acqua calda proveniente dal bollitore con l'acqua fredda mantenendo la temperatura massima desiderata compresa tra 30 e 60 °C.

Una volta impostata la temperatura massima desiderata sul miscelatore termostatico, alla messa in servizio dell'impianto solare, tale temperatura massima erogata dai punti di prelievo viene mantenuta costante.

Miscelatore termostatico nelle tubazioni di ricircolo

Per motivi legati al maggiore consumo di energia, evitare se possibile il montaggio di una tubazione di ricircolo.

Se viene richiesto il montaggio di una tubazione di ricircolo, ridurre al minimo il ricircolo in funzione della temperatura e delle necessità.

- Montare il miscelatore termostatico in una tubazione di ricircolo come illustrato nella figura 6.5.

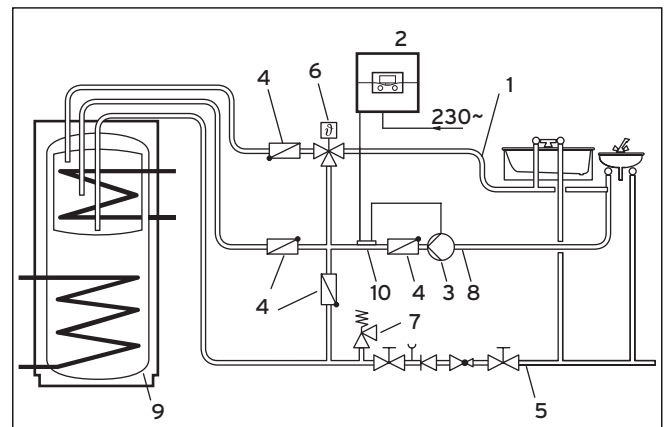


Fig. 6.5 Miscelatore termostatico dell'acqua calda in una tubazione di ricircolo

Legenda

- 1 Tubazione dell'acqua calda
- 2 Regolatore del sistema
- 3 Pompa di ricircolo
- 4 Freno a gravità
- 5 Tubazione dell'acqua fredda
- 6 Miscelatore termostatico dell'acqua calda
- 7 Valvola di sicurezza
- 8 Tubazione di ricircolo
- 9 Bollitore combinato
- 10 Termostato a contatto

7 Fluido termovettore

7.1 Caratteristiche del fluido termovettore

I dati seguenti si riferiscono al fluido termovettore Vaillant:

Numero di articolo	Protezione dal freddo fino a	Capacità (l)
302 363	-28 °C	10
302 498	-28 °C	20
0020054988 (Arctic)	-47 °C	20

Tab. 7.1 Fluido termovettore Vaillant

Il fluido termovettore Vaillant è un antigelo e anticorrosivo pronto all'uso costituito per circa il 42 % da glicole propilenico con inibitori anticorrosivi e per il 58 % di acqua (n. art. 302 363, 302 498).

Presenta un'elevata termostabilità e può essere impiegato in combinazione con i collettori piani Vaillant.

Il fluido termovettore presenta inoltre un'elevata capacità termica.

In caso di utilizzo di diversi metalli (installazioni miste) gli inibitori garantiscono un'efficace protezione contro la corrosione.



Precauzione! **Rischio di danni irreparabili all'impianto.**

Se la protezione antigelo o anticorrosione del fluido termovettore è insufficiente, possono verificarsi danni anche irreparabili all'impianto.

Il fluido termovettore Vaillant è una miscela pronta all'uso.

- Non mescolare mai il fluido termovettore Vaillant con acqua o altri liquidi.

Il fluido termovettore Vaillant ha una durata illimitata se tenuto in un contenitore chiuso ermeticamente.

Il contatto del fluido con la pelle normalmente non è dannoso; in caso di contatto con gli occhi può provocare leggere irritazioni. In questo caso risciacquare immediatamente gli occhi. Osservare la scheda tecnica di sicurezza, vedere cap. 9.4.

7.2 Protezione antigelo e anticorrosione del circuito solare

Per proteggere l'impianto solare da gelo e corrosione in modo affidabile, è necessario riempire tutto l'impianto di fluido termovettore Vaillant non diluito (tab. 7.1).



Riempendo l'impianto di fluido termovettore Vaillant si ottiene resistenza al gelo fino a circa -28 °C o -47 °C. Anche in presenza di temperature esterne più basse, i danni da gelo non si verificano subito grazie alla riduzione dell'effetto dirompente dell'acqua. Verificare l'efficacia della protezione antigelo dopo aver riempito l'impianto e in seguito una volta l'anno.

Per un controllo rapido e agevole raccomandiamo il rifrattometro della Vaillant (n. art. 0020042549).

È inoltre possibile impiegare un classico strumento di controllo della protezione antigelo (n. art. 0020015295).

- Attenersi alle relative istruzioni per l'uso.

Componente	Capacità (l)
Scambiatore termico solare del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700	17,5
Scambiatore termico solare del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000	19,2
Stazione solare	0,9
auroTHERM exclusiv VTK 570	0,8
auroTHERM VFK 145 H/V	2,16/1,85
auroTHERM VFK 150 H/V	2,16/1,85

Tab. 7.1 Volume dei singoli componenti

Diametro tubo	Capacità (l/m)
15 mm	0,18
18 mm	0,20
22 mm	0,31
28 mm	0,50

Tab 7.2 Capacità della condotta

7.3 Protezione antigelo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC

In caso il bollitore venga lasciato spento in un locale a rischio di gelo, è necessario svuotarlo completamente.

7.4 Scheda tecnica di sicurezza

1. Identificazione del prodotto e della società

1.1 Dati del prodotto:

Nome commerciale: fluido termovettore Vaillant, miscela pronta per l'uso

1.2 Indicazioni sul fornitore:

Vaillant GmbH
Berghäuser Str. 40
42859 Remscheid,
Telefono (02191) 18 - 0, Fax (02191) 182810,
Emergenze: Centro antiveneni locale (vedere Elenco telefonico o servizio di informazioni telefoniche).

7 Fluido termovettore

2. Composizione/indicazioni sui componenti

- 2.1 Caratterizzazione chimica
Soluzione acquosa di 1,2-propilenglicole con inibitori anticorrosione.
- 2.2 Ingredienti pericolosi
(solo n. art. 0020054988)
1,1'-iminodipropano-2-ol, tenore (w/w): > 1 % - < 3 %, n. CE: 203-820-9, n. INDEX: 603-083-00-7, n. CAS: 110-97-4, simbolo di pericolo: Xi, frasi R: 36

3. Possibili pericoli

- 3.1 Non sono noti pericoli particolari.

4. Misure di primo soccorso

- 4.1 Avvertenze generali:
Rimuovere gli indumenti imbrattati di fluido.
- 4.2 A seguito di inalazione:
In caso di malessere in seguito ad inalazione di vapore/aerosol: respirare aria fresca, consultare un medico.
- 4.3 Contatto con la pelle:
Lavare con acqua e sapone.
- 4.4 Contatto con gli occhi:
Lavare accuratamente con acqua corrente per almeno 15 minuti mantenendo le palpebre aperte.
- 4.5 Ingestione:
Risciacquare la bocca e bere acqua in abbondanza.
- 4.6 Avvertenze per il medico:
Trattamento sintomatico (decontaminazione, funzioni vitali), nessun antidoto specifico conosciuto.

5. Misure per la lotta antincendio

- 5.1 Mezzi antincendio idonei:
Acqua, estintore a secco, schiuma resistente all'alcol, diossido di carbonio (CO₂)
- 5.2 Pericoli particolari:
Vapori nocivi.
Sviluppo di fumo/nebbia.
Le sostanze/gruppi di sostanze nominati possono essere liberati in caso d'incendio.
- 5.3 Attrezzatura di protezione particolare:
Indossare un autospiratore.
- 5.4 Ulteriori indicazioni:
Il grado di pericolo dipende dal tipo di sostanze combuste e dalle condizioni dell'incendio. L'acqua di estinzione contaminata deve essere smaltita conformemente alle norme locali in vigore.

6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale

- 6.1 Misure riferite alle persone:
Nessuna precauzione particolare.
- 6.2 Misure di protezione ambientale:
L'acqua contaminata/acqua di spegnimento non deve essere scaricata nel sistema idrico senza previo trattamento (depuratore biologico).
- 6.3 Procedimento di pulizia e raccolta:
Arginare la fuoriuscita delle sostanze, coprire con grandi quantità di sabbia, terra o altro materiale assorbente e spazzare con energicamente per favo-

rire l'assorbimento. Raccogliere il composto in contenitori o in sacchi di plastica e smaltire.
Per grandi quantitativi: rimuovere il prodotto per mezzo di una pompa. Raccogliere quantità più ridotte con materiale assorbente adeguato. Infine smaltire secondo le norme. Eliminare gli spruzzi risciacquando con abbondante acqua; qualora sussista il pericolo di ingente contaminazione di corsi d'acqua o della rete fognaria, informare le autorità competenti.

7. Manipolazione e immagazzinamento

- 7.1 Manipolazione:
Posto di lavoro ben ventilato, altrimenti nessuna precauzione particolare.
- 7.2 Protezione antincendio e antiesplorazione:
Nessuna precauzione particolare.
I contenitori a rischio di surriscaldamento devono essere raffreddati con acqua.
- 7.3 Stoccaggio:
Tenere i contenitori chiusi ermeticamente in un luogo asciutto. Non usare contenitori zincati per lo stoccaggio.

8. Limiti di esposizione ed equipaggiamento di protezione personale

- 8.1 Equipaggiamento di protezione personale:
Protezione delle vie respiratorie:
protezione delle vie respiratorie in caso di rilascio di vapori/aerosol
Protezione delle mani:
Guanti resistenti agli agenti chimici (EN 374). Materiali adatti anche in caso di contatto diretto prolungato (si consiglia: indice di protezione 6, corrispondente a > 480 minuti di tempo di permeazione secondo EN 374):
Fluoro elastomero (FKM) - 0,7 mm di spessore.
Materiali adatti per contatto di breve durata o spruzzi (si consiglia: almeno indice di protezione 2, corrispondente a >30 minuti di tempo di permeazione secondo EN 374):
Gomma nitrilica (NBR) - 0,4 mm di spessore dello strato. Per via delle numerose varietà disponibili è opportuno osservare le indicazioni per l'uso del produttore.
Protezione per gli occhi: occhiali di protezione con ripari laterali (EN 166)
- 8.2 Misure igieniche e di protezione generali:
Osservare le comuni misure precauzionali per l'uso di sostanze chimiche.

9. Proprietà fisiche e chimiche

Stato: fluido
Colore: viola
Odore: specifico del prodotto
Punto di brina (ASTM D 1177):
circa -40 °C (n. art. 0020054988)
Temperatura di solidificazione (DIN 51583):
circa -28 °C (n. art. 302363, 302498)

circa -54 °C (n. art. 0020054988)
 Temperatura di ebollizione: > 100 °C (ASTM D 1120)
 Punto di infiammabilità: Nessuno
 Limite di esplosione inferiore: 2.6 Vol.-%
 Limite di esplosione superiore: 12.6 Vol.-%
 Temperatura di ignizione: Non pertinente
 Pressione di vapore (20 °C): 20 mbar
 Densità (20 °C) (DIN 51757):
 ca. 1.030 g/cm³ (n. art. 302 363, 302 498)
 ca. 1.039 g/cm³ (n. art. 0020054988)
 Solubilità in acqua: Completamente solubile
 Solubilità solvente (qualitativamente):
 Solvente polare: Solubile.
 pH (20 °C): 9.0-10.5 (ASTM D 1287)
 Viscosità cinematica (20 °C) (DIN 51562):
 ca. 5.0 mm²/s (n. art. 302 363, 302 498)
 ca. 7.0 mm²/s (n. art. 0020054988)

10. Stabilità e reattività

- 10.1 Sostanze da evitare:
 forti ossidanti
- 10.2 Reazioni pericolose:
 nessuna reazione pericolosa, se si rispettano le norme e le indicazioni di manipolazione e stoccaggio.
- 10.3 Prodotti di decomposizione pericolosi:
 nessun prodotto di decomposizione pericoloso, se si rispettano le norme e le indicazioni di manipolazione e stoccaggio.

11. Indicazioni tossicologiche

- 11.1 LD50/orale/ratto: > 2000 mg/kg
 Irritazione cutanea primaria/coniglio: non irritante.
 (Direttiva OECD 404)
 Irritazione primaria delle mucose/coniglio: non irritante.
 (Direttiva OECD 405)
- 11.2 Ulteriori avvertenze:
 Il prodotto non è stato esaminato. Quanto indicato è stato dedotto dai singoli componenti.

12. Indicazioni ecologiche

- 12.1 Ecotossicità:
 Tossicità per i pesci: LC50 leuciscus idus (96 h):
 > 100 mg/l Invertebrati acquatici: EC50 (48 h):
 > 100 mg/l
 Piante acquatiche EC50 (72 h): >100 mg/l
 Microorganismi/effetto su fango attivo:
 DEVL2 > 1000 mg/l. Se correttamente introdotti in basse concentrazioni in impianti di depurazione biologica adeguati non si prevedono disturbi all'attività di decomposizione dei fanghi attivi.
- 12.2 Valutazione della tossicità acquatica:
 Il prodotto non è stato esaminato. Quanto indicato è stato dedotto dai singoli componenti.
- 12.3 Persistenza e biodegradabilità:
 Indicazioni sull'eliminazione:
 Metodo di prova OECD 201 A (nuova versione)
 Metodo di analisi: Collaudo DOC

Grado di eliminazione: > 70 % (28 d)
 Valutazione: facilmente biodegradabile.

13. Nota sullo smaltimento

- 13.1 Smaltimento
 Il fluido deve essere inviato a un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale. Per quantità inferiori ai 100 l contattare i servizi di nettezza urbana o un corriere registrato per lo smaltimento.
- 13.2 Imballaggi non puliti:
 I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il materiale.

14. Informazioni sul trasporto

VbF: non è soggetto al regolamento per i liquidi infiammabili.
 Spedizione postale ammessa. Non costituisce un pericolo ai sensi delle norme sul trasporto.
 GGVE/RID: -, n. UN: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-Code: -, TA-Luft: -.

15. Norme

- 15.1 Contrassegno secondo le direttive CE/norme di legge nazionali:
 Nessun contrassegno particolare richiesto.
- 15.2 Altre norme:
 Classe di pericolosità per le acque: (appendice 4 della VwVwS (Germania) del 17/05/1999): (1), bassa pericolosità per le acque.

16. Altre indicazioni

Tenore completo dei simboli di pericolo e delle frasi R se citate al capitolo 3 alla voce "Ingredienti pericolosi": Xi: irritante. R36: irrita gli occhi. La scheda tecnica di sicurezza ha lo scopo di fornire informazioni essenziali sulle proprietà fisiche, tossicologiche, ecologiche e di sicurezza per la manipolazione di sostanze e preparati chimici e di indicare suggerimenti per l'uso, lo stoccaggio, la manipolazione e il trasporto sicuri di tali sostanze. Si declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'uso improprio di queste informazioni o dall'impiego, consumo, adeguamento o preparazione dei prodotti ivi descritti. Ciò non vale in caso di responsabilità coatta nostra, dei nostri rappresentanti legali o collaboratori esecutivi in caso di colpa grave o intenzionale. Non ci assumiamo la responsabilità per danni indiretti. Le informazioni riportate in questa scheda sono basate sulle conoscenze disponibili alla data di compilazione. Esse si riferiscono unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

17. Ultimo aggiornamento: Redatto il 01/02/2008

da: Vaillant GmbH.

8 Messa in servizio del circuito solare

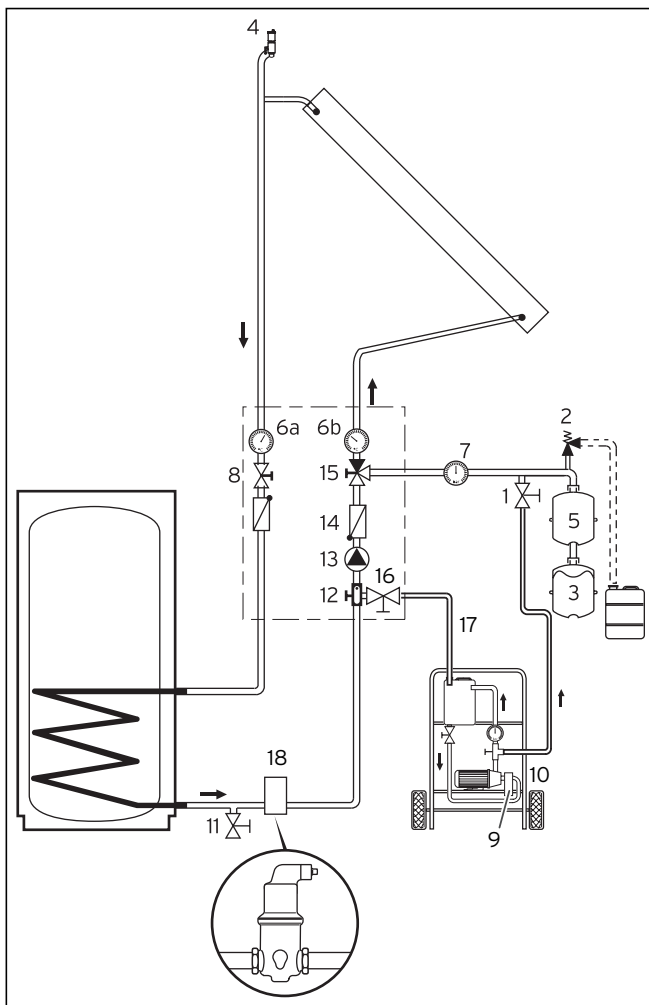


Fig. 8.1 Messa in servizio dell'intero sistema/prova idraulica, sfiato e riempimento del circuito solare

Legenda

- 1 Rubinetto KFE
- 2 Valvola di sicurezza, 6 bar
- 3 Vaso d'espansione a membrana
- 4 Dispositivo di sfiato
- 5 Vaso addizionale
- 6a Termometro mandata
- 6b Termometro ritorno
- 7 Manometro
- 8 Rubinetto a sfera di mandata con freno a gravità
- 9 Filtro
- 10 Contenitore fluido termovettore
- 11 Rubinetto KFE
- 12 Limitatore di portata
- 13 Pompa di circolazione circuito solare
- 14 Freno a gravità ritorno
- 15 Rubinetto a sfera a tre vie con valvola antiritorno
- 16 Rubinetto KFE
- 17 Flessibile di ritorno
- 18 Separatore d'aria automatico Vaillant (non disponibile in tutti i Paesi)

Durante la messa in servizio del sistema completo atterrarsi a questa sequenza:

- Verificare la tenuta (→ **cap. 8.1**).
- Sciacquare il circuito solare con fluido termovettore (→ **cap. 8.2**).
- Riempire il circuito solare con fluido termovettore (→ **cap. 8.3**).
- Regolare la portata in volume (→ **cap. 8.4**).
- Regolare la pompa (→ **cap. 8.5**).
- Controllare la centralina (→ **cap. 8.6**).
- Regolare il miscelatore termostatico dell'acqua calda (→ **cap. 8.8**).

Per la prova idraulica, per il risciacquo e il riempimento impiegare esclusivamente il fluido termovettore Vaillant (→ **tab. 7.1**).

Per la prova idraulica, per il risciacquo e il riempimento del circuito solare, la Vaillant raccomanda l'uso del dispositivo di riempimento Vaillant (n. art. 0020042548). Per l'utilizzo del dispositivo di riempimento della Vaillant atterrarsi alle relative istruzioni per l'uso.

8.1 Controllo della tenuta

Per la prova idraulica, per prima cosa riempire di fluido termovettore il circuito solare.

Per riempire il circuito solare è necessaria una pompa autoadescante con una pressione di 2-3 bar.

La Vaillant raccomanda l'uso del dispositivo di riempimento Vaillant (n. art. 0020042548), atterrarsi alle relative istruzioni per l'uso.

Procedere come indicato di seguito (→ **fig. 8.1**):

- Collegare il flessibile di pressione del dispositivo di riempimento al rubinetto KFE superiore (1) del circuito solare.
- Collegare il flessibile di ritorno (17) del dispositivo di riempimento (10) al rubinetto KFE inferiore (16) del circuito solare.
- Chiudere il rubinetto a sfera a tre vie (15).
- Aprire il dispositivo di sfiato (4).
- Lasciare che il fluido termovettore (miscela pronta) venga pompato dal contenitore attraverso il rubinetto KFE (1), finché il fluido fuoriesce dal rubinetto di KFE (16).
- Chiudere il rubinetto KFE (16).
- Far salire la pressione fino a circa 4,5 bar.
- Chiudere anche il rubinetto KFE (1).
- Eseguire un controllo visivo di tubi e raccordi.
- Eliminare eventuali perdite e controllare di nuovo.

Risciacquare il circuito solare soltanto dopo il buon esito della prova idraulica.

8.2 Risciacquo del circuito solare

Sciacquare il circuito solare viene dalla stazione solare attraverso il collettore e da lì al bollitore. Procedere come segue:

- Collegare il flessibile di pressione del dispositivo di riempimento al rubinetto KFE superiore **(1)** del circuito solare.
- Collegare il flessibile di ritorno del dispositivo di riempimento **(10)** al rubinetto KFE inferiore **(16)** del circuito solare.
- Chiudere il rubinetto a sfera a tre vie **(15)**.

Aprire il dispositivo di sfiato **(4)**.

- Lasciare che il fluido termovettore (miscela pronta) venga pompato dal contenitore attraverso il rubinetto KFE **(1)**, finché il fluido fuoriesce dal rubinetto di KFE **(16)**.
- Con la pompa di riempimento, lasciare che il fluido termovettore venga pompato dal contenitore attraverso il rubinetto KFE **(1)**.
- Per sciacquare e filtrare il circuito solare, far circolare il fluido termovettore per almeno 15 minuti.

8.3 Riempimento del circuito solare

Per riempire il circuito solare è necessaria una pompa autoadescante con una pressione di 2-3 bar. Si raccomanda l'utilizzo del dispositivo di riempimento Vaillant (n. art. 0020042548).

Procedere come indicato di seguito (→ **fig. 8.1**):

- Eseguire innanzitutto una prova idraulica e sciacquare l'impianto
- Collegare il flessibile di pressione del dispositivo di riempimento al rubinetto KFE superiore **(1)** del circuito solare.
- Collegare il flessibile di ritorno del dispositivo di riempimento **(10)** al rubinetto KFE inferiore **(16)** del circuito solare.
- Aprire completamente i rubinetti KFE **(1)** e **(16)** della stazione solare per assicurare la massima portata in volume.
- Aprire il rubinetto a sfera **(8)** della stazione solare.
- Chiudere il rubinetto a sfera **(15)** della stazione solare.
- Aprire il rubinetto a sfera del dispositivo di riempimento.
- Azionare la pompa di riempimento del dispositivo di riempimento **(10)**.
- Continuare a versare fluido termovettore nel contenitore del dispositivo di riempimento in quantità sufficiente ad evitare che la pompa funzioni a secco.

A questo punto il fluido termovettore entra nel circuito solare.

- Controllare se il fluido termovettore torna dal flessibile di ritorno **(17)** al contenitore del dispositivo di riempimento.

- Far funzionare la pompa di riempimento per almeno 15 minuti. In questo modo si garantisce uno sfiato sufficiente del circuito solare.

Lo sfiato è riuscito se il fluido presente nel contenitore è limpido e non salgono più bollicine d'aria.

- Per il controllo visivo servirsi dell'apertura della chiusura a vite del contenitore del fluido.
- Regolare la valvola a tre vie **(15)** della stazione solare su 45° (freno a gravità fuori funzione)
- Far funzionare la pompa di riempimento per altri 5 minuti per sfiatare il tratto di tubo tra i rubinetti KFE **(1)** e **(16)**.
- Dopo 5 minuti chiudere di nuovo la valvola a tre vie **(15)** (posizione orizzontale)
- Chiudere i rubinetti KFE **(1)** e **(16)** e subito dopo disattivare la pompa.
- Riportare la valvola a tre vie **(15)** in posizione orizzontale (flusso, freno a gravità in funzione).

A questo punto l'impianto è riempito e sfiato.

8.4 Regolazione della pompa del circuito solare (stazione solare /4)

La stazione solare /4 è dotata di una pompa di circolazione a tre stadi che consente di adeguare in modo ottimale la potenza della pompa alla quantità richiesta di liquido in circolazione.

- Scegliere la potenza della pompa in base all'impianto (ad es. superficie collettore, diametro tubature, lunghezza del circuito solare) per fare in modo che la portata effettiva, secondo la linea caratteristica della pompa, sia leggermente superiore a quella nominale. Per la regolazione precisa della portata nominale servirsi del limitatore di portata.
- Osservare a tale proposito le avvertenze contenute nelle sezioni 6.6, "Regolazione della portata" e 6.7 "Regolazione della pompa".

La stazione solare VMS dispone di una pompa con regolazione del numero di giri e si imposta da sola.

8 Messa in servizio del circuito solare

8.5 Regolazione del limitatore di portata

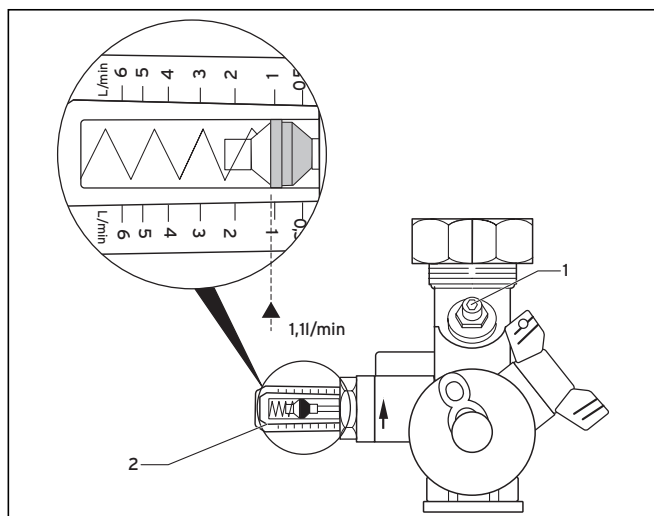


Fig. 8.2 Limitatore di portata

Il limitatore di portata (→ fig. 8.2) è un elemento essenziale dell'impianto solare.

- Per assicurare il miglior trasferimento possibile del calore, oltre a fattori quali la temperatura, il diametro delle tubature, il numero di collettori e simili, occorre tenere conto di una determinata portata, la cosiddetta portata nominale. Gli scostamenti verso l'alto non incidono tanto quanto gli scostamenti verso il basso.



Non scendere mai al di sotto della portata nominale, poiché ciò provoca un notevole calo del rendimento dei collettori.

L'impianto solare Vaillant presenta per tanto un limitatore di portata di serie. Il limitatore di portata, montato sul ritorno, contribuisce ad impostare con esattezza la portata nominale.

- Dopo aver effettuato la regolazione di massima con la pompa di circolazione, procedere alla regolazione di precisione con la valvola di regolazione (1) del limitatore di portata. È possibile leggere il valore impostato sull'indicazione del limitatore di portata (2). Il limitatore di portata comprende un rubinetto KFE per il riempimento/svuotamento del circuito solare.

8.6 Regolazione della portata in volume

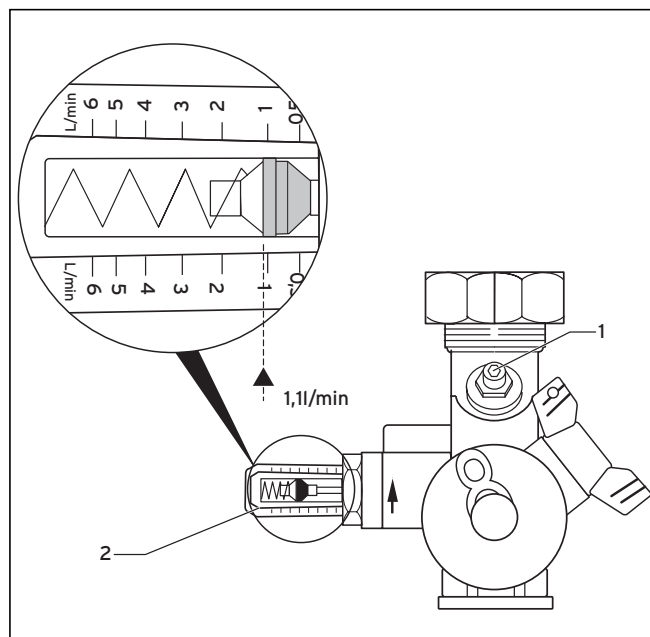


Fig. 8.3 Regolazione della portata in volume

La pompa di circolazione è dotata di un dispositivo di adattamento della potenza a vari stadi che consente di adattare la portata in volume nel circuito solare alla potenza del collettore.



Per i circuiti solari si raccomanda una portata in volume minima di 3 l/min. In questo modo l'aria residua presente nel sistema viene portata via dal fluido termovettore e convogliata verso i dispositivi di sfiato. Per la regolazione esatta della portata in volume consultare le tabelle 8.1 e 8.2.

- Dopo aver effettuato la regolazione di massima con la pompa di circolazione, procedere alla regolazione di precisione con la valvola di regolazione (1) del limitatore di portata (→ fig. 8.2). È possibile leggere il valore impostato nell'indicazione (2).

Se si utilizza la centralina auroMATIC 620, la portata in volume impostata può essere utilizzata per il calcolo della resa. Per un calcolo corretto è necessario inserire nella centralina la portata in volume impostata. Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni d'uso e installazione della centralina.

8.7 Regolazione della pompa

Portate minime e sezioni minime dei tubi nel circuito dei collettori							
Collettori piani auroTHERM plus VFK 150 H/V, auroTHERM VFK 145 H/V				Portata minima ** 15 l / m ² h (Low-Flow) o almeno 3 l / min. nell'impianto		Sezione trasversale raccoman- data tubo di rame con una lun- ghezza totale del tubo di:	
Numero	Superficie netta	Collegamento Numero file × collettore con collegamento:		l/h	l/min	20 m	50 m
Pezzi	in m ²	Su un solo lato	Reciproco				
2	4,7	1 x 2	1 x 2	180	3,0	15 x 1	15 x 1
3	7,05	1 x 3	1 x 3	180	3,0	15 x 1	15 x 1
4	9,4	1 x 4	1 x 4 / 2 x 2	180	3,0	15 x 1	18 x 1
5	11,75	1 x 5	1 x 5	180	3,0	18 x 1	18 x 1
6	14,1	3 x 2 * / 2 x 3 *	1 x 6 / 3 x 2 * / 2 x 3 *	212	3,6	18 x 1	18 x 1
7	16,45		1 x 7	247	4,2	18 x 1	18 x 1
8	18,8	2 x 4 * / 4 x 2 *	2 x 4 / 4 x 2 / 1 x 8	282	4,7	18 x 1	22 x 1
9	21,15		1 x 9	318	5,3	22 x 1	22 x 1
10	23,5	2 x 5 * / 5 x 2 *	1 x 10 / 2 x 5 / 5 x 2	353	5,9	22 x 1	22 x 1
11	25,8		1 x 11	387	6,5	22 x 1	22 x 1
12	28,2		1 x 12 / 2 x 6 / 3 x 4 / 4 x 3	423	7,1	22 x 1	22 x 1
20	47		4 x 5 / 5 x 4	705	11,8	22 x 1	28 x 1,5
24	56,4		2 x 12 / 4 x 6 / 6 x 4 ecc.	846	14,1	28 x 1,5	28 x 1,5
32	75,2		4 x 8 ecc.	1128	18,8	28 x 1,5	28 x 1,5

* Solo con collegamento in parallelo del campo
 ** È assolutamente necessario mantenere una portata minima di 15 l/m² h. Negli impianti di piccole dimensioni, con una superficie netta fino a 10 m², si raccomanda una portata in volume di 30 - 40 l/m² h. In combinazione con dispositivi di sfiato centralizzati va mantenuta una portata di almeno 3 l/min. Negli impianti di dimensioni maggiori la portata in volume dovrebbe essere inferiore a 30 l/m² h. In linea di massima la portata minima andrebbe controllata per prima cosa sul 1° o 2° stadio della pompa e con il limitatore di portata completamente aperto. Eventualmente cambiare lo stadio della pompa. Di solito, la regolazione di precisione mediante il limitatore di portata non conviene dal punto di vista energetico.

Tab. 8.1 Impostazione dello stadio della pompa in funzione del numero di collettori, della sezione trasversale del tubo e della lunghezza del tubo

Portate minime e sezioni minime dei tubi nel circuito dei collettori								
Campi di collettori paralleli	Collettori tubolari		Superficie netta in m ²	VTK 1140/2 o 570/2 e 1140/2 in serie	Portata in volume raccomandata		Sezione trasversale minima Tubo di rame con una lunghezza totale di:	
	VTK 570/2	VTK 1140/2			in l / min	in l/h	20 m	50 m
	Pezzi							
1 campo di collet- tori	-	2	4	1 x 2	3	180	12 x 1	15 x 1
	1	2	5	1 x (1+2)	3	180	12 x 1	15 x 1
	-	3	6	1 x 3	3	180	12 x 1	15 x 1
	1	3	7	1 x (1+3)	3,5	210	15 x 1	15 x 1
	-	4	8	1 x 4	3,5	210	15 x 1	15 x 1
	1	4	9	1 x (1+4)	3,5	210	15 x 1	15 x 1
	-	5	10	1 x 5	3,5	210	15 x 1	15 x 1
	1	5	11	1 x (1+5)	4	240	18 x 1	18 x 1
	-	6	12	1 x 6	4	240	18 x 1	18 x 1
	1	6	13	1 x (1+6)	4	240	18 x 1	18 x 1
-	7	14	1 x 7	4	240	18 x 1	18 x 1	
2 campi di collet- tori paralleli	2	6	14	2 x (1+3)	5	300	18 x 1	18 x 1
	-	8	16	2 x 4	5	300	18 x 1	18 x 1
	2	8	18	2 x (1+4)	6	360	18 x 1	18 x 1
	-	10	20	2 x 5	6	360	18 x 1	18 x 1
	2	10	22	2 x (1+5)	7	420	18 x 1	22 x 1
	-	12	24	2 x 6	8	480	22 x 1	22 x 1
	2	12	26	2 x (1+6)	8	480	22 x 1	22 x 1
	-	14	28	2 x 7	8	480	22 x 1	22 x 1

Tab. 8.2 Dimensionamento della sezione dei tubi e dello stadio della pompa in funzione del collegamento dei collettori a tubi auroTHERM VTK 570

8 Messa in servizio del circuito solare

L'impostazione della pompa serve ad ottenere una certa portata nel collettore. La portata da impostare nella pratica non dovrà essere nettamente al di sopra né nettamente al di sotto del valore calcolato e impostato. In caso contrario bisogna attendersi una riduzione di fino al 10 % della produzione solare, ovvero un assorbimento di corrente inutilmente alto della pompa.

Per impostare la pompa procedere come segue.

- Innanzitutto far funzionare la pompa al livello di potenza più basso (minima potenza assorbita).
- Determinare la portata in volume da impostare in base alla tabella 6.1 o 6.2.
- Controllare il raggiungimento di questo valore nel limitatore di portata.
- Se sul limitatore di portata la portata è inferiore a quella calcolata, selezionare lo stadio pompa successivo.
- Se invece è superiore, passare a un grado di potenza inferiore.
- Se non si riesce ad ottenere la portata nemmeno con il grado di potenza massimo per la pompa, verificare se è possibile collegare un numero inferiore di collettori in serie, ed evitare di combinare installazione in serie e installazione parallela.
- Verificare se è possibile ridurre la perdita di pressione in altri modi. A tale proposito osservare le informazioni per la pianificazione Solar della Vaillant.

Le tabelle 8.1 e 8.2 forniscono dei valori di riferimento per possibili stadi della pompa a seconda del collegamento dei collettori e della lunghezza e sezione trasversale dei tubi.

8.8 Regolazione del miscelatore termostatico dell'acqua calda



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Nei punti di prelievo dell'acqua, l'acqua erogata può superare i 60°.

- Per assicurare un'efficace protezione dalle scottature, montare un miscelatore termostatico nella tubazione dell'acqua calda come al capitolo 3.5, "Miscelatore termostatico dell'acqua calda".
- Impostare il miscelatore termostatico su una temperatura inferiore a 60 °C e controllare la temperatura aprendo un punto di prelievo dell'acqua calda.

È possibile regolare l'acqua calda che proviene dal bollitore su una temperatura massima desiderata compresa tra 30 °C e 70 °C mescolando acqua e fredda.

- Regolare il miscelatore termostatico per l'acqua calda con il perno di registrazione in modo che dai rubinetti dell'acqua calda venga erogata acqua alla temperatura desiderata in modo costante.

8.9 Verbale di messa in servizio

L'impianto solare di:
 è stato messo in servizio in considerazione dei seguenti
 punti:

1. Montaggio	O. K.	Osservazione
Ancoraggi fissati a norma		
Cavo solare con compensazione di potenziale collegato		
Copertura del tetto riapplicata a norma dopo la posa dell'ancoraggio		
Copertura del tetto non lesa		
Tubo di scarico sulla valvola di sicurezza del circuito solare installato		
Contenitore di raccolta (tanica vuota) sotto il tubo di scarico installato		
Tubo di scarico della valvola di sicurezza lato acqua calda installato e collegato allo scarico		
Anodo di protezione al magnesio del bollitore solare controllato: collegamenti dei cavi o.K.		
Miscelatore termostatico installato		
2. Messa in servizio		
Impianto riempito con il fluido termovettore prescritto		
Circuito solare risciacquato con fluido termovettore		
Impianto sfiatato più volte		
Prova idraulica del circuito solare, inoltre controllo perdite nei raccordi a vite e nei giunti saldati		
È stata controllata la tenuta dei premistoppa del rubinetto di intercettazione e del rubinetto KFE		
(stringere eventualmente il dado per raccordi)		
Pressione di precarica nel vaso d'espansione (controllare prima del riempimento): bar		
Pressione impianto (freddo): bar		
Portata regolata in base alle istruzioni del sistema, valore della portata (l/h) inserito nella centralina solare		
La pellicola di rivestimento dei collettori è stata rimossa		
Pompa, scambiatore termico del serbatoio e collettore sfiatati (per sfiatare bloccare la valvola di non ritorno)		
Valvola di non ritorno sbloccata		
Tappi delle valvole KFE avvitati		
Bollitore dell'acqua calda sfiatato		
Circuito di riscaldamento sfiatato		

Tab. 8.3 Verbale di messa in servizio (cont. pagina seguente)

8 Messa in servizio del circuito solare

3. Sistemi di regolazione	O. K.	Osservazione
Le sonde di temperatura indicano valori realistici		
Pompa solare avviata e circolazione attiva (dispositivo di misurazione della portata in volume)		
Il circuito solare si riscalda		
Collettori piani: in pieno sole, la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno è la seguente: per high-flow: massimo 14 °C; per low-flow: massimo 25 °C;		
Collettori a tubi: in pieno sole, la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno è la seguente: per high-flow: massimo 20 °C; per low-flow: massimo 40 °C;		
Impostazione dello schema idraulico corretto		
Il riscaldamento ausiliario tramite caldaia si avvia a: °C (TSP1 min. cfr. Istruzioni per l'installazione della centralina solare)		
Durata di funzionamento della pompa di ricircolo dalle alle (cfr. Istruzioni per l'installazione della centralina solare)		
4. Istruzioni		
All'utilizzatore sono state impartite le seguenti istruzioni:		
- Funzioni fondamentali e impiego della centralina dell'impianto solare con pompa di ricircolo		
- Funzioni e comando del riscaldamento ausiliario		
- Funzione dell'anodo di protezione al magnesio		
- Protezione antigelo dell'impianto		
- Intervalli di manutenzione		
- Consegna della documentazione, ev. con schema di allacciamento speciale		
- Compilazione delle istruzioni per l'uso		

Tab. 8.4 Verbale di messa in servizio (continuazione)

8.10 Consegna all'utilizzatore

È necessario informare l'utilizzatore del sistema per la produzione di acqua calda circa la gestione e il funzionamento del sistema, in particolare della centralina.

- Consegnare all'utilizzatore i manuali di istruzioni e le documentazioni dell'apparecchio a lui destinate perché le conservi.
- Mostrare il contenuto del manuale di istruzioni per l'uso all'utilizzatore e rispondere a sue eventuali domande.
- Istruire l'utilizzatore in particolare modo su tutte le indicazioni per la sicurezza che questi deve rispettare.
- Fare presente all'utilizzatore che tutti i manuali di istruzioni devono essere conservati nelle vicinanze dell'impianto.

9 Spegnimento



Precauzione!

Rischio di danni ai collettori.

I collettori non messi in servizio possono subire danni.

- Sincerarsi che l'impianto solare venga messo fuori servizio da un tecnico abilitato e riconosciuto.
- I collettori devono restare fuori servizio per un massimo di quattro settimane.
- Coprire i collettori non in servizio.
- Assicurarsi che la copertura sia fissata saldamente.
- Se si prevede che l'impianto solare rimarrà a lungo inattivo, smontare i collettori.

È preferibile non mettere fuori servizio l'impianto solare. L'impianto solare può essere messo brevemente fuori servizio per riparazioni o interventi di manutenzione. In caso di inattività più prolungata, è necessario smontare i collettori e smaltire a regola d'arte il fluido termovettore.

Riciclaggio e smaltimento

Sia gli apparecchi che il relativo imballo da trasporto sono costituiti principalmente da materiali riciclabili. Osservare le norme nazionali vigenti.

Apparecchi

Non smaltire gli apparecchi con i rifiuti domestici. Tutti i materiali costruttivi sono riciclabili senza limitazioni, possono essere separati in base al tipo ed è possibile consegnarli al locale centro di riciclaggio.

Provvedere a smaltire gli apparecchi vecchi secondo le modalità specifiche per tale materiale.

Imballi

Delegare lo smaltimento degli imballi usati per il trasporto al tecnico abilitato responsabile dell'installazione dell'apparecchio.

Fluido termovettore

Smaltimento

Il fluido termovettore deve essere inviato a un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale. Per quantità inferiori ai 100 l contattare i servizi di nettezza urbana o un corriere registrato per lo smaltimento.

Contenitori che non sono stati puliti

I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati.

I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il fluido termovettore.

10 Manutenzione ed eliminazione dei guasti

10.1 Manutenzione

Per garantire un funzionamento continuo, un'alta affidabilità e una lunga durata dell'apparecchio, è necessario fare eseguire una ispezione/manutenzione regolare dell'impianto solare da un tecnico abilitato e riconosciuto. Non tentare mai di eseguire personalmente i lavori di manutenzione nel sistema. Incaricare una ditta abilitata e riconosciuta. Si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione con la propria azienda specializzata di fiducia.

Manutenzione del	Intervallo di manutenzione
Circuito solare	
Verifica della protezione antigelo del fluido termovettore (utilizzare il dispositivo per il controllo del fluido termovettore Vaillant)	ogni anno
Controllo della pressione dell'impianto	
Controllo del pH del fluido termovettore (con cartina al tornasole, pH > 7,5)	
Controllo del funzionamento della pompa solare	
Sfiato dell'impianto	
Controllo della quantità di ricircolo nel circuito solare	
Verifica del funzionamento del miscelatore termostatico per l'acqua calda	
Ev. rabbocco del fluido termovettore	
Controllo della quantità di liquido di scarico	
Sblocco dell'impeditore di riflusso	
Controllo della pressione di precarica del vaso di espansione	
Collettore	
Controllo visivo del collettore, del fissaggio del collettore e dei raccordi	ogni anno
Controllo del grado di sporcizia e del saldo alloggiamento dei dispositivi di fissaggio e dei componenti del collettore.	
Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi	
Centralina dell'impianto solare	
Controllo del funzionamento della pompa (on/off, automatico)	ogni anno
Controllo dell'indicazione della temperatura delle sonde	
Tubazione di ricircolo/riscaldamento ausiliario	
Controllo della pompa di ricircolo	ogni anno
Controllo dell'impostazione del temporizzatore	
Riscaldamento ausiliario: fornisce acqua alla temperatura di spegnimento desiderata?	
Bollitore combinato	
Pulizia del bollitore ad accumulo	ogni anno
Controllare l'anodo di protezione al magnesio ed eventualmente sostituirlo	
Ev. controllo dell'anodo elettrolitico	
Ev. sfiato degli scambiatori termici	
Controllo della tenuta dei raccordi	

Tab. 10.1 Lista di controllo per la manutenzione

10.2 Lista di controllo per la manutenzione

Tutti gli interventi sul sistema auroTHERM della Vaillant (montaggio, manutenzione, riparazioni, ecc.) devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.



Pericolo!
Rischio id lesioni e danni materiali a causa della manutenzione e manutenzione inadeguate.

La mancanza di manutenzione o una manutenzione inadeguata possono compromettere la sicurezza operativa dell'impianto solare.

- Non tentare mai di eseguire interventi di manutenzione o riparazioni dell'impianto solare di propria iniziativa.
- Incaricare un tecnico abilitato e riconosciuto. Si raccomanda la stipulazione di un contratto di manutenzione.

La tabella 10.1 riporta tutti i principali interventi di manutenzione dell'impianto auroTHERM e i relativi intervalli.

10.3 Eliminazione dei disturbi

Le tabelle seguenti forniscono informazioni relative ai possibili disturbi di funzionamento dell'impianto solare, da cosa sono causati e come è possibile eliminarli.

Disturbo	Causa	Eliminazione
La pompa non funziona benché il collettore sia più caldo del bollitore combinato (non si sente il rumore del motore né si percepiscono vibrazioni)	1. Assenza di corrente	• Controllare linee e fusibili
	2. La differenza di temperatura è stata impostata su un valore troppo alto o la centralina non si inserisce	• Controllare la centralina • Controllare la sonda di temperatura • Ridurre la differenza di temperatura
	3. È stata raggiunta la temperatura massima del bollitore combinato	
	4. Blocco dell'albero della pompa a causa di depositi nei cuscinetti	• Passare brevemente al numero di giri massimo o sbloccare il rotore
	5. Pompa sporca	• Smontare la pompa e pulirla • Chiudere il limitatore di portata e il rubinetto a sfera della pompa
	6. Pompa guasta	• Sostituire la pompa

Tab. 10.2 Disturbo, causa ed eliminazione
(continua alla pagina successiva)

10 Manutenzione ed eliminazione dei guasti

Disturbo	Causa	Eliminazione
La pompa funziona ma dal collettore non proviene (più) acqua calda (la pompa si riscalda) (la temperatura di mandata e quella di ritorno sono uguali oppure la temperatura del bollitore aumenta lentamente o non aumenta affatto)	Aria nel sistema di tubazioni.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la pressione dell'impianto. Azionare ad intermittenza la pompa alla massima potenza Aprire e sfiatare i dispositivi di sfiato del collettore, della pompa e del bollitore combinato. Sfiatare gli impeditori di riflusso. <p>Se non si riscontrano miglioramenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare che il percorso dei tubi non presenti un andamento troppo "sinuoso" (ad es. nelle sporgenze delle travi o nella deviazione delle tubazioni dell'acqua). Cambiare la posa dei tubi o impiegare dispositivi di sfiato supplementari. <p>Se l'impianto era già stato in funzione e viene nuovamente riempito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare il dispositivo di sfiato automatico. Svitare il cappuccio di protezione e con un ago smussato controllare che il galleggiante funzioni bene. Se il galleggiante è bloccato, sostituire i dispositivi di sfiato.
La pompa si avvia in ritardo e smette di funzionare anticipatamente.	La differenza di temperatura tra collettore e bollitore combinato è stata impostata su un valore troppo alto.	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la differenza di temperatura.
La pompa inizia a funzionare e poco dopo si spegne di nuovo. Ciò si ripete alcune volte finché l'impianto non inizia a funzionare in modo continuo. Lo stesso fenomeno è riscontrabile alla sera.	La differenza di temperatura della centralina è impostata su un valore troppo basso o la pompa è impostata su un livello di potenza troppo alto. L'irraggiamento solare non è ancora sufficiente per riscaldare l'intera rete di tubazioni.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che la rete di tubazioni sia completamente isolata. Aumentare la differenza di temperatura della centralina.
Funzionamento ciclico dell'impianto	Posizione sbagliata della sonda del collettore.	<ul style="list-style-type: none"> Posizionare la sonda del collettore nella mandata. Isolare la sonda del collettore.
Il manometro indica un calo di pressione.	Poco dopo il riempimento dell'impianto è normale una perdita di pressione poiché fuoriesce ancora aria dall'impianto. Se il calo di pressione si ripresenta nuovamente, ciò può essere causato dallo scoppio tardivo di una bolla d'aria. Inoltre, a seconda della temperatura dell'impianto la pressione oscilla di 0,2 - 0,3 bar durante il funzionamento. Se la pressione scende in modo continuo, nel circuito solare c'è un punto che perde, in particolare nel campo di collettori.	<ul style="list-style-type: none"> Prima di tutto controllare tutti i raccordi a vite, i premistoppa delle saracinesche e i raccordi filettati, quindi i giunti saldati. Controllare il collettore, ev. sostituire un tubo o il collettore.
La pompa è rumorosa.	<ol style="list-style-type: none"> Aria nella pompa. Pressione dell'impianto insufficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Sfiatare la pompa. Aumentare la pressione dell'impianto.
L'impianto è rumoroso. Normale nei primi giorni dopo il riempimento dell'impianto. Se si presenta in seguito due sono le cause possibili:	<ol style="list-style-type: none"> La pressione dell'impianto è troppo bassa La pompa aspira aria dagli sfiati. La pompa è impostata ad un livello di potenza troppo alto. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la pressione dell'impianto. Passare ad un numero di giri inferiore.

**Tab. 10.2 Disturbo, causa ed eliminazione
(continua alla pagina successiva)**

Disturbo	Causa	Eliminazione
<p>Durante la notte il bollitore combinato si raffredda. Dopo lo spegnimento della pompa, la mandata e il ritorno presentano temperature diverse, di notte la temperatura dei collettori è più alta della temperatura dell'aria.</p>	1. Il freno a gravità è bloccato.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la posizione della manopola blu. 2. Controllare la tenuta del freno a gravità (truciolo bloccato, particella di sporco nella superficie di tenuta). 3. Non collegare lo scambiatore termico solare direttamente, tirare prima di tutto le linee di alimentazione verso il basso e poi verso l'alto, in direzione del collettore (il sifone assiste il freno a gravità) o montare un rubinetto a due vie che viene inserito contemporaneamente alla pompa.
	2. Ricircolo con un solo tubo per reti di tubazioni corte con perdita di pressione ridotta.	<ul style="list-style-type: none"> • Montaggio di una valvola di non ritorno (il più possibile vicino al bollitore).
<p>Il riscaldamento ausiliario non funziona. La caldaia funziona per breve tempo, si spegne e si riavvia di nuovo. Ciò si ripete finché il bollitore non raggiunge la sua temperatura nominale.</p>	1. Aria nello scambiatore termico del riscaldamento ausiliario.	<ul style="list-style-type: none"> • Sfiatare lo scambiatore termico del riscaldamento ausiliario.
	2. La superficie dello scambiatore termico è troppo poco estesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare le indicazioni del costruttore della caldaia con quelle del costruttore del bollitore. Eventualmente è possibile risolvere il problema impostando la temperatura di mandata della caldaia ad un valore più alto.
<p>Dopo un periodo di funzionamento prolungato, la differenza di temperatura nel circuito solare aumenta raggiungendo più di 18 K.</p>	<p>Sporczia o depositi calcarei nello scambiatore termico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire lo scambiatore termico con acido acetico.
<p>Viene erogata solo acqua fredda o tiepida.</p>	1. Gli attacchi per l'acqua calda e per l'acqua fredda del bollitore combinato sono invertiti.	<ul style="list-style-type: none"> • Chiudere l'alimentazione di acqua fredda • Scaricare l'acqua attraverso il raccordo dell'acqua calda. <p>Se l'attacco è stato collegato correttamente devono defluire solo alcuni litri di acqua. Poi l'ingresso del tubo di prelievo dell'acqua calda viene a contatto solo con l'aria e non è più possibile svuotare il serbatoio. Se viene svuotato l'intero bollitore dall'attacco dell'acqua calda, gli attacchi sono collegati in modo errato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invertire gli attacchi!
	2. Il miscelatore termostatico per l'acqua calda è regolato su un valore troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> • Regolare un valore più alto.
<p>Il rendimento solare è eccezionalmente basso.</p>	<p>L'isolamento del tubo è troppo sottile o non idoneo. La pianificazione dell'impianto è possibilmente sbagliata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'isolamento. • Controllare il dimensionamento dell'impianto (dimensioni dei collettori, schermatura della luce, lunghezze dei tubi). • Eventualmente modificare l'impianto.

Tab. 10.2 Disturbo, causa ed eliminazione (continuazione)

11 Assistenza clienti e garanzia

11.1 Assistenza clienti

Servizio di assistenza Italia

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service sono formati da professionisti abilitati secondo le norme di legge e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti, sulle norme tecniche e sulle norme di sicurezza.

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito www.vaillant.it

Assistenza clienti Vaillant GmbH Svizzera

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Vaillant SA
Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Téléphone: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -14

11.2 Garanzia del costruttore

Garanzia convenzionale Italia

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento degli apparecchi Vaillant, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario degli apparecchi a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla Garanzia. La Garanzia all'acquirente finale dura DUE ANNI dalla data di consegna dell'apparecchio.

La Garanzia opera esclusivamente per gli apparecchi Vaillant installati in Italia e viene prestata da Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A., i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica Autorizzata denominata "Vaillant Service".

Sono esclusi dalla presente Garanzia tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:

- manomissione o errata regolazione
- condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze del costruttore
- utilizzo di parti di ricambio non originali
- difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni e avvertenze ed alle Leggi, e ai Regolamenti e alle Norme Tecniche applicabili
- errato uso o manutenzione dell'apparecchio e/o dell'impianto
- comportamenti colposi o dolosi di terzi non imputabili a Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A.

- occlusione degli scambiatori di calore dovuta alla presenza nell'acqua di
- impurità, agenti aggressivi e/o incrostanti
- eventi di forza maggiore o atti vandalici

La Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti di legge dell'acquirente.

Garanzia del costruttore Svizzera

La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge.

L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati. I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

12 Documentazione specifica per il cliente

Questionario panoramica impianto

Ipotesi di base (cancellare ciò che non interessa)	
Numero delle persone:	
Ulteriori utenze: lavatrice lavastoviglie	
Ricircolo presente non presente durata di funzionamento:	h/d
Consumo giornaliero di acqua calda: l/d riferito ad una temperatura del bollitore di:	°C
Copertura solare prevista per il consumo totale di acqua calda:	%
Dati di potenza campo di collettori	
Superficie dei collettori effettiva installata:	m ²
Massima potenza con piena irradiazione solare:	kW (500-600 W/m ² di collettore)
Impostazioni dell'impianto	
Portata in volume regolata:	l/min
Differenza di temperatura tra mandata e ritorno con piena irradiazione solare:	Kelvin
Capacità vaso di espansione a membrana:	l
Pressione di precarica vaso di espansione a membrana:	bar
Pressione d'esercizio a freddo sul manometro della stazione solare:	bar
Protezione antigelo regolata su: densità del fluido termovettore:	> 1,05 g/cm ³ (n. art. 302 363, 302 498) 1.038 - 1.040 g/cm ³ , spessore: 20 °C (n. art. 0020054988 (Arctic))
Regolazioni della centralina dell'impianto solare	
Differenza della temperatura di inserimento:	Kelvin
Differenza della temperatura di disinserimento:	Kelvin
Temperatura massima del bollitore:	°C
Altre impostazioni	
Funzioni importanti attivate	

Tab. 12.1 Questionario

13 Avvertenze per l'utente

13.1 Avvertenze generali

Assicurazione

Si raccomanda di assicurare l'impianto solare da danni da fulmini. Si consiglia anche l'assicurazione contro danni da grandine in zone particolarmente a rischio.

Impianto solare



Pericolo!
Rischio di ustioni su parti dell'impianto solare.

I collettori e le condotte possono diventare molto caldi.

- Evitare di toccare i collettori e le condotte dell'impianto solare.



Pericolo!
Rischio di lesioni e danni materiali a causa di modifiche inadeguate.

Le modifiche inadeguate possono causare fuoriuscita di vapore, rischio di esplosione o danni all'impianto solare.

- Non apportare modifiche all'impianto solare di propria iniziativa.
- Non apportare modifiche al bollitore combinato o alla centralina, alle linee di alimentazione di acqua e corrente, alla tubazione di sfiato o alla valvola di sicurezza dell'acqua del bollitore.

Una volta regolato, l'impianto solare lavora in modo automatico.

Le varianti di regolazione sono elencate nelle istruzioni per l'uso della relativa centralina.



Quando si va in vacanza non è necessario adottare particolari provvedimenti per l'impianto solare.

Per garantire il funzionamento regolare dell'impianto solare Vaillant, osservare le seguenti indicazioni.

- Non aprire o chiudere nessuna valvola.
- Non spegnere mai l'impianto solare, neanche durante le vacanze o in caso di presunto guasto.
- Non estrarre il fusibile.
- Non riempire mai il circuito del collettore di propria iniziativa.

13.2 Che cosa succede, se...

Disturbo	Eliminazione
... esce fluido dall'impianto?	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere il fluido, se possibile, con un secchio e chiamare un tecnico abilitato.
... il livello del fluido termovettore nel contenitore di raccolta sotto il gruppo idraulico sale?	<ul style="list-style-type: none"> • Chiamare un tecnico abilitato.
... fuoriesce fluido o vapore dalla valvola di sicurezza?	<ul style="list-style-type: none"> • Chiamare un tecnico abilitato.
... la centralina dell'impianto solare segnala "sonda guasta" o "cavo rotto"?	<ul style="list-style-type: none"> • Chiamare un tecnico abilitato.
... la pressione sul manometro scende al di sotto della pressione minima d'esercizio?	<ul style="list-style-type: none"> • Chiamare un tecnico abilitato.
... a pompa solare in servizio nessuna differenza di temperatura visibile tra termometro di mandata e termometro di ritorno della stazione solare?	<ul style="list-style-type: none"> • Attendere da cinque a dieci minuti. Se poi l'impianto continua a funzionare, forse si tratta di un guasto dell'impianto. • Chiamare un tecnico abilitato.
... si rompe il pannello di un collettore solare piano?	<ul style="list-style-type: none"> • Non toccare l'interno del collettore. • Chiamare un tecnico abilitato.
... si è rotto il tubo di vetro di un collettore a tubi?	<ul style="list-style-type: none"> • Non toccare l'interno del collettore. • Chiamare un tecnico abilitato.
... il bollitore combinato non fornisce acqua calda sufficiente?	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare sulla centralina dell'impianto solare che la temperatura di standby impostata per il bollitore sia corretta (consigliati circa 60 °C). Controllare l'impostazione del miscelatore termostatico dell'acqua calda (consigliati ca. 50 °C). Se le impostazioni sono corrette, è possibile che il serbatoio sia intasato di calcare. • Chiamare un tecnico abilitato.

Tab. 13.1 Disturbi e loro eliminazione

13 Avvertenze per l'utente

13.3 Collettori

Pulizia dei collettori

I collettori non richiedono pulizia. Analogamente ai lucernai, anche i collettori solari si sporcano poco. La pioggia provvede a pulirli sufficientemente e in modo naturale.

13.4 Bollitore combinato

Impiego del bollitore combinato

Il Bollitore combinato auroSTOR della Vaillant è regolato dalla centralina solare. Sia la temperatura di standby che quella massima del bollitore, come anche la temperatura minima per il riscaldamento ausiliario con apparecchio di riscaldamento, possono essere impostate con la centralina solare.



Pericolo!

Rischio di scottature da acqua bollente nei punti di prelievo dell'acqua calda.

L'acqua che fuoriesce dai punti di prelievo dell'acqua calda può essere bollente e causare scottature.

Un miscelatore termostatico dell'acqua calda può ridurre al minimo il rischio di scottature.

- Domandare al tecnico abilitato se ha installato una valvola termostatica dell'acqua calda.



Precauzione!

Rischio di danni al bollitore combinato a causa del gelo.

In caso di gelata, l'acqua rimasta nel bollitore combinato può congelarsi danneggiando il bollitore.

Se il bollitore combinato rimane inattivo in un locale non riscaldato per un periodo prolungato (ad es. durante le vacanze invernali o simili), esso deve essere completamente svuotato. Il bollitore ad accumulo interno al bollitore combinato non si svuota da solo.

- Far svuotare l'apparecchio da un tecnico abilitato e qualificato.



Precauzione!

Rischio di danni dovuti alla fuoriuscita d'acqua.

Se le tubazioni dell'acqua perdono, può fuoriuscirne acqua in grado di provocare danni.

- Chiudere la valvola di intercettazione dell'acqua fredda.
- Far riparare la perdita dal tecnico abilitato e riconosciuto.

La valvola d'intercettazione dell'acqua fredda si trova nel tubo di collegamento tra l'attacco principale dell'acqua dell'edificio e il bollitore combinato (raccordo acqua fredda), in prossimità del bollitore.

Cura del bollitore combinato

Per pulire le parti esterne del bollitore combinato impiegare semplicemente un panno umido, eventualmente impregnato con soluzione di sapone.

Per evitare di danneggiare la copertura dell'apparecchio, non usare mai detergenti abrasivi o solventi (nessun tipo di abrasivo, benzina o simili).

13.5 Manutenzione e riparazione



Pericolo!

Rischio di lesioni e danni materiali a causa della manutenzione e manutenzione inadeguate.

La mancanza di manutenzione o una manutenzione inadeguata possono compromettere la sicurezza operativa dell'impianto solare.

- Non tentare mai di eseguire interventi di manutenzione o riparazioni dell'impianto solare di propria iniziativa.
- Incaricare un tecnico abilitato e riconosciuto. Si raccomanda la stipulazione di un contratto di manutenzione.

Manutenzione dell'impianto auroTHERM

Per garantire un funzionamento continuo, un'alta affidabilità e una lunga durata dell'apparecchio, è necessario fare eseguire una ispezione/manutenzione regolare dell'impianto solare della Vaillant da un tecnico abilitato e riconosciuto. Una manutenzione inadeguata può far scendere il rendimento dell'impianto al di sotto delle aspettative. Non tentare mai di eseguire personalmente riparazioni o lavori di manutenzione. Incaricare una ditta abilitata e riconosciuta. Si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione. Per il contenuto del contratto di manutenzione prestare attenzione alla nostra lista dei controlli per la manutenzione, al capitolo 10.

Manutenzione del bollitore combinato

Come per tutto il sistema, anche per il bollitore combinato auroSTOR vale il principio che una ispezione/manutenzione regolare ad opera di un tecnico abilitato e riconosciuto è il miglior presupposto per un buon funzionamento continuo, affidabile e duraturo.

Il grado di corrosione dell'anodo al magnesio del bollitore combinato deve essere controllato una volta all'anno da un tecnico abilitato, nell'ambito dei controlli di ispezione/manutenzione. All'occorrenza, il tecnico abilitato dovrà sostituire l'anodo di protezione al magnesio con un anodo di protezione al magnesio originale della Vaillant.

Si raccomanda una decalcificazione periodica in presenza di acqua ad alto contenuto di calcare. Se il bollitore combinato non fornisce acqua calda sufficiente, ciò può essere un'indicazione di un'alta concentrazione di calcare. Fare eseguire la decalcificazione da un tecnico abilitato e qualificato. Questo stabilisce anche i rispettivi intervalli di decalcificazione.

Protezione antigelo dell'impianto solare

Fare controllare ogni anno l'antigelo dell'impianto solare da un tecnico abilitato. Questa operazione è normalmente compresa nel contratto di manutenzione stipulato con il proprio tecnico abilitato.

Non rabboccare fluido nel circuito del collettore. Non mescolare il fluido termovettore ivi presente con altri tipi di fluido.

Vi auguriamo la massima soddisfazione con il vostro impianto solare auroTHERM della Vaillant!

Glossario

Bollitore combinato

Gli impianti solari termici, che forniscono acqua calda e al contempo rendono disponibile calore supplementare gratuito per il riscaldamento, funzionano con due bollitori: un bollitore tampone e un bollitore ad accumulo. I bollitori combinati riuniscono le due funzioni e sono strutturati in base al principio dei due serbatoi. Fungono principalmente da tampone in cui viene accumulata la riserva di energia solare fornita dal collettore. Nella sezione superiore del bollitore tampone è integrato un bollitore ad accumulo circondato da acqua di riscaldamento, che mantiene sempre a disposizione una riserva di acqua calda. Al posto del bollitore ad accumulo integrato può anche essere montata una spirale di riscaldamento, che riscalda un flusso di acqua sanitaria in modo analogo ad uno scaldabagno istantaneo.

Bollitore tampone

Non sempre i tempi dell'offerta di energia gratuita da parte del sole coincidono con quelli del fabbisogno termico per il riscaldamento e l'acqua calda. Per poter sfruttare in modo efficiente il calore solare fornito dal collettore, gli impianti solari termici hanno bisogno di un bollitore tampone in cui si raccoglie l'acqua di riscaldamento scaldata dal sole, come riserva per il prelievo. I bollitori tampone sono spesso strutturati come bollitori combinati che, secondo il principio dei due serbatoi, comprendono nella parte superiore un contenitore supplementare per il rifornimento di acqua calda.

Caldaia a combustibile solido

Le caldaie a combustibile solido si usano per generare calore con combustibili solidi fossili o biogenici quali ceppi di legno, legna da ardere, mattonelle di legno, mattonelle di lignite e di carbone fossile o coke. Le caldaie a combustibile solido si distinguono dalle caldaie a gas, gasolio o pellet di legno principalmente perché il combustibile va introdotto manualmente nella caldaia. Nella combustione, l'aria comburente entra dal basso, mentre il consumo avviene verso l'alto. I gas di combustione vengono scaricati in base al principio della corrente naturale. Per regolare la combustione, si imposta manualmente l'alimentazione di aria secondaria. Le caldaie a combustibile solido funzionano esclusivamente a pieno carico, per cui è necessario un bollitore tampone di dimensioni sufficienti per scaricare in sicurezza il calore di riscaldamento prodotto.

Collettore piano

Nei collettori solari piani, l'assorbitore è integrato in un alloggiamento piatto a forma di cassetta, coperto da una lastra di vetro. La copertura del collettore lo protegge dalla dispersione termica e dagli influssi atmosferici.

Collettore a tubi

Nei collettori a tubi con vuoto, l'assorbitore si trova in un tubo di vetro privo d'aria (sottovuoto). I collettori a tubi raggiungono temperature più alte rispetto ai collettori piani, e presentano rendimenti maggiori.

Dispositivo di sfiato

Nei punti più alti del sistema di tubazioni del circuito dell'acqua calda e del circuito solare può accumularsi aria che ostacola o interrompe del tutto la circolazione del fluido. Per scaricare l'aria dal sistema di tubazioni chiuso, si installano dispositivi di sfiato. Negli impianti di riscaldamento, questi vengono disposti nella zona del generatore termico, mentre negli impianti solari vengono collocati nel punto più alto. Negli impianti di riscaldamento l'aria si nota a causa del rumore gorgogliante; in questo caso può aiutare lo sfiato del termosifone situato più in alto. Per gli impianti solari vengono impiegati sempre più spesso dispositivi di sfiato automatici collocati nella zona della cantina.

Energia solare/elioterapia

Gli impianti solari termici sfruttano il calore dei raggi solari per scaldare acqua. Il calore solare viene trasportato dal collettore al bollitore solare tramite un circuito solare. Se l'energia solare così ottenuta non è sufficiente, l'acqua viene ulteriormente scaldata da una caldaia convenzionale. Lo sfruttamento dell'energia solare per scaldare l'acqua è denominato elioterapia, mentre il termine fotovoltaico designa la produzione di energia elettrica solare.

Fluido termovettore

Per trasportare il calore tra il collettore e il bollitore solare, nel circuito solare circola un fluido termovettore che, nell'assorbitore, assorbe il calore solare irradiato. Per un funzionamento in sicurezza, e anche in inverno, il fluido termovettore deve essere protetto dal congelamento, per cui il circuito solare non va riempito con pura e semplice acqua. È per questo motivo che si usa una miscela ecologicamente innocua di acqua e antigelo.

Grado di copertura solare

Gli impianti elioterminici vengono impiegati principalmente per sfruttare il calore solare gratuito per la produzione di acqua calda. Il grado di copertura solare indica in che misura la resa del calore solare incide sul fabbisogno totale di energia necessario per scaldare l'acqua sanitaria.

Gruppo di sicurezza

Il bollitore ad accumulo è protetto dagli eccessi di pressione tramite un gruppo di sicurezza costituito dai seguenti elementi:

Valvola di sicurezza (protegge lo scaldacqua dall'eccesso di pressione), bocchettone di controllo, valvola di intercettazione, riduttore di pressione (regola la pressione del sistema di acqua sanitaria), impeditore di riflusso (impedisce che l'acqua sanitaria scaldata, una

volta fredda, rifluisca nella rete idrica), collegamento manometro e imbuto di scarico.

Impianto solare

Un impianto solare è costituito sostanzialmente da quattro componenti: un campo di collettori che assorbe i raggi solari, una centralina dell'impianto solare che sorveglia tutte le funzioni dell'impianto, una stazione solare e un bollitore ad accumulo bivalente o un bollitore combinato, che viene scaldato da due sorgenti diverse: di solito, oltre al collettore solare una caldaia che si incarica del riscaldamento ausiliario dell'acqua se l'irradiazione solare è insufficiente.

Ordinamento in materia di risparmio energetico (EnEV)

L'EnEV limita il fabbisogno massimo di energia primaria per il riscaldamento e la produzione di acqua calda di un edificio. L'Ordinamento in materia di risparmio energetico, che è entrato in vigore all'inizio del 2002, riunisce l'Ordinamento in materia di protezione termica (WSchV) e l'Ordinamento in materia di impianti di riscaldamento (HeizAnIV). L'EnEV definisce un nuovo criterio per la valutazione del bilancio energetico: vi confluiscono anche le perdite d'energia originate dalla raffinazione, dalla trasformazione e dal trasporto previ all'utilizzo dei vettori energetici (ad es. gas, gasolio, corrente) nell'edificio.

Non è consentito superare la limitazione del massimo fabbisogno annuale ammissibile di energia primaria (Q_{pmax} , EnEV) prescritto dall'Ordinamento in materia di risparmio energetico. La combinazione di provvedimenti inerenti alla tecnica di riscaldamento e a quella edilizia deve consentire un tipo di costruzione in cui l'effettivo fabbisogno annuale di energia primaria Q_p rimanga al disotto di tale valore limite. A tale proposito l'EnEV offre la possibilità di combinare varie tecniche impiantistiche e vari tipi di isolamento termico dell'edificio. Il committente della costruzione e l'architetto possono scegliere liberamente i provvedimenti mediante i quali ottenere la limitazione prescritta.

Quanto più efficiente è la tecnica impiantistica per il riscaldamento e la produzione di acqua calda, tanto meno costosi risultano i provvedimenti per l'isolamento termico dell'edificio, e viceversa.

Il fabbisogno annuale di energia primaria è determinato da tre fattori:

- Il fabbisogno annuale di potenza termica (Q_n)
- Il fabbisogno termico per l'acqua sanitaria (Q_{tw})
- Il coefficiente di assorbimento dell'impianto (ep)

Il coefficiente di assorbimento dell'impianto ha un notevole influsso: quanto minore è questo valore numerico, tanto più energeticamente efficiente è il sistema di riscaldamento. Dei convenienti coefficienti di assorbimento dell'impianto si ottengono ad esempio combinando caldaie a gas a condensazione con la produzione solare di acqua calda. A titolo d'esempio, la gamma della

Vaillant presenta a tale proposito la caldaia a gas a condensazione ecoVIT VKK insieme ai collettori solari auroTHERM, oppure la caldaia compatta ad energia solare-gas auroCOMPACT a struttura sottile con bollitore dell'acqua calda ad energia solare integrato.

Pompa di ricircolo

Per poter disporre velocemente di acqua calda alla temperatura desiderata anche se l'apparecchio che produce l'acqua calda è molto distante, l'acqua scaldata nel bollitore ad accumulo viene fatta circolare in una tubazione di ricircolo che trascorre parallelamente alla tubazione dell'acqua calda. L'acqua calda viene mantenuta in circolazione in questa tubazione ad anello da una pompa di ricircolo, ritornando costantemente al bollitore.

Non è tuttavia necessario che la pompa di ricircolo resti sempre in funzione. Per risparmiare energia è possibile disinserire la pompa durante la notte e nei momenti della giornata in cui non vi è bisogno d'acqua calda. La pompa di ricircolo può essere azionata tramite un temporizzatore. I moderni apparecchi di riscaldamento consentono di azionare la pompa di ricircolo con impostazioni orarie personalizzate attraverso la regolazione della caldaia.

Produzione dell'acqua calda

Il termine "produzione di acqua calda" (o produzione di acqua industriale) si riferisce al riscaldamento di acqua sanitaria in uno scaldacqua. Gli scaldacqua si differenziano secondo la forma costruttiva e il tipo di riscaldamento. A titolo d'esempio si possono menzionare: gli scaldabagni istantanei, i bollitori ad accumulo adiacenti, gli scaldacqua con bollitore a riscaldamento indiretto, i bollitori solari combinati o i bollitori a strati ad accumulo.

Riscaldamento solare complementare

Oltre che per scaldare l'acqua sanitaria, gli impianti a calore solare possono essere utilizzati anche per integrare il riscaldamento. A tale scopo, l'impianto solare presenta un bollitore combinato o un bollitore tampone e una superficie opportunamente maggiore di collettori. L'energia solare gratuita può così fornire il calore di riscaldamento necessario nelle stagioni di passaggio (primavera e autunno). Nelle giornate invernali soleggiate, l'impianto solare integra il generatore termico aiutando a risparmiare combustibile.

Per il riscaldamento solare complementare sono particolarmente idonei i sistemi di riscaldamento con temperature di esercizio ridotte, ad esempio i riscaldamenti a pannelli radianti.

Rivestimento selettivo

Gli assorbitori dei collettori solari vengono rivestiti con un procedimento speciale in modo da riflettere la minor quantità possibile di energia solare. Le perdite per radiazione vengono così ridotte consentendo al collettore di aumentare al massimo possibile la produzione solare.

Serbatoio solare

Sia che il calore solare venga utilizzato per la produzione di acqua calda o che venga usato per il riscaldamento solare complementare: in entrambi i casi viene accumulato in un bollitore solare perché sia disponibile anche quando non splende il sole. A seconda del tipo di impianto eliotermico, si utilizzano strutture diverse. Per il riscaldamento solare dell'acqua sanitaria si impiegano più che altro bollitori ad accumulo bivalenti ai quali è inoltre possibile collegare un secondo generatore termico. Nel caso del riscaldamento solare complementare, il calore viene accumulato in un bollitore tampone. I bollitori combinati sono invece adatti ad una combinazione di riscaldamento dell'acqua sanitaria e riscaldamento complementare.

Tubazione di ricircolo

Se la distanza tra l'apparecchio che produce l'acqua calda e il punto di prelievo (ad esempio lavandino, doccia, lavello) è grande, prima che arrivi di nuovo acqua calda è necessario che l'acqua raffreddata defluisca dalla condotta, la cui lunghezza corrisponde alla distanza. È per questo motivo che, negli impianti in cui i percorsi dei tubi sono lunghi, parallelamente alla tubazione dell'acqua calda viene posata una tubazione di ricircolo. Una pompa mantiene in circolazione costante l'acqua calda. In questo modo l'acqua calda è immediatamente disponibile anche nei punti di prelievo più distanti. Per risparmiare energia si impiegano comandi orari.

Valvola di sicurezza

Se si scalda l'acqua contenuta in un recipiente chiuso, la pressione sale. Le valvole di sicurezza proteggono il bollitore ad accumulo e la caldaia dal superamento della massima pressione d'esercizio ammissibile. Negli scaldacqua con bollitore, la valvola di sicurezza viene installata nella condotta di alimentazione dell'acqua fredda. I bollitori ad accumulo da parete, più piccoli, vengono collegati attraverso un gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza integrata. Se si raggiunge la pressione di risposta, la valvola di sicurezza si apre facendo scendere nuovamente la sovrappressione. Negli impianti eliotermici, in caso di guasto la valvola di sicurezza scarica il fluido termovettore in un recipiente di raccolta.

Valvola di miscelazione termostatica

A seconda dell'irradiazione solare e dell'utilizzo momentaneo, in un bollitore solare l'acqua può raggiungere temperature molto elevate. Come protezione dalle scottature, nel punto in cui l'acqua calda esce dal bollitore viene installata una valvola di miscelazione termostatica. Grazie all'aggiunta di acqua fredda, la temperatura massima dell'acqua calda viene limitata ad un valore regolato.

Vaso di espansione solare

Con il riscaldamento, il volume dell'acqua di riscaldamento presente nel sistema di tubazioni aumenta e aumenta anche il volume del fluido termovettore presente nel circuito solare. I vasi di espansione assorbono questi aumenti di volume. Tramite una membrana, compensano le differenze di pressione dovute alla temperatura. Nei riscaldatori a parete, i vasi di espansione sono integrati; gli impianti caldaia di maggiore capacità hanno bisogno di vasi separati. Per gli impianti solari, i vasi di espansione presentano dimensioni tali da consentire loro di assorbire l'aumento del volume di liquidi anche ad impianto inattivo e in presenza di temperature elevate.

Vaillant Sàrl

Rte du Bugnon 43 ■ 1752 Villars-sur-Glâne ■ tél. 026 409 72 10 ■ fax 026 409 72 14
Service après-vente ■ tél. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19
romandie@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH

Riedstrasse 12 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 Dietikon 1
Tel. 044 744 29 29 ■ Fax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 29
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ■ info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. unipersonale ■ Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano ■ Tel. 02 / 69 71 21 ■ Fax 02 / 69 71 25 00
Uff. di Roma: Via Zoe Fontana 220 (Tecnocittà) ■ 00131 Roma ■ Tel. 06 / 419 12 42 ■ Fax 06 / 419 12 45
n. iscrizione Registro A.E.E.: IT08020000003755 ■ www.vaillant.it ■ info.italia@vaillant.it

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de