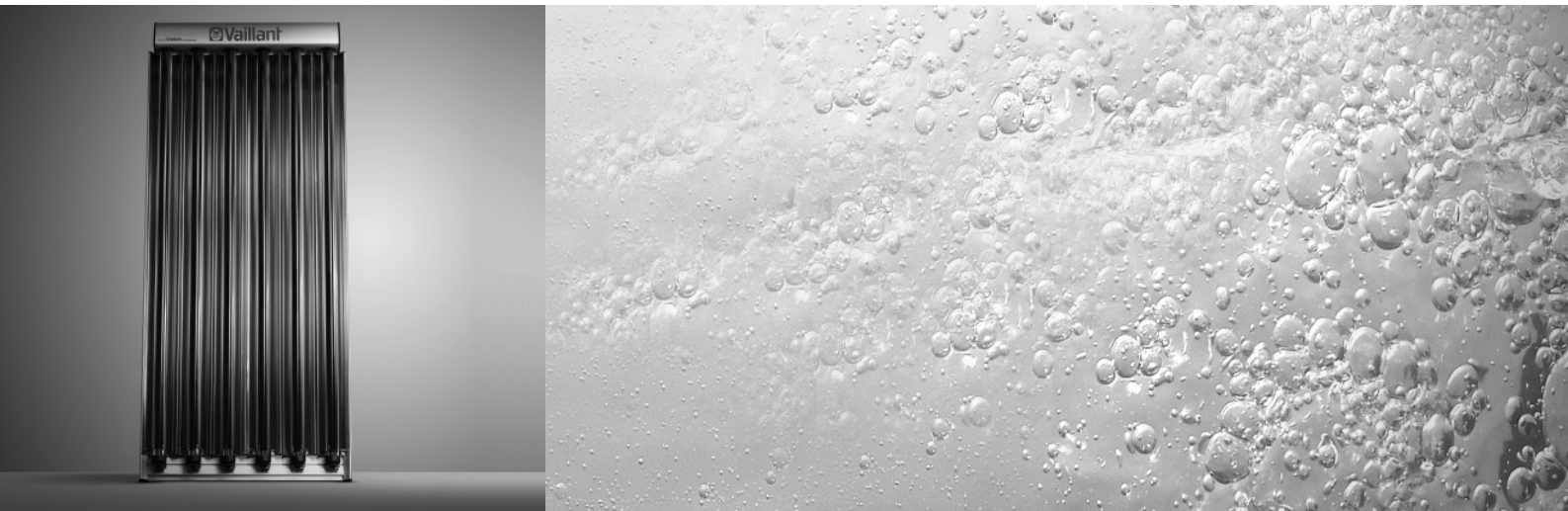


Per il tecnico abilitato/per l'utilizzatore

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	7	Stazione solare	39
1.1	Conservazione della documentazione	3	7.1	Funzione e panoramica	39
1.2	Simboli utilizzati	3	7.2	Gruppo di sicurezza.....	39
1.3	Applicabilità delle istruzioni	3	7.3	Vaso di espansione solare	40
2	Panoramica delle norme, avvertenze per la sicurezza	4	7.4	Vaso addizionale per circuito solare.....	40
2.1	Panoramica delle norme UE.....	4	7.5	Pompa solare	40
2.2	Panoramica delle norme per la Svizzera.....	5	7.6	Limitatore di portata.....	41
2.3	Indicazioni di avvertenza	5	8	Collettori	42
2.3.1	Classificazione delle indicazioni di avvertenza	5	8.1	Documentazione complementare.....	42
2.3.2	Struttura delle indicazioni di avvertenza.....	5	8.2	Sicurezza.....	42
2.4	Indicazioni generali sulla sicurezza.....	6	8.3	Codifica CE.....	42
3	Descrizioni del sistema	8	8.4	Collettore a tubi auroTHERM esclusiv.....	43
3.1	Impianti per l'integrazione del riscaldamento e la produzione di acqua calda - Impianti con bollitore combinato auroSTOR VPS SC.....	8	8.5	Dati tecnici.....	45
3.1.1	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento.....	10	8.6	Collettore piano auroTHERM	47
3.1.2	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico) e caldaia a combustibile solido.....	11	8.7	Dati tecnici collettori piani.....	48
3.2	Impianti per l'integrazione del riscaldamento, il riscaldamento di piscine e la produzione di acqua calda - Impianti con bollitore combinato auroSTOR VPS SC.....	13	8.8	Smaltimento	48
4	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC	15	9	Fluido termovettore	49
4.1	Uso previsto	15	9.1	Caratteristiche del fluido termovettore.....	49
4.2	Avvertenze per la sicurezza, norme	15	9.2	Protezione antigelo e anticorrosione del circuito solare	49
4.3	Struttura e funzione.....	16	9.3	Protezione antigelo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC.....	49
4.4	Dotazione	16	9.4	Scheda tecnica di sicurezza	50
4.5	Possibilità d'impiego.....	16	10	Centralina dell'impianto solare	53
4.6	Uso.....	16	10.1	Documentazione complementare.....	53
4.7	Installazione	17	10.2	Funzionamento della centralina di regolazione auroMATIC 620	53
4.7.1	Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700	19	11	Messa in servizio	54
4.7.2	Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000	23	11.1	Controllo della tenuta	54
4.8	Messa in servizio	28	11.2	Risciacquo del circuito solare	55
4.9	Riciclaggio e smaltimento.....	31	11.3	Riempimento del circuito solare	55
4.10	Servizio clienti	31	11.4	Regolazione della portata.....	56
4.11	Garanzia	31	11.5	Schema di allacciamento auroTHERM esclusiv VTK 570 e VTK 1140	56
4.12	Dati tecnici.....	33	11.6	Schema di allacciamento auroTHERM VFK 150 H/V e VFK 125.....	57
5	Collegamento idraulico	34	11.6.1	Disposizione adiacente del campo.....	57
5.1	Blocco idraulico per l'integrazione del riscaldamento	34	11.6.2	Disposizione sovrapposta del campo.....	57
5.2	Inclusione del riscaldamento senza blocco idraulico Vaillant	34	11.5	Regolazione della pompa	58
6	Condotta	35	11.6	Controllo della centralina dell'impianto solare ..	59
6.1	Avvertenze generali per l'installazione	35	11.7	Regolazione del miscelatore termostatico dell'acqua calda	59
6.2	Materiale	35	11.8	Verbale di messa in servizio	60
6.3	Diametro.....	35	11.9	Consegna all'utilizzatore.....	61
6.4	Sfiato.....	36	12	Spegnimento	62
6.5	Miscelatore termostatico dell'acqua calda.....	37	13	Manutenzione ed eliminazione dei guasti	63
			13.1	Manutenzione.....	63
			14	Assistenza clienti e garanzia	67

15	Documentazione specifica per il cliente	68
16	Avvertenze per l'utente.....	69
16.1	Avvertenze generali.....	69
16.2	Che cosa succede, se.....	70
16.3	Collettori.....	70
16.4	Bollitore combinato.....	70
16.5	Manutenzione e riparazione.....	71
Glossario		72

1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze fungono da guida per l'intera documentazione.

Questo manuale di istruzioni offre all'utente una descrizione completa del sistema fornendo indicazioni sulla messa in servizio, la manutenzione e l'eliminazione dei disturbi. Esso è inoltre parte integrante delle istruzioni per l'uso, l'installazione e il montaggio.

Osservare, insieme a questo manuale, anche le indicazioni specifiche per i singoli componenti.

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.

I capitoli riguardanti la messa in servizio, la manutenzione e l'eliminazione dei guasti di questo manuale di istruzioni sono destinati unicamente a tecnici abilitati e riconosciuti.

Documentazione complementare

Per l'utilizzatore dell'impianto:

- Istruzioni per l'uso e l'installazione della centralina dell'impianto solare auroMATIC 620
- Istruzioni per l'uso, il montaggio e l'installazione di tutti gli accessori in uso

Per il tecnico abilitato:

- Istruzioni per il montaggio dei collettori
- Istruzioni per l'uso e l'installazione della centralina dell'impianto solare auroMATIC 620

Eventualmente:

- Istruzioni per l'installazione della stazione solare
- Istruzioni per l'installazione del blocco idraulico
- Istruzioni per l'uso, il montaggio e l'installazione di tutti gli accessori in uso

1.1 Conservazione della documentazione

Consegnare le istruzioni per la messa in servizio con tutta la documentazione complementare e i mezzi ausiliari eventualmente necessari all'utilizzatore 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

Per la messa in servizio dell'impianto auroTHERM, osservare le indicazioni del capitolo 2, "Panoramica delle norme, avvertenze per la sicurezza", delle presenti istruzioni.

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



Simbolo di pericolo, pericolo di morte imminente o rischio di lesioni



Simbolo di pericolo, pericolo di morte per scarica elettrica



Simbolo di pericolo, rischio di danni materiali o ambientali



Simbolo relativo a indicazioni e informazioni utili



Simbolo per un intervento necessario

1.3 Applicabilità delle istruzioni

Per l'installazione dei componenti dell'impianto si prega di osservare le istruzioni per l'installazione delle parti costruttive e dei componenti dello stesso.

Queste istruzioni sono in dotazione con le parti costruttive dell'impianto e con i componenti di volta in volta integrati.

2 Panoramica delle norme, avvertenze per la sicurezza

2 Panoramica delle norme, avvertenze per la sicurezza

2.1 Panoramica delle norme UE

Impianto solare, in generale

DIN EN ISO 9488

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

EN 12975-1

Impianti termici solari e loro componenti; collettori, Parte 1: requisiti generali

EN 12975-2

Impianti termici solari e loro componenti; collettori; Parte 2: metodi di prova

EN 1991-2-3

Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture - Parte 2-3: Azioni sulle strutture, carichi da neve

EN 12976-1

Impianti termici solari e loro componenti; impianti prefabbricati, Parte 1: requisiti generali

EN 12976-2

Impianti termici solari e loro componenti; impianti prefabbricati, Parte 2: metodi di prova

ENV 12977-1

Impianti termici solari e loro componenti; Impianti assemblati su specificazione - Parte 1: requisiti generali

ENV 12977-2

Impianti termici solari e loro componenti; Impianti assemblati su specificazione - Parte 2: metodi di prova

ISO 9459-1: 1993

Impianti di riscaldamento ad energia solare - Sistemi di produzione di acqua calda sanitaria - Parte 1: Metodi di prova di laboratorio utilizzando la procedura di stima delle prestazioni

ISO/TR 10217

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

Collettori solari e montaggio

EN 1991-2-4

Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture - Parte 2-4: Azioni sulle strutture - Azioni del vento

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 sull'armonizzazione dei requisiti legali degli Stati membri in materia di apparecchi 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

Centralina di regolazione e montaggio

EN 60335-2-21

Sicurezza degli apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare; Parte 2: Norme particolari per gli scaldacqua ad accumulo (boiler ad accumulo e bollitori) (IEC 335-2-21: 1989 e integrazioni 1; 1990 e 2; 1990, modificata)

Protezione antifulmine

ENV 61024-1

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

2.2 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 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
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 regolazione e montaggio

Protezione antifulmine

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

2.3 Indicazioni di avvertenza

Per l'installazione dei componenti dell'impianto osservare le indicazioni di avvertenza di queste istruzioni.

2.3.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza vengono differenziate con segnali di pericolo e parole chiave in base alla gravità del pericolo.

Le parole chiave forniscono un'indicazione circa la gravità del pericolo e il rischio residuo. Qui di seguito si spiegano le parole chiave utilizzate nel testo con i relativi segnali di pericolo.

Segnale di pericolo	Parola chiave	Spiegazione
	Pericolo!	pericolo di morte imminente o rischio di lesioni
	Pericolo!	pericolo di morte per scarica elettrica
	Precauzione!	rischio di danni materiali o ambientali

Tab. 2.1 Significato dei segnali di pericolo

2.3.2 Struttura delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza relative ad un'azione 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 Panoramica delle norme, avvertenze per la sicurezza

2.4 Indicazioni generali sulla sicurezza

In generale

L'impianto solare deve essere montato e azionato in ottemperanza alle regole tecniche riconosciute.

- Attenersi alle norme di protezione contro gli infortuni in vigore, in particolare per i lavori sul tetto.
- In caso di rischio di caduta, indossare le adeguate protezioni (si raccomanda l'uso della cintura di sicurezza Vaillant n. art. 302066).
- Attenersi alle norme antinfortunistiche delle associazioni di categoria (Germania).

Installazione e regolazione

L'installazione e gli interventi di regolazione, manutenzione e riparazione della caldaia devono essere eseguiti solo da una ditta abilitata e riconosciuta.

Pericolo di danni materiali a causa dell'uso inadeguato di utensili o dell'uso di utensili non adatti.

L'impiego di utensili non adeguati può provocare danni materiali (per es. fughe di gas o perdite d'acqua).

- Per serrare o allentare raccordi a vite, utilizzare sempre chiavi fisse adatte (chiavi a bocca).
- Non utilizzare pinze per tubi, prolunghe ecc.

Pericolo di ustioni

Al sole, i collettori si riscaldano. Per evitare lesioni dovute a parti incandescenti, comportarsi come segue:

- Montare i collettori o le sezioni di collettore in una giornata molto nuvolosa.
- Sostituire i collettori o le sezioni di collettore in una giornata molto nuvolosa.
- Se il tempo è soleggiato, lavorare durante le ore mattutine o serali.
- Coprire i collettori prima di iniziare a lavorare.

Rischio di scottature

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

- Installare una tubazione di sfiato resistente alla temperatura all'uscita della valvola di sicurezza.
- Posare la tubazione di sfiato in pendenza verso un recipiente di raccolta adeguato.
- Collocare il recipiente di raccolta in modo che non possa rovesciarsi.

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

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

In alternativa è possibile impiegare il separatore d'aria automatico Vaillant (n. art. 302 418). Esso funziona in modo completamente automatico e non è quindi necessario bloccarlo.

- Integrare il separatore d'aria automatico Vaillant in una zona dell'impianto solare da cui non possa fuoriuscire vapore. Una di tali zone è nel ritorno del circuito solare, nei pressi del bollitore combinato (vedere capitolo 6.4 "Sfiato").

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.
- Applicare ai tubi del circuito solare fascette stringitubo con viti di messa a terra da collegare con un cavo in rame di 16 mm² ad una barra di compensazione del potenziale.

Uso previsto

I componenti dell'impianto solare della Vaillant sono costruiti 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 solare 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 solare.

Il sistema Vaillant viene impiegato come impianto solare per il riscaldamento solare complementare e la produzione di acqua calda.

È consentito far funzionare i collettori solo con il fluido termovettore Vaillant (miscela già pronta).

Non è consentito alimentare direttamente i collettori con acqua di riscaldamento o acqua calda.

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.

3 Descrizioni del sistema

3 Descrizioni del sistema

3.1 Impianti per l'integrazione del riscaldamento e la produzione di acqua calda - Impianti con bollitore combinato auroSTOR VPS SC

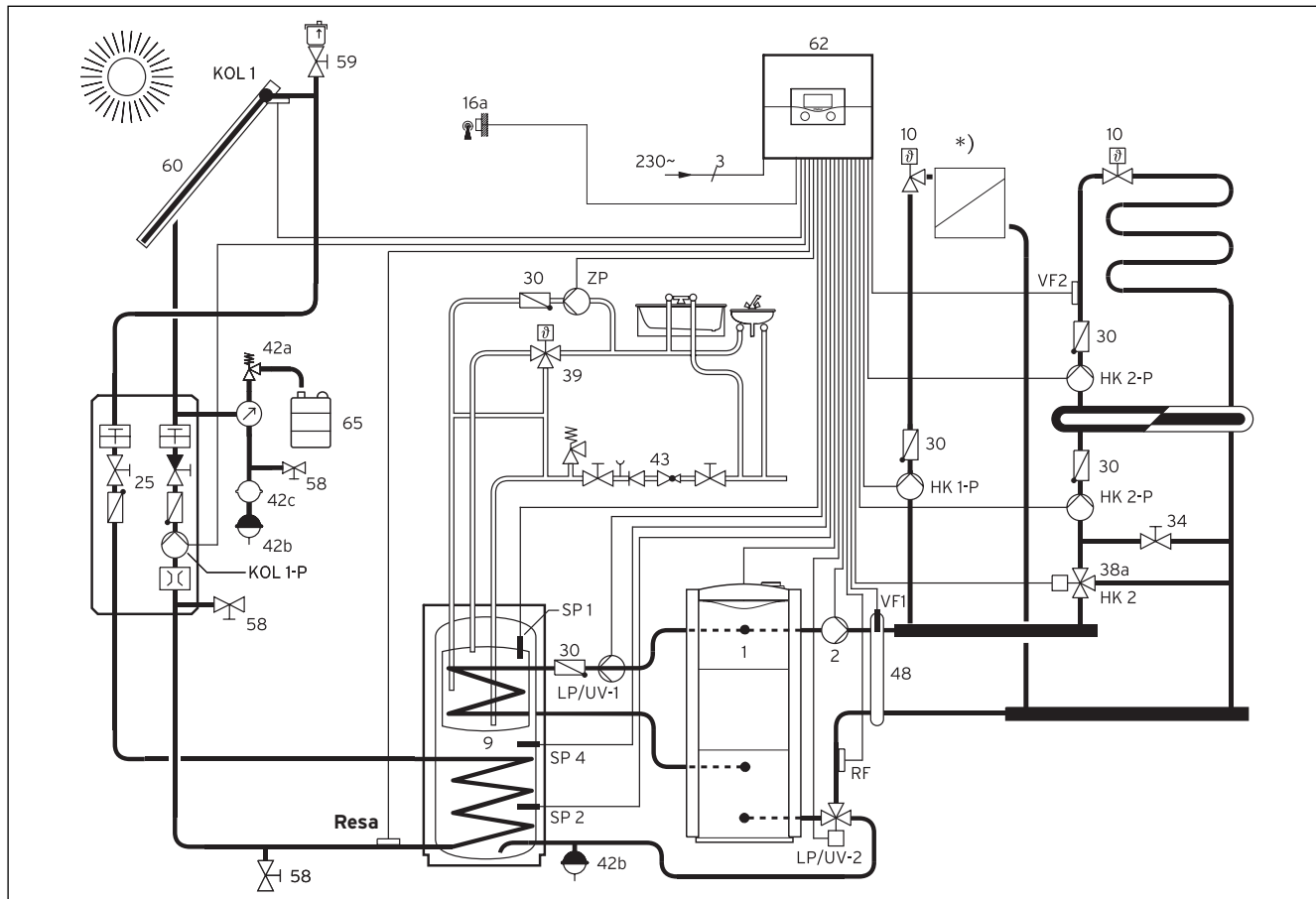


Fig. 3.1 Impianto solare per l'integrazione del riscaldamento e la produzione di acqua calda con bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento

Legenda

1	ecoVIT VKK	65	Contenitore di raccolta per fluido termovettore
2	Pompa di riscaldamento	Resa	Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa
9	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC	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	Sensore esterno VRC-DCF	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 per corrente di derivazione	LP/UV 1	Riscaldamento ausiliario bollitore/ circuito di riscaldamento
38a	Valvola del miscelatore	LP/UV 2	Valvola motorizzata a tre vie aumento temperatura ritorno del circuito di riscaldamento
39	Miscelatore termostatico dell'acqua calda	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 aggiuntivo per circuito solare	SP 4	Sonda temperatura bollitore centro
43	Gruppo di sicurezza	VF 1	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
48	Deviatore idraulico	VF 2	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
58	Rubinetto di riempimento e di svuotamento	ZP	Pompa di ricircolo
59	Dispositivo solare di sfido rapido con rubinetto di intercettazione	*)	Ossevare le temperature dell'impianto
60	Collettore auroTHERM VFK o auroTHERM esclusiv VTK		
62	Centralina dell'impianto solare auroMATIC 620		

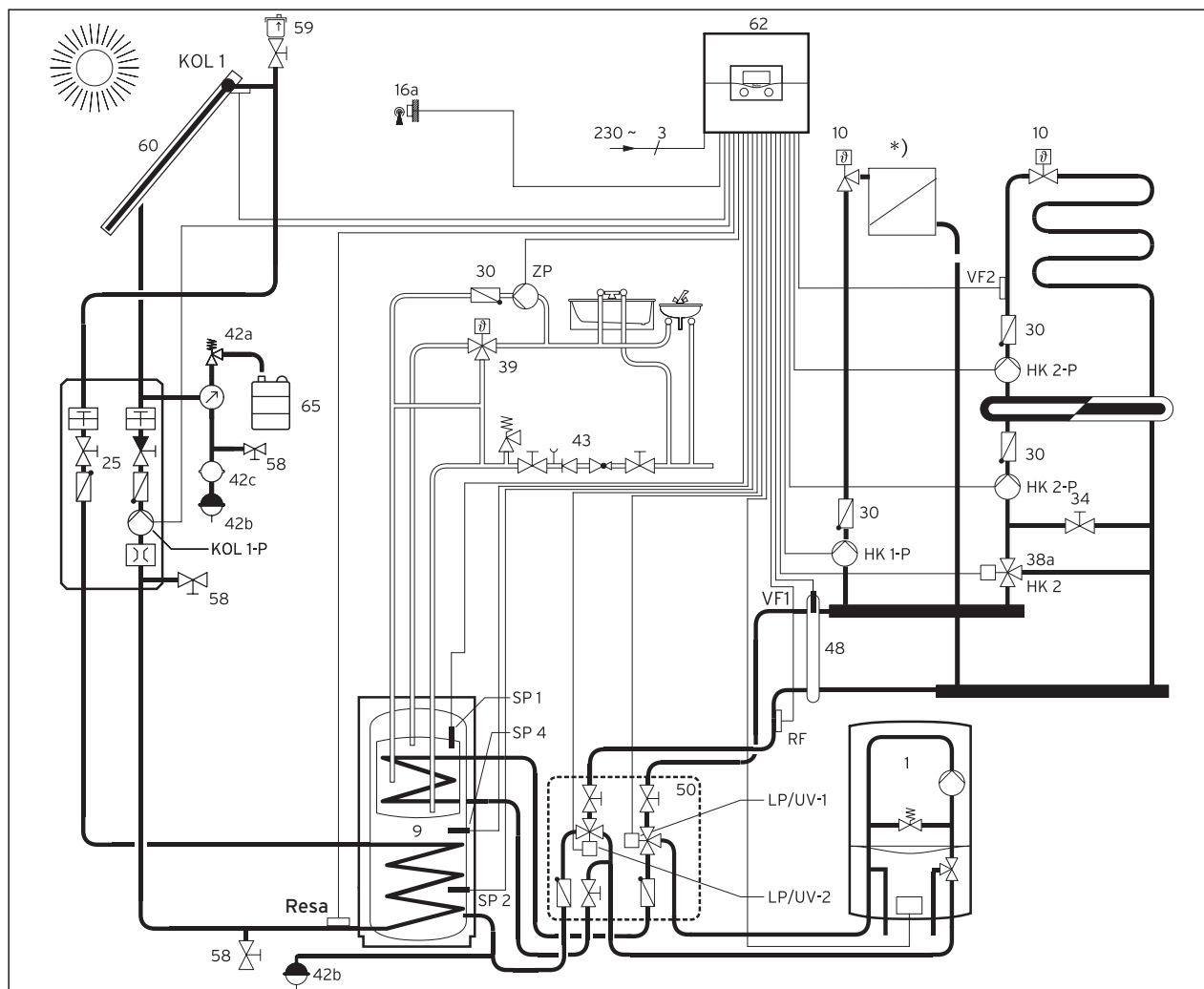


Fig. 3.2 Impianto solare per l'integrazione del riscaldamento e la produzione di acqua calda con bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico) e caldaia murale a gas

Legenda

1	ecoTEC esclusiv	Resa	Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa
9	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC	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	Sensore esterno VRC-DCF	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 per corrente di derivazione	LP/UV 1	Valvola motorizzata a tre vie riscaldamento ausiliario bollitore/circuito riscaldamento
38a	Valvola del miscelatore	LP/UV 2	Valvola motorizzata a tre vie aumento temperatura ritorno circuito di riscaldamento
39	Miscelatore termostatico dell'acqua calda	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 4	Sonda temperatura bollitore centro
43	Gruppo di sicurezza	VF 1	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
48	Deviatore idraulico	VF 2	Sonda temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
50	Blocco idraulico	ZP	Pompa di ricircolo
58	Rubinetto di riempimento e di svuotamento	*) Osservare le temperature dell'impianto	
59	Dispositivo solare di sfido rapido con rubinetto di intercettazione		
60	Collettore auroTHERM VFK o auroTHERM esclusiv VTK		
62	Centralina dell'impianto solare auroMATIC 620		
65	Contenitore di raccolta per fluido termovettore		

3 Descrizioni del sistema



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

Questo schema dell'impianto non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

► Attenersi alle norme e direttive vigenti.

Funzionamento dell'impianto solare

Il sistema a pannelli solari Vaillant viene impiegato come impianto solare per l'integrazione del riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria tramite riscaldamento solare.

I rimandi che seguono si riferiscono alla figg 3.1 e 3.2.

L'impianto solare è composto da quattro componenti principali:

- I collettori (**60**), che assorbono l'irradiazione solare rendendola utilizzabile.
- La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 (**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.

Il collettore a tubi Vaillant auroTHERM esclusiv o il collettore piano auroTHERM trasforma l'energia solare in calore, che trasmette ad un fluido termovettore antigelo. La pompa della stazione solare (**25**) consente il trasporto del calore dal collettore (**60**) al bollitore combinato auroSTOR VPS SC (**9**) attraverso un sistema di tubi. La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 (**62**) inserisce o disinserisce la pompa solare non appena la differenza di temperatura tra il collettore e il bollitore combinato supera in eccesso o in difetto il valore preimpostato. Se l'energia solare non basta, la centralina di regolazione inserisce la caldaia o lo scaldabagno murale a gas (**1**) perché riscaldi l'acqua sanitaria contenuta nel bollitore ad accumulo integrato nel bollitore combinato fino al raggiungimento del valore impostato per l'acqua calda.

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.

Il sistema solare 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.

A seconda dell'apporto solare, il bollitore combinato viene riscaldato completamente o parzialmente dall'impianto solare. Se la temperatura è più alta nella sezione centrale del bollitore che nel ritorno del riscaldamento,

e se vi è bisogno dell'impianto di riscaldamento, viene attivato il riscaldamento solare complementare. Se l'apporto solare non è sufficiente per riscaldare adeguatamente il bollitore ad accumulo e se la centralina dell'impianto solare ne consente l'avvio (programma orario), la produzione di acqua calda viene assunta dalla caldaia. Nell'impianto solare è possibile includere un'ulteriore utenza (ad es. una piscina o un secondo serbatoio).



Il dimensionamento delle tubature deve essere effettuato secondo DIN 1988. Osservare il decreto ministeriale relativo al risparmio energetico (EnEV) e il codice di pratiche tecniche W551, pubblicato dall'Associazione dell'Industria tedesca dell'acqua e dei gas DVGW.

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.

3.1.1 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento

I rimandi che seguono si riferiscono alla figg 3.1 e 3.2.

L'integrazione solare al riscaldamento è realizzata mediante l'inclusione regolata del ritorno riscaldamento nel bollitore combinato auroSTOR VPS SC (**9**).

La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 (**62**) verifica innanzitutto, a seconda del programma orario impostato, se la sezione tampone del bollitore è più calda rispetto al ritorno riscaldamento.

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**).



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

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.

I circuiti di riscaldamento non adatti alle temperature elevate devono essere collegati tramite un miscelatore per il riscaldamento. Il comando viene assicurato dalla centralina dell'impianto solare auroMATIC 620.

3.1.2 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico) e caldaia a combustibile solido

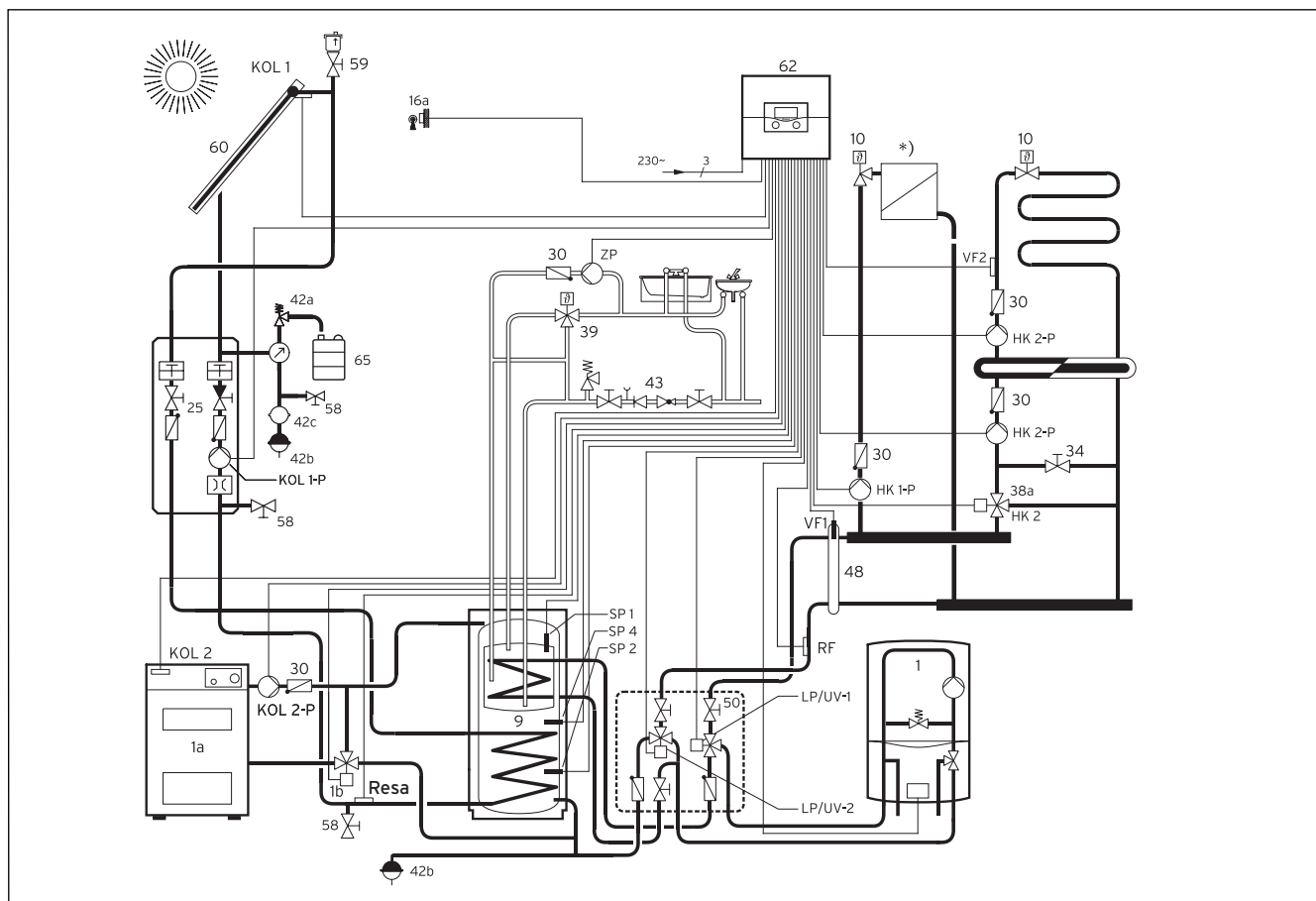


Fig. 3.3 Impianto solare per l'integrazione del riscaldamento e la produzione di acqua calda con bollitore combinato auroSTOR VPS SC con inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico) e caldaia a combustibile solido

Legenda

1	ecoTEC esclusiv	62	Centralina dell'impianto solare auroMATIC 620
1a	Caldaia a combustibile solido	65	Contenitore di raccolta per fluido termovettore
1b	Riscaldamento aggiuntivo ritorno caldaia a combustibili solidi	Resa	Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa
9	Bollitore combinato auroSTOR VPS SC	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	Sensore esterno VRC-DCF	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 per corrente di derivazione	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 dell'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 di ritorno circuito di 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 auroTHERM VFK o auroTHERM esclusiv VTK		

*) Osservare le temperature dell'impianto

3 Descrizioni del sistema



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

Questo schema dell'impianto non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

➤ Attenersi alle norme e direttive vigenti.

L'integrazione solare al riscaldamento è realizzata mediante l'inclusione regolata del ritorno riscaldamento nel bollitore combinato auroSTOR VPS SC (9), in combinazione con il blocco idraulico Vaillant (50). Il bollitore combinato può anche essere riscaldato da una caldaia a combustibili solidi. In questo caso, si tratta ad esempio di riscaldamento a legna, a pellet di legno o di un caminetto.

La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 (62) verifica innanzitutto, a seconda del programma orario impostato, se la sezione tampone del bollitore è più calda rispetto al ritorno riscaldamento.

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).



Precauzione!
Danni materiali a causa dell'elevata temperatura di mandata.

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.

I circuiti riscaldamento non adatti alle temperature elevate devono essere collegati ad un miscelatore per il riscaldamento. Il comando viene assicurato dalla centralina dell'impianto solare auroMATIC 620.

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

3.2 Impianti per l'integrazione del riscaldamento, il riscaldamento di piscine e la produzione di acqua calda - Impianti con bollitore combinato auroSTOR VPS SC

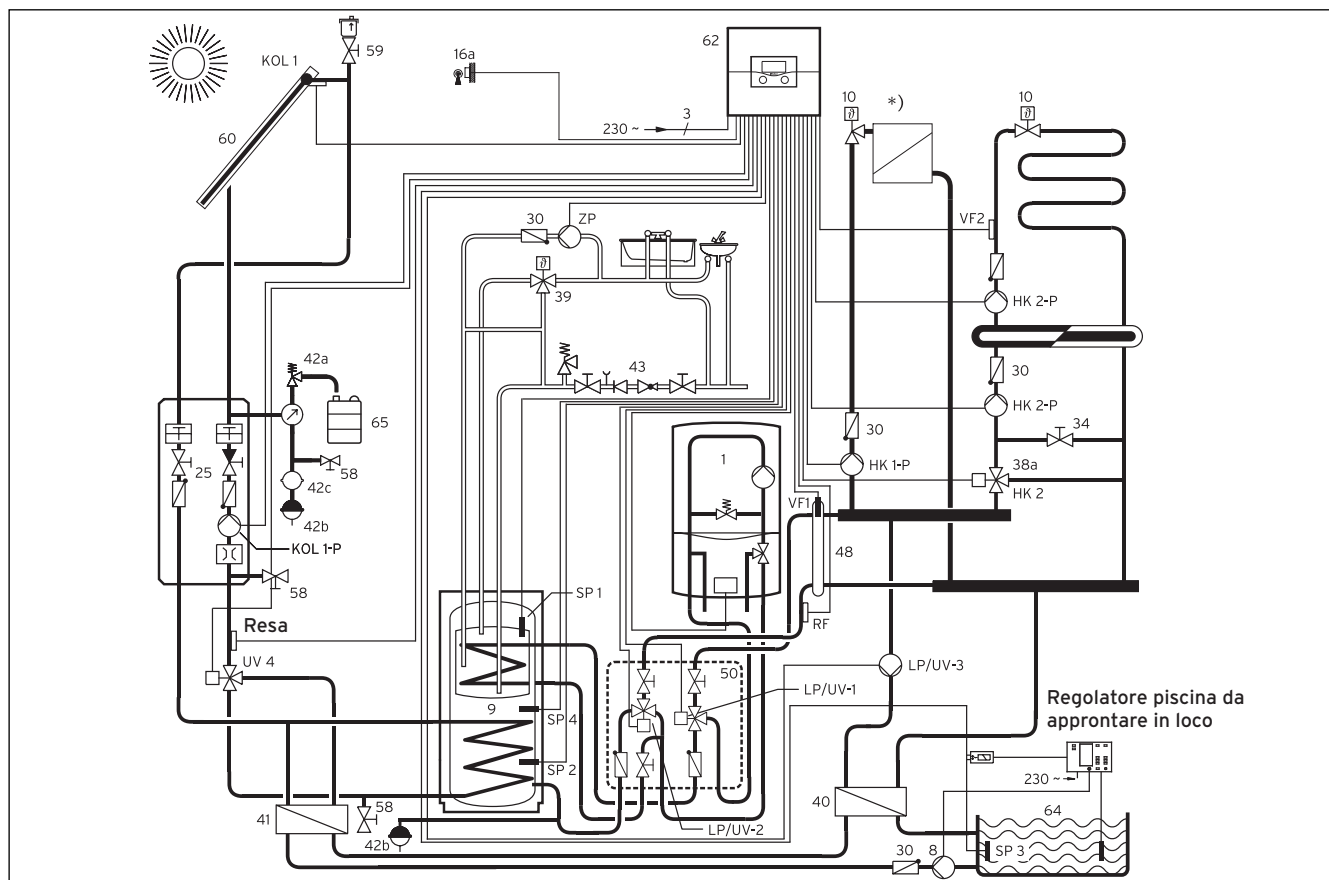


Fig. 3.4 Impianto solare per l'integrazione del riscaldamento, il riscaldamento di piscine e la produzione di acqua calda con bollitore combinato auroSTOR VPS SC e inclusione regolata del riscaldamento (blocco idraulico)

Legenda

- | | | | |
|-----|--|---------|---|
| 1 | ecoTEC esclusiv | 62 | Centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 |
| 8 | Pompa di circolazione piscina | 64 | Piscina |
| 9 | Bollitore combinato auroSTOR VPS SC | 65 | Contenitore di raccolta per fluido termovettore |
| 10 | Valvola termostatica termosifone | Resa | Sonda temperatura di ritorno per la misurazione della resa |
| 16a | Sensore esterno VRC-DCF | HK 1-P | Pompa circuito di riscaldamento 1 |
| 25 | Stazione solare | HK 2 | Valvola motorizzata a tre vie del circuito di riscaldamento 2 |
| 30 | Freno a gravità | HK 2-P | Pompa circuito di riscaldamento 2 |
| 34 | Valvola di regolazione per corrente di derivazione | KOL 1 | Sonda temperatura collettore |
| 38a | Valvola del miscelatore | KOL 1-P | Pompa solare |
| 39 | Miscelatore termostatico dell'acqua calda | LP/UV 1 | Valvola motorizzata a tre vie riscaldamento ausiliario bollitore/circuito riscaldamento |
| 40 | Scambiatore termico esterno riscaldamento piscina | LP/UV 2 | Valvola motorizzata a tre vie rialzo temperatura ritorno riscaldamento |
| 41 | Scambiatore termico esterno riscaldamento piscina | LP/UV 3 | Pompa di carica riscaldamento ausiliario piscina |
| 42a | Valvola di sicurezza | RF | Sonda temperatura di ritorno circuito di riscaldamento |
| 42b | Vaso d'espansione per circuito solare | SP 1 | Sonda temperatura bollitore in alto |
| 42c | Vaso addizionale per circuito solare | SP 2 | Sonda temperatura bollitore in basso |
| 43 | Gruppo di sicurezza | SP 3 | Sonda temperatura bollitore piscina |
| 48 | Deviatore idraulico | SP 4 | Sonda temperatura bollitore centro |
| 50 | Blocco idraulico | UV 4 | Valvola motorizzata a tre vie del circuito del collettore |
| 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 |
| 60 | Collettore auroTHERM VFK o auroTHERM esclusiv VTK | ZP | Pompa di ricircolo |
| | | *) | Osservare le temperature dell'impianto |

3 Descrizioni del sistema



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

Questo schema dell'impianto non comprende gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

➤ Attenersi alle norme e direttive vigenti.

Funzionamento dell'impianto solare

Il collettore a tubi Vaillant auroTHERM esclusiv o il collettore piano auroTHERM trasforma l'energia solare in calore, che trasmette ad un fluido termovettore antigelo. La pompa della stazione solare (25) consente il trasporto del calore dal collettore (60) al bollitore combinato auroSTOR VPS SC (9) e/o allo scambiatore termico (41) della piscina, attraverso un sistema di tubi.

La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 (62) inserisce o disinserisce la pompa solare non appena la differenza di temperatura tra il collettore e il bollitore combinato supera in eccesso o in difetto il valore preimpostato.

La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 (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.

Il vaso d'espansione (42b) compensa le oscillazioni di pressione nel circuito solare. Un miscelatore termostatico per l'acqua calda (39) installato centralmente nell'impianto provvede ad assicurare la protezione da ustioni. Il sistema solare 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 e la manutenzione annuale.



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.

➤ 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 dell'elevata temperatura di mandata.

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.

I circuiti riscaldamento non adatti alle temperature elevate devono essere collegati ad un miscelatore per il riscaldamento. Il comando viene assicurato dalla centralina dell'impianto solare auroMATIC 620.

Comando delle utenze

I seguenti circuiti dell'impianto possono essere comandati attraverso la centralina dell'impianto solare auroMATIC 620:

- due campi di collettori solari o un campo di collettori solari e una caldaia a combustibile solido,
- un circuito di riscaldamento diretto,
- un circuito del miscelatore, ad es. per il riscaldamento a pannelli radianti,
- un bollitore combinato solare,
- una pompa di ricircolo,
- una pompa di carica per il riscaldamento della piscina (la centralina di regolazione per piscine non è integrata nel sistema Vaillant).

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 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.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

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 ri-

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

Integrazione solare al riscaldamento

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 un riscaldamento solare complementare tramite l'integrazione regolata del ritorno 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.

4.7 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 per evitare perdite di calore non necessarie.



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.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

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

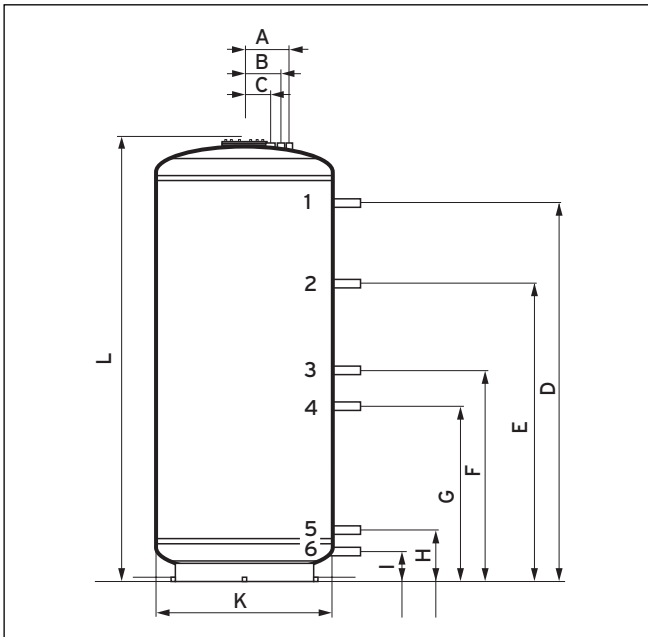


Fig. 4.1 Misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

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

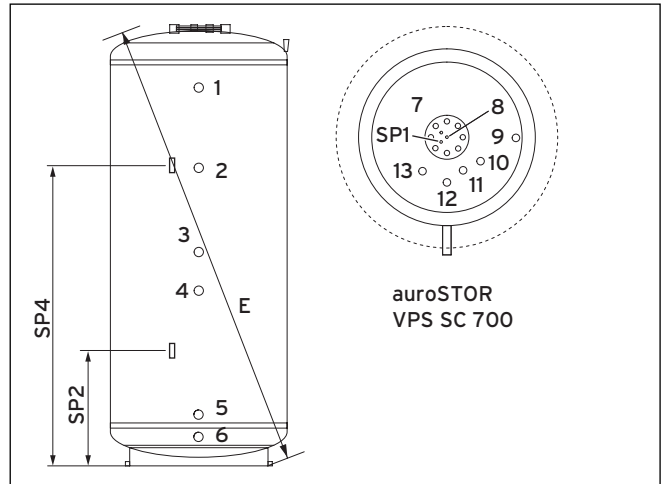


Fig. 4.2 Misura di ribaltamento per il montaggio e misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

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	R 1"	AG
11	R 3/4"	AG
12	R 1/2"	AG
13	R 3/4"	AG

Tab. 4.3 Misure di raccordo bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

- ▶ 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 al bollitore combinato chiudendolo ermeticamente.
- ▶ Chiudere la cerniera dell'isolamento.
- ▶ Premere bene le rosette di copertura sui raccordi del bollitore.

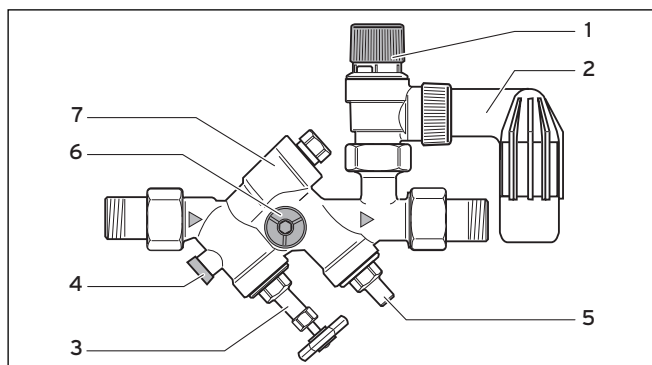


Fig. 4.3 Installazione dei gruppi di sicurezza

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.

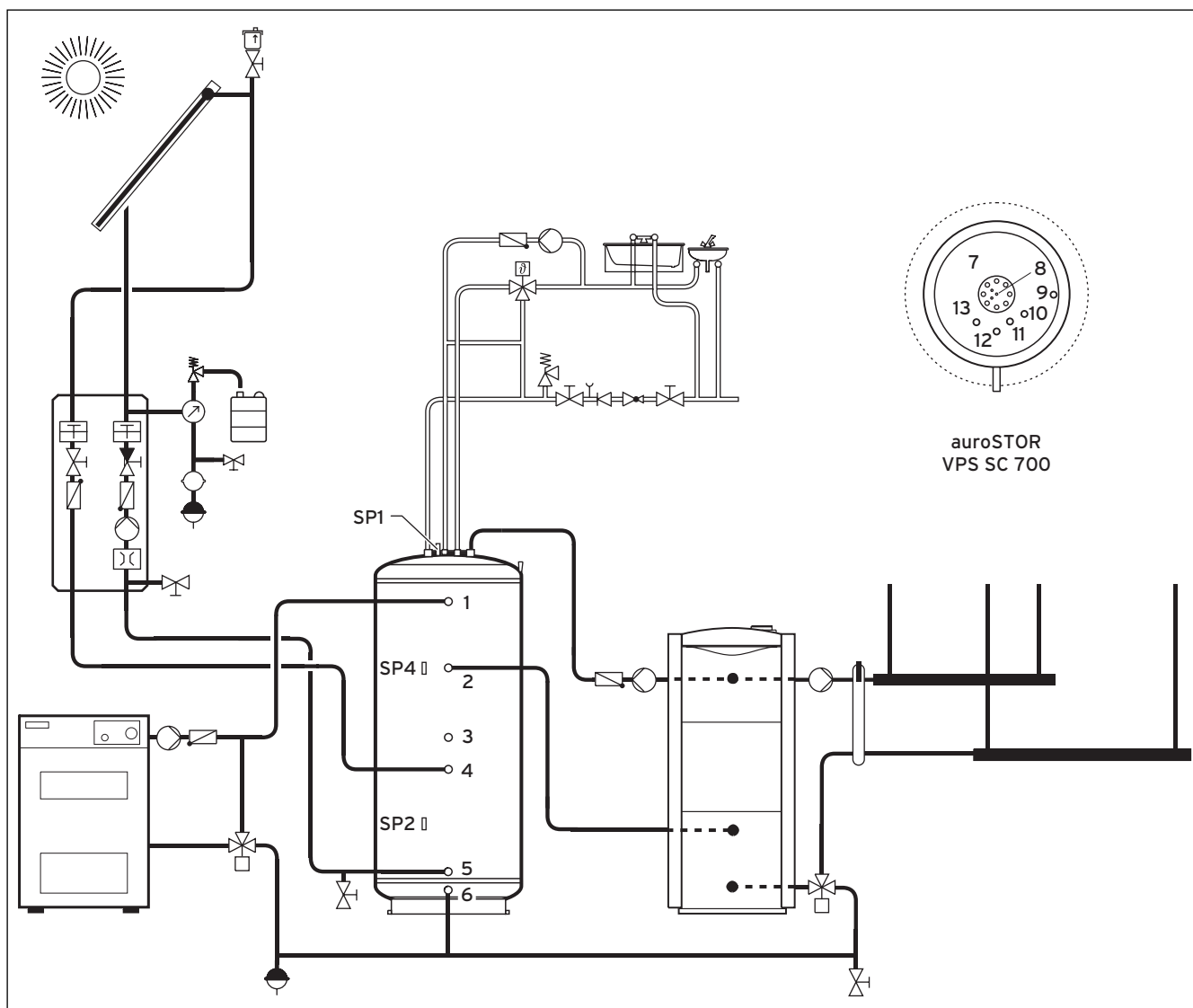


Fig. 4.4 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 in caso di collegamento ad una caldaia

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.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

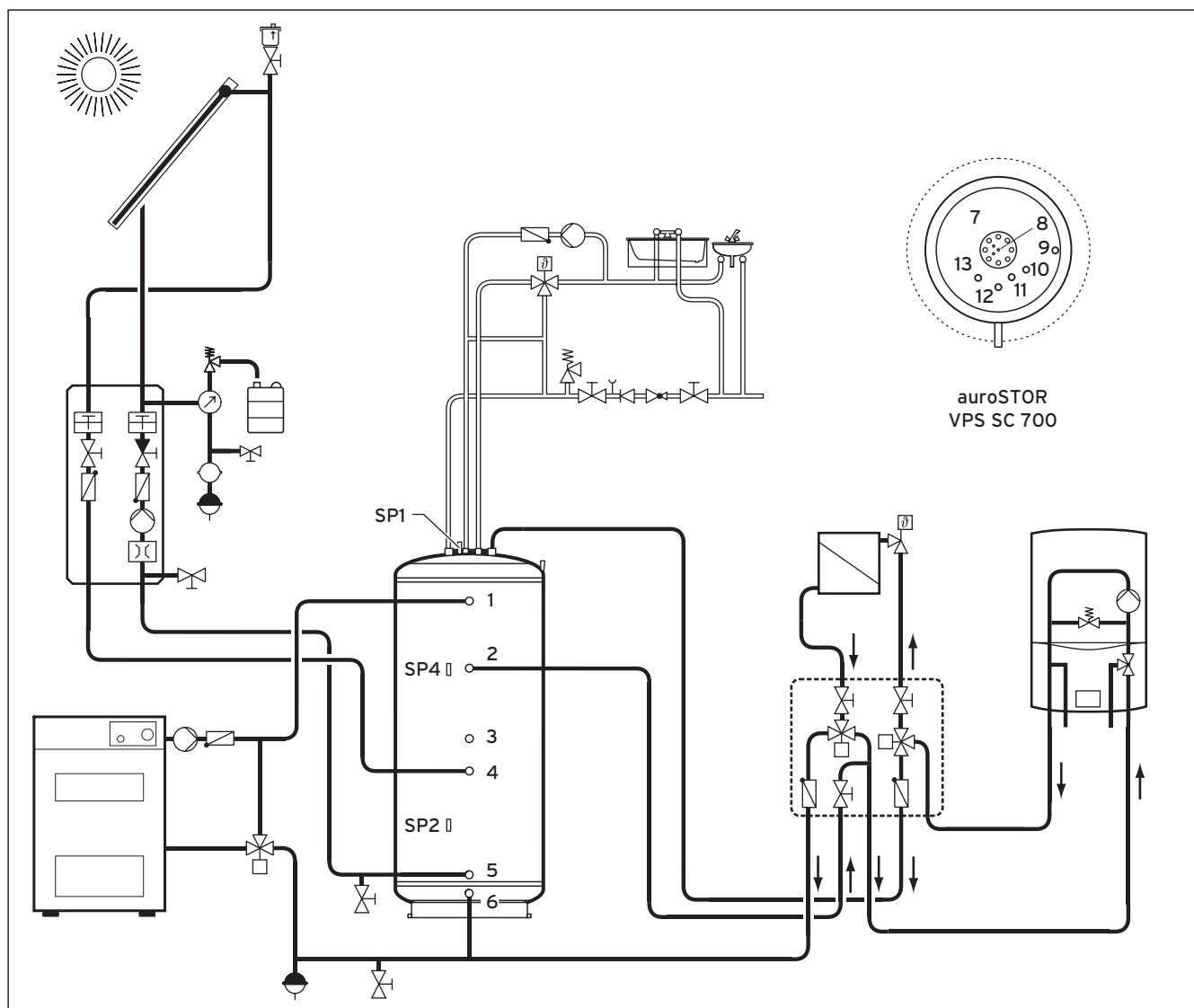


Fig. 4.5 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 700 con blocco idraulico

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 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.

4.7.2 Collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

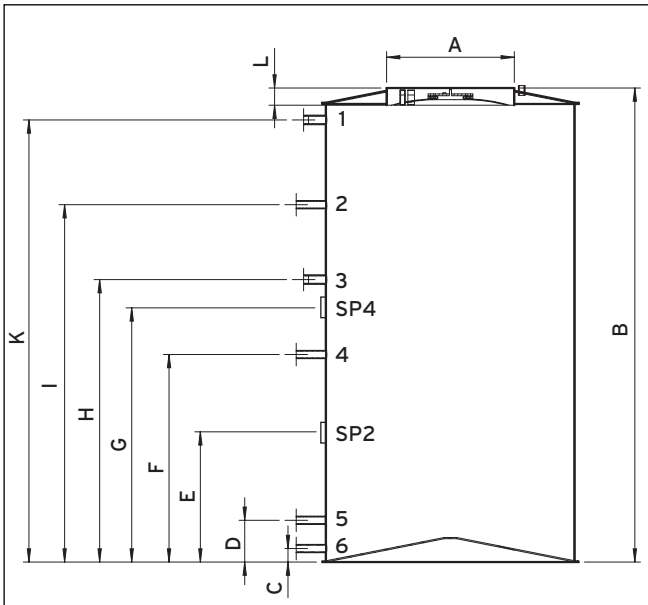


Fig. 4.6 Misura di ribaltamento per il montaggio e misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000, vista anteriore

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

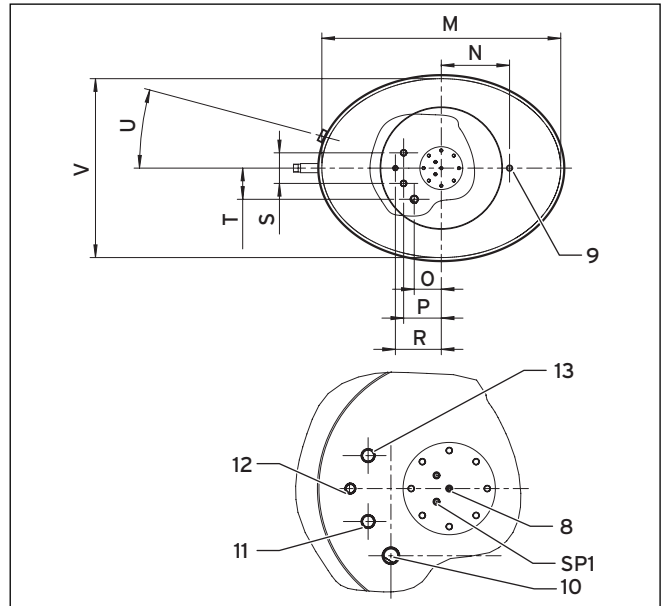


Fig. 4.7 Misura di ribaltamento per il montaggio e misura di raccordo del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000, vista dall'alto

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	1015
N	mm	290
O	mm	115
P	mm	160
R	mm	195
S	mm	130
T	mm	132,5
U	°	15, boccie sonde di temperatura SP2 e SP4
V	mm	760

Tab. 4.5 Misure del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

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	R 1"	AG
11	R 3/4"	AG
12	R 1/2"	AG
13	R 3/4"	AG

Tab. 4.6 Misure di raccordo bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000

- Montare tutte le sonde di temperatura nelle boccole 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.

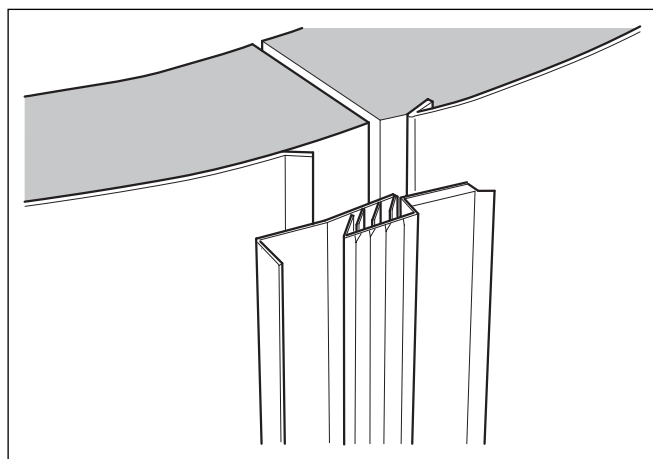


Fig. 4.8 Listello di aggancio dell'isolamento dell'auroSTOR VPS SC 1000

- 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.

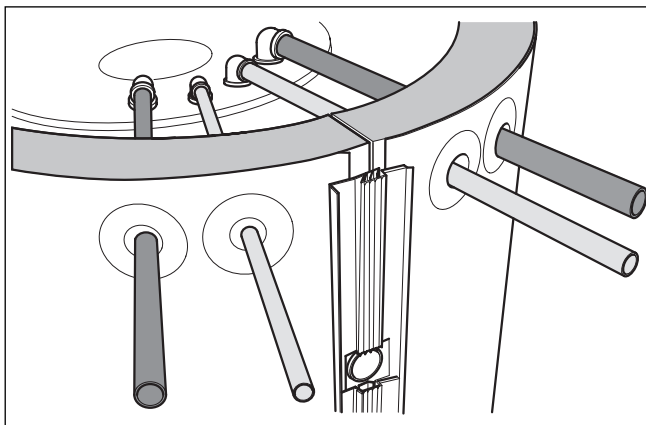


Fig. 4.9 Tubazione dell'auroSTOR VPS SC 1000 sul lato del coperchio

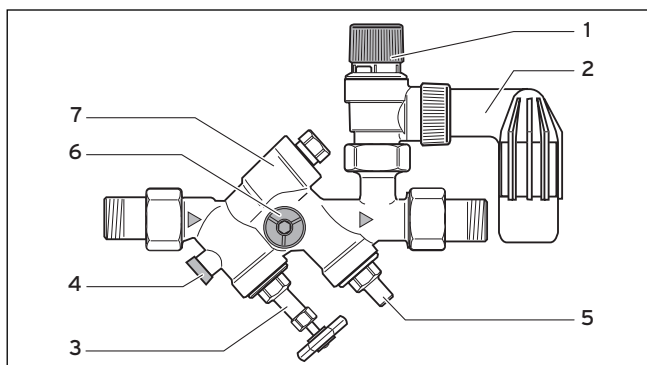


Fig. 4.10 Installazione dei gruppi di sicurezza

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

- 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.



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.



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

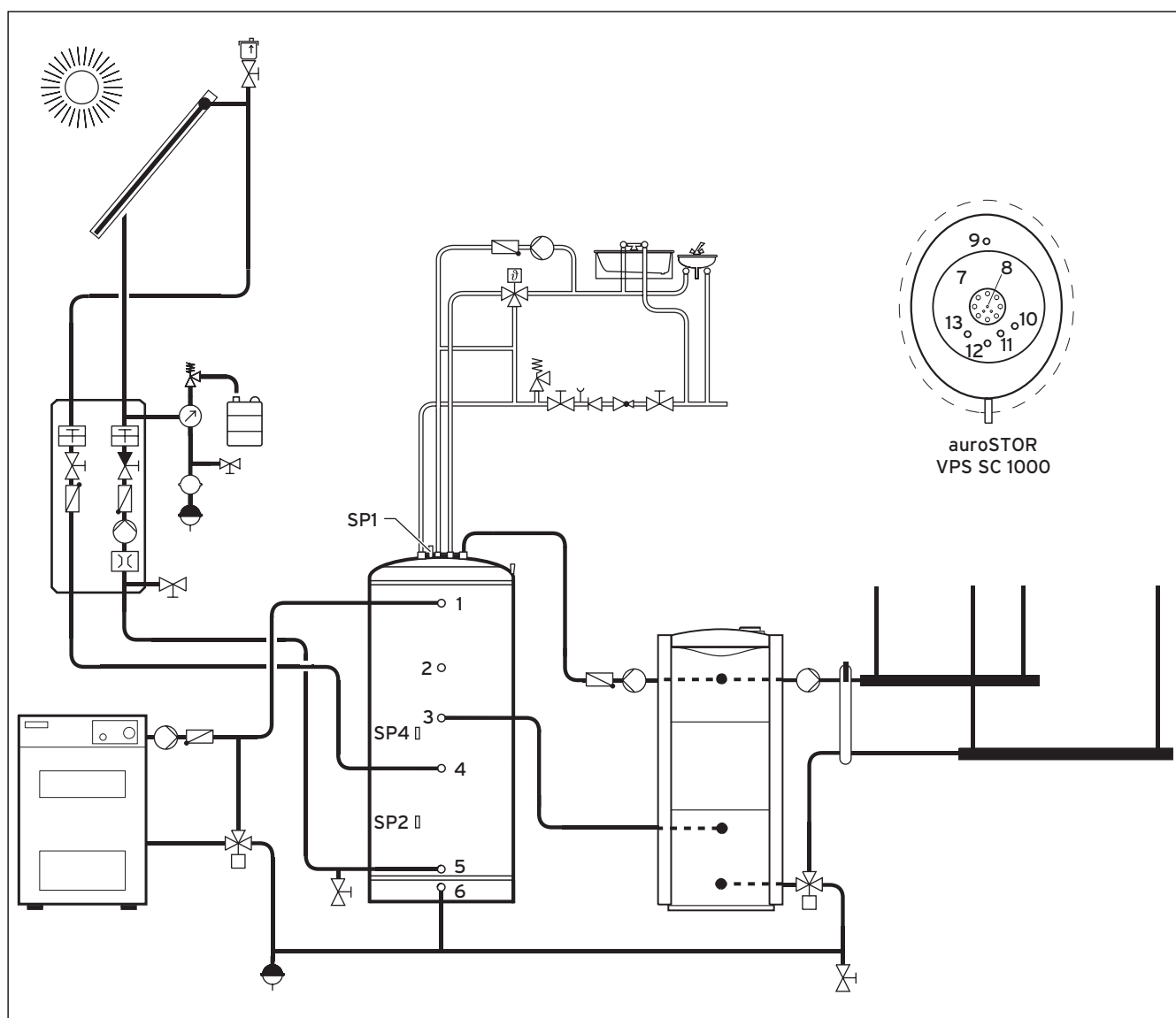


Fig. 4.11 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000 in caso di collegamento ad una caldaia

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 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.

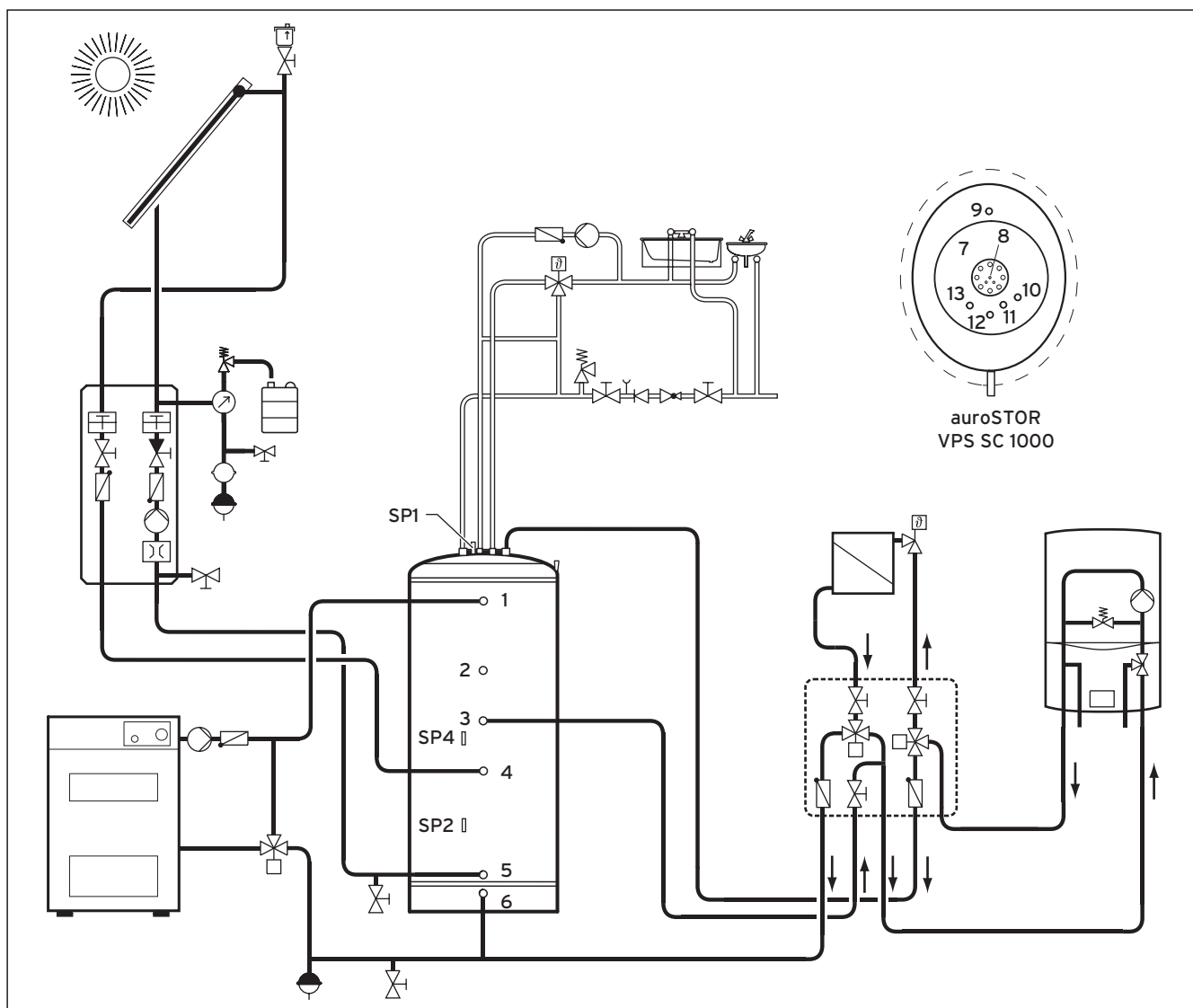


Fig. 4.12 Schema di collegamento del bollitore combinato auroSTOR VPS SC 1000 con blocco idraulico

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 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

4.8 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.



Per motivi economici ed igienici consigliamo di regolare la temperatura del bollitore ad accumulo per il riscaldamento ausiliario su 60°C. Ciò garantisce il massimo dell'efficienza ai sensi dell'ordinamento in materia di risparmio energetico (EnEV) (Germania), rallenta il processo di accumulo di calcare nel bollitore combinato e 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.

Poiché i lavori di pulizia da effettuarsi nel serbatoio interno del bollitore combinato interessano la zona dell'acqua calda, adoperare misure igieniche appropriate nell'uso di apparecchi e mezzi di pulizia. Per pulire il serbatoio 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.

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

- 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

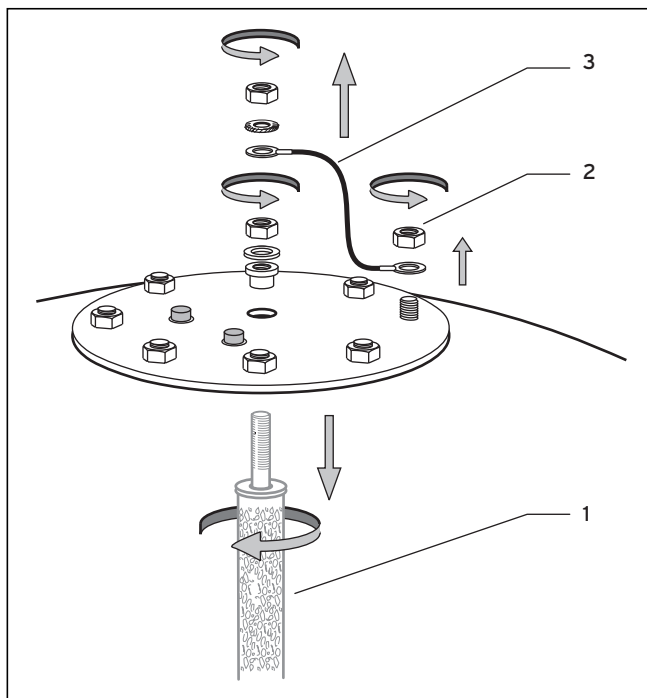


Fig. 4.13 Controllo visivo dell'anodo di protezione al magnesio

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.

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 +e 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 0,5mA, 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

I pezzi di ricambio eventualmente necessari sono elencati nei rispettivi cataloghi per i pezzi di ricambio. Per informazioni consultare gli uffici di vendita e il servizio di assistenza.

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 i materiali costrutti 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 Servizio 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 consultando Le Pagine Gialle alla voce "Caldaie a Gas" oppure consultando il sito www.vaillant.it

Assistenza clienti Vaillant GmbH Svizzera

Dietikon

Telefono: (044)744 29 -39

Telefax: (044)744 29 -38

Fribourg:

Telefono: (026)409 72 -17

Telefax: (026)409 72 -19

Vaillant GmbH

Postfach 86

Riedstrasse 10

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Telefono: (044)744 29 -29

Telefax: (044)744 29 -28

Case postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Telefono: (026)409 72 -10

Telefax: (026)409 72 -14

4.11 Garanzia

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.

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 5 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

4 Bollitore combinato auroSTOR VPS SC

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, 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.

4.12 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 (CH) / 4,0 (IT)
Contenuto d'acqua nella spirale di riscaldamento	l	17,5	19,2 (CH) / 25,6 (IT)
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

5.1 Blocco idraulico per l'integrazione del riscaldamento

Funzione

Il blocco idraulico Vaillant per l'integrazione del riscaldamento funge da gruppo idraulico combinato per l'inclusione variabile del ritorno riscaldamento nel bollitore combinato Vaillant auroSTOR VPS SC e per la commutazione di priorità della caldaia tra la modalità di produzione di acqua calda e quella di riscaldamento.

Osservare le istruzioni per l'installazione del blocco idraulico Vaillant.

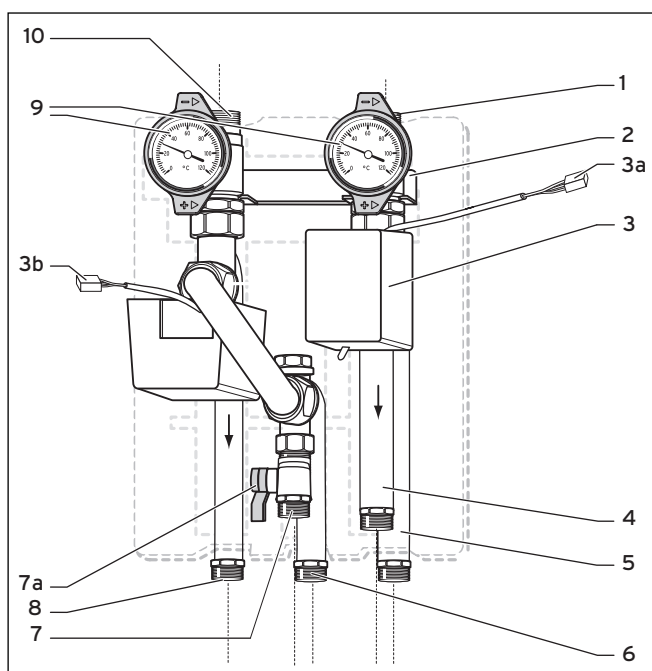


Fig. 5.1 Struttura schematica del blocco idraulico

Legenda

- 1 Mandata circuito di riscaldamento
- 2 Rotaia di fissaggio
- 3 Connettori ProE per il collegamento alla centralina dell'impianto solare
 - 3a: morsetto LP/UV1,
 - 3b: morsetto LP/UV2
- 4 Mandata riscaldamento ausiliario dell'acqua calda con valvola di non ritorno a cerniera
- 5 Mandata apparecchio di riscaldamento
- 6 Ritorno apparecchio di riscaldamento
- 7 Ritorno riscaldamento ausiliario dell'acqua calda con valvola d'intercettazione (7a)
- 8 Ingresso rialzo temperatura con valvola di non ritorno a cerniera
- 9 Valvole di intercettazione con indicazione della temperatura
- 10 Ritorno circuito di riscaldamento

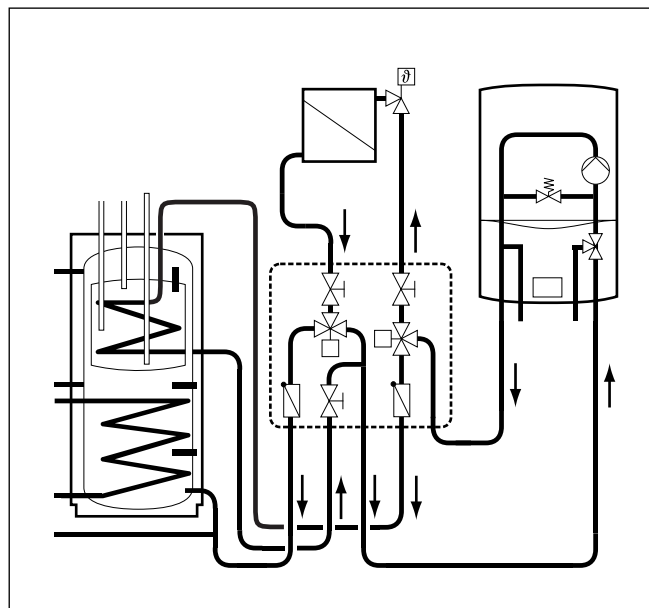


Fig. 5.2 Inclusione idraulica del blocco idraulico

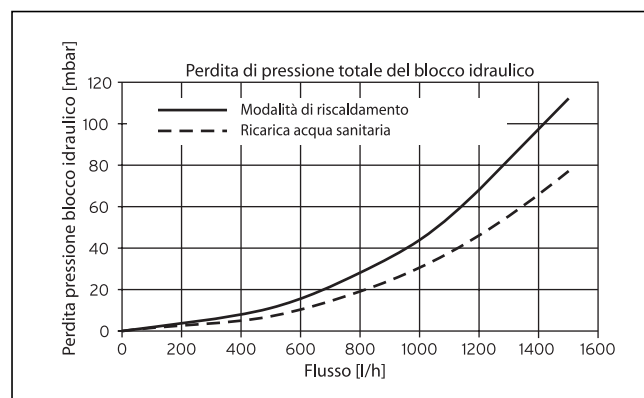


Fig. 5.3 Perdita di pressione del blocco idraulico

5.2 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. Il blocco idraulico Vaillant per l'integrazione del riscaldamento dispone di una valvola a tre vie per il rialzo regolato del ritorno e per la commutazione tra la modalità di produzione dell'acqua calda e quella di riscaldamento (vedere capitolo 3.1.1, "Bollitore combinato auroSTOR...").

- Utilizzare solo valvole a tre vie con
 - comando bipolare
 - una tensione d'esercizio di 230 V
 - una potenza assorbita massima di 10 W.
- Impiegare inoltre valvole di non ritorno a cerniera per evitare ricircoli non ammessi.

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

- In occasione della messa in servizio e della manutenzione, sfiatare completamente l'impianto solare. L'aria presente nel sistema limita notevolmente il rendimento dell'impianto solare.
- Osservare il diametro delle condotte. I diametri delle condotte non devono essere dimensionati eccessivamente, altrimenti l'impianto diventa più lento e pertanto si riduce il rendimento del sistema.
- Sciacquare l'impianto solare prima della messa in servizio.
- Tutti i componenti dell'impianto devono essere dimensionati in modo da garantire una portata in volume uniforme con la necessaria portata nominale.
- Garantire un sufficiente isolamento delle tubature per evitare che vada persa un'eccessiva quantità di energia termica prima di raggiungere l'utenza. L'isolamento deve essere resistente a temperature fino a circa 140°C. L'isolamento della zona esterna dev'essere inoltre resistente agli UV e "a prova di beccate d'uccello".
- Le condotte di rame vanno brasate.
- Non impiegare tubi di plastica nell'impianto solare.
- Utilizzare solo pressfitting resistenti alle temperature.



Precauzione! **Rischio di danni a causa della caduta di fulmini.**

I fulmini possono danneggiare i componenti elettronici dell'impianto solare, del sistema di riscaldamento o della casa.

- Mettere a terra il circuito solare per la compensazione di potenziale.
- Nel circuito solare vanno montate fascette stringitubo con viti di messa.
- Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo da 16 mm².

- Collegare i collettori all'impianto antifulmini della casa, se presente.

6.2 Materiale



Precauzione! **Danni materiali a causa di tubazioni di plastica danneggiate.**

Le tubazioni di plastica possono subire danni a causa delle temperature molto elevate del fluido termovettore.

- Non usare tubi di plastica.



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

6.3 Diametro

Il rendimento ideale dell'impianto solare dipende dal diametro della condotta.

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.

Per una trasmissione ideale del calore, per i collettori a tubi è necessaria una portata nominale di 0,4 l/h per ogni m² di superficie netta del collettore.

Per una trasmissione ideale del calore, per i collettori piani è necessaria una portata nominale di 0,66 l/h per ogni m² di superficie netta del collettore.

Un altro criterio determinante per il funzionamento ottimale dell'impianto è il dimensionamento corretto della pompa. La pompa deve potere trasportare, nella pressione d'esercizio prevista, una quantità di flusso superiore a quella nominale.

- Selezionare lo stadio della pompa in base all'impianto solare installato.



Per i valori di riferimento relativi alla scelta della pompa è possibile consultare il capitolo 11.5, "Regolazione della pompa".

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.

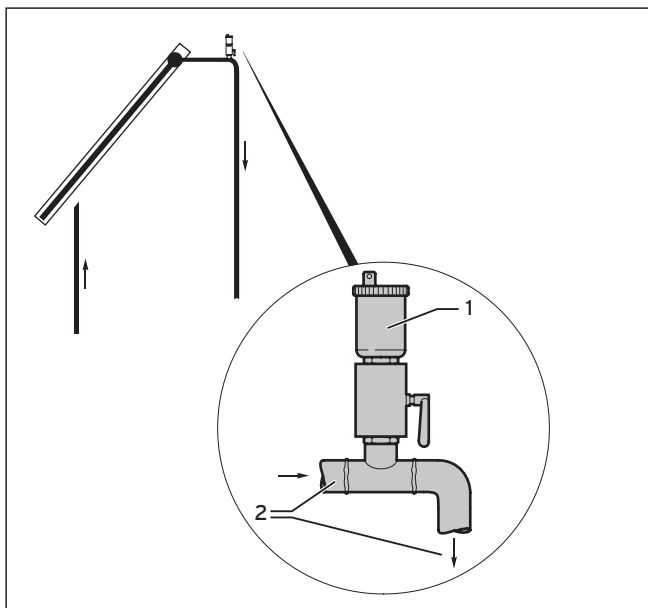


Fig. 6.1 Dispositivo di sfiato

Legenda

- 1 Dispositivo automatico di sfiato rapido
- 2 Mandata collettori

L'aria presente nel sistema limita notevolmente il rendimento dell'impianto solare.

- Installare uno sfiato su ognuno dei punti più alti dell'impianto solare (sui vertici delle colonne montanti), ad es. i dispositivi automatici di sfiato rapido della Vaillant (n. art. 302 019).

- Montare tutti i tubi di mandata e di ritorno con pendenza rivolta verso lo sfiato.



È possibile utilizzare dispositivi di sfiato automatici o manuali (raccomandati). I dispositivi di sfiato devono essere resistenti a temperature di fino a 150°C.



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



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

Se il sistema automatico di separazione dell'aria è montato in una posizione non corretta, può fuoriuscirne vapore bollente. Il vapore può costituire un rischio per le persone e causare la perdita di fluido termovettore.

- Integrare il sistema automatico di separazione dell'aria in una zona da cui non possa fuoriuscire vapore.
- Integrare il sistema automatico di separazione dell'aria preferibilmente nel ritorno del bollitore combinato.

Il sistema automatico di separazione dell'aria della Vaillant funziona in modo completamente automatico e non è necessario bloccarlo in un secondo momento.

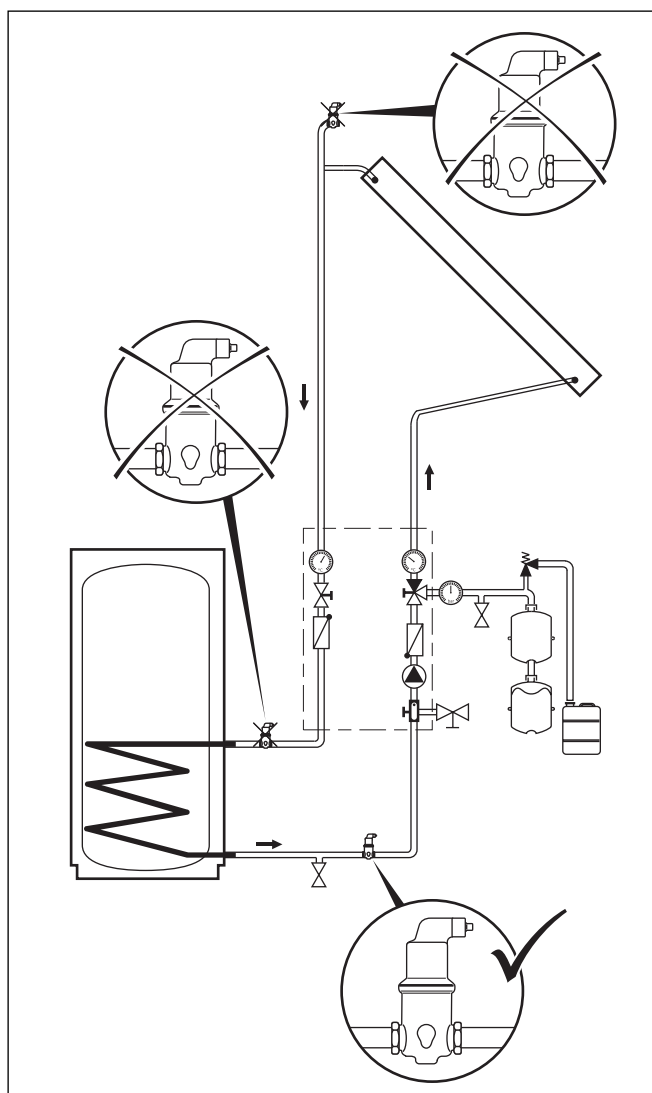


Fig. 6.2 Posizione di montaggio del separatore d'aria automatico

Sfiata l'impianto solare in occasione del riempimento e della manutenzione.
 Procedere come segue:

- Aprire il rubinetto a sfera dello sfiato automatico o dello sfiato manuale.
- Riempire l'impianto solare.
- Sciacquare l'impianto solare.
- Chiudere il rubinetto a sfera dello sfiato automatico o dello sfiato manuale.

Lo sfiato attraverso il separatore d'aria automatico Vaillant (non disponibile in tutti i paesi) procede in modo continuo fintanto che la pompa solare resta in funzione.

6.5 Miscelatore termostatico dell'acqua calda

Un miscelatore termostatico dell'acqua calda assicura la protezione da ustioni nell'impianto. Il miscelatore misce-

la l'acqua calda proveniente dal bollitore combinato con l'acqua fredda, mantenendo la temperatura massima desiderata, compresa tra 30 e 60°C.

- Nella messa in servizio dell'impianto solare, regolare il miscelatore termostatico dell'acqua calda sulla temperatura massima desiderata.

Il miscelatore termostatico dell'acqua calda mantiene la temperatura massima di erogazione nei punti di prelievo dell'acqua calda.

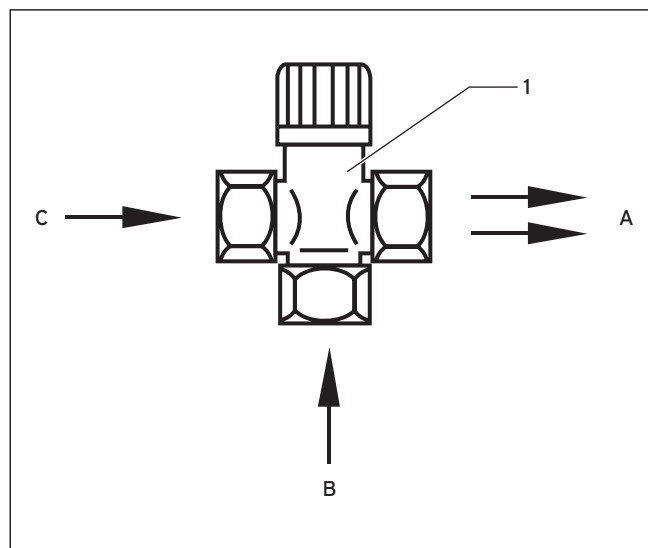


Fig. 6.3 Miscelatore termostatico per l'acqua calda

Legenda

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

Miscelatore termostatico nelle tubazioni di ricircolo



Pericolo!

Pericolo di ustioni con acqua bollente!

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

- Installare il miscelatore termostatico per l'acqua calda come illustrato nella Fig. 6.3 per garantire un'efficace protezione dalle scottature nel caso in cui sia presente una tubazione di ricircolo.



Per mantenere un basso consumo di energia, se è possibile rinunciare al montaggio di una tubazione di ricircolo.

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

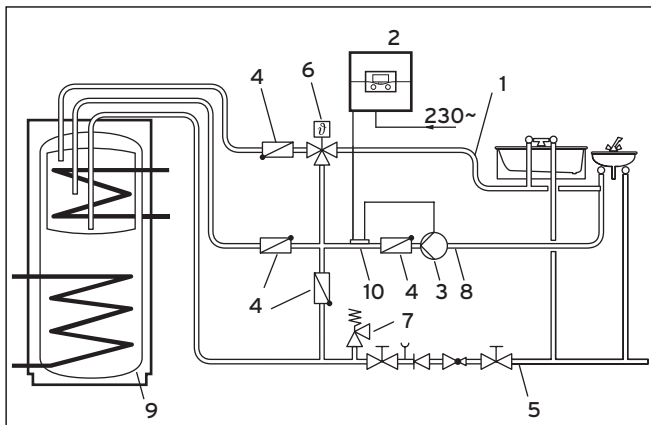


Fig. 6.4 Miscelatore termostatico dell'acqua calda in una tubazione di ricircolo

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 Stazione solare

7.1 Funzione e panoramica

La stazione solare assicura un trasporto sicuro ed efficiente del calore dal collettore all'utente.

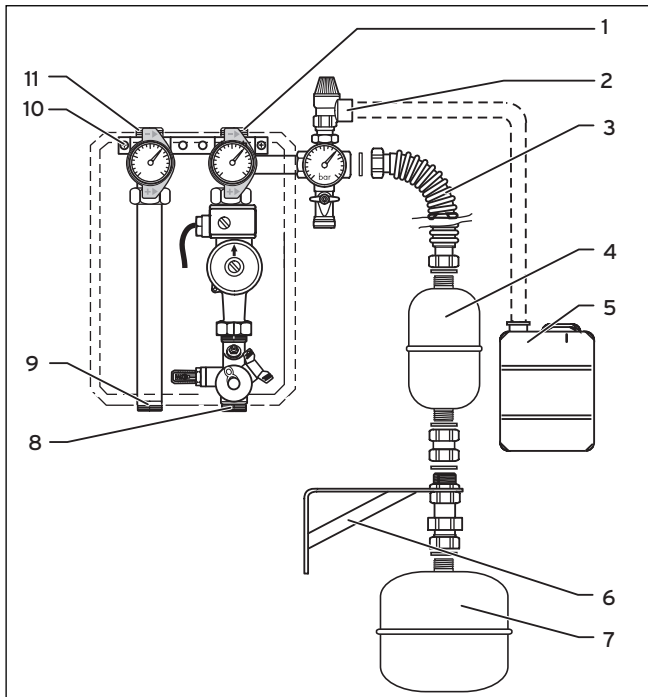


Fig. 7.1 Montaggio della stazione solare

Legenda

- 1 Tubo di ritorno con freno a gravità
- 2 Gruppo di sicurezza
- 3 Tubo flessibile ondulado
- 4 Vaso addizionale per circuito solare
- 5 Contenitore di raccolta
- 6 Supporto per il vaso di espansione solare
- 7 Vaso di espansione solare
- 8 Tubo di ritorno circuito del bollitore
- 9 Tubo di mandata circuito del bollitore
- 10 Rotaia di fissaggio
- 11 Tubo di mandata con freno a gravità

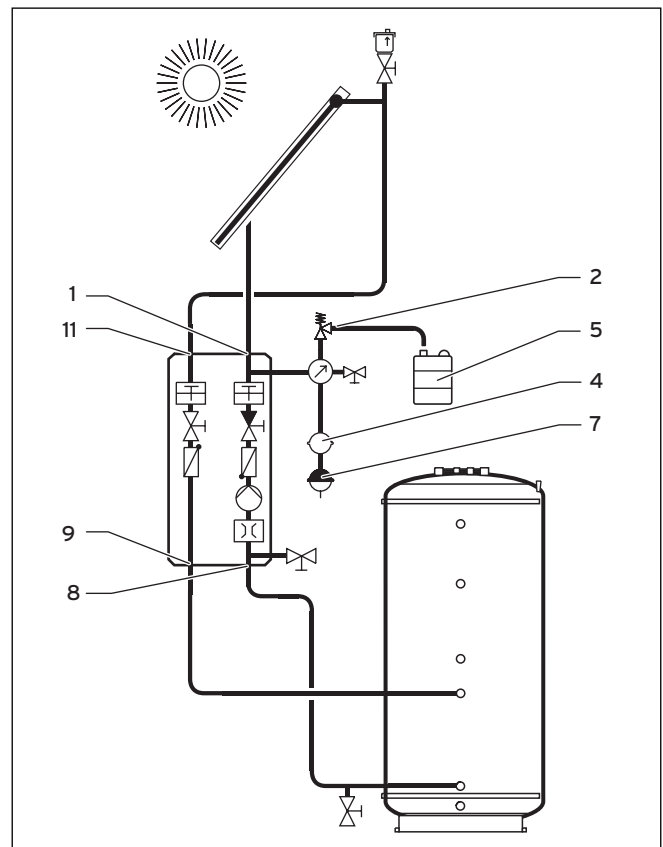


Fig. 7.2 Inclusione idraulica della stazione solare

7.2 Gruppo di sicurezza



Pericolo!

Pericolo di scottature a causa del fluido termovettore bollente!

Dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire fluido termovettore bollente.

- Assicurarsi che nessuno sia messo a repentaglio dalla fuoriuscita di fluido termovettore bollente.
- Installare una tubazione di sfiato resistente alla temperatura fino ad un recipiente di raccolta adeguato.
- Collocare il recipiente di raccolta in modo che non possa rovesciarsi.

Il gruppo di sicurezza rientra nella fornitura della stazione solare. Il gruppo di sicurezza (1, fig. 7.1) è costituito da una valvola di sicurezza, da un manometro per il controllo della pressione del fluido termovettore e dal rubinetto per riempire il circuito solare.

Se viene superata la pressione di esercizio di 6 bar, la valvola di sicurezza soffia via fluido termovettore bollente scaricandolo nel recipiente di raccolta attraverso la tubazione di sfiato.

7 Stazione solare

Il necessario vaso di espansione (**7**, fig. 7.1) è disponibile come accessorio. Il vaso aggiuntivo opzionale (**4**, fig. 7.1) è anch'esso disponibile come accessorio.

- Installare una tubazione di sfiato resistente alla temperatura all'uscita della valvola di sicurezza.
- Posare la tubazione di sfiato in pendenza verso un recipiente di raccolta adeguato.



Come recipiente di raccolta è possibile servirsi della tanica del fluido termovettore.

7.3 Vaso di espansione solare

Il vaso di espansione solare (**7**, fig. 7.1) è disponibile come accessorio nelle misure da 18 l, 25 l, 35 l, 50 l, 80 l e 100 l.

Il vaso di espansione solare compensa la pressione presente nel circuito solare e assorbe il volume di espansione del fluido termovettore.

Quando l'impianto solare è inattivo, il vaso di espansione solare assorbe l'intero volume del fluido termovettore.

L'intero volume del fluido termovettore è dato dal volume dei collettori, dello scambiatore termico e delle condotte collegate.



È possibile regolare la pressione di precarica del vaso di espansione solare nel campo compreso tra 0,5 e 4,0 bar.

7.4 Vaso aggiuntivo per circuito solare



Precauzione! **Rischio di danni al vaso di espansione solare.**

Le elevate temperature del fluido termovettore possono danneggiare la membrana del vaso di espansione solare.

- Installare un vaso solare aggiuntivo.

Il vaso solare aggiuntivo protegge il vaso di espansione solare dalle temperature elevate. In condizioni sfavorevoli, le alte temperature possono danneggiare il vaso di espansione solare.

Se le configurazioni dell'impianto sono sfavorevoli (ad es. superficie del collettore eccessiva, installazione della stazione solare sotto il tetto), a impianto fermo il fluido termovettore potrebbe caricare il vaso d'espansione solare (**7**, fig. 7.1) con temperature troppo elevate e non ammesse. Nel peggiore dei casi ciò può comportare il sovraccarico della membrana del vaso d'espansione. In tali casi raccomandiamo di installare un vaso aggiuntivo (**4**, fig. 7.1). Una riserva di 5 l, 12 l o 18 l di fluido termovettore permette di proteggere il vaso d'espansione da temperature eccessive. In generale raccomandiamo di installare un vaso aggiuntivo solare per tutti gli impianti solari.

7.5 Pompa solare

La stazione solare è dotata di una pompa solare 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 in volume effettiva, secondo la linea caratteristica della pompa, sia leggermente superiore a quella nominale.
- Procedere alla regolazione di precisione servendosi della valvola di regolazione del limitatore di portata.



Osservare le avvertenze contenute ai capitoli 11.4, "Regolazione della portata" e 11.5 "Regolazione della pompa".

7.6 Limitatore di portata

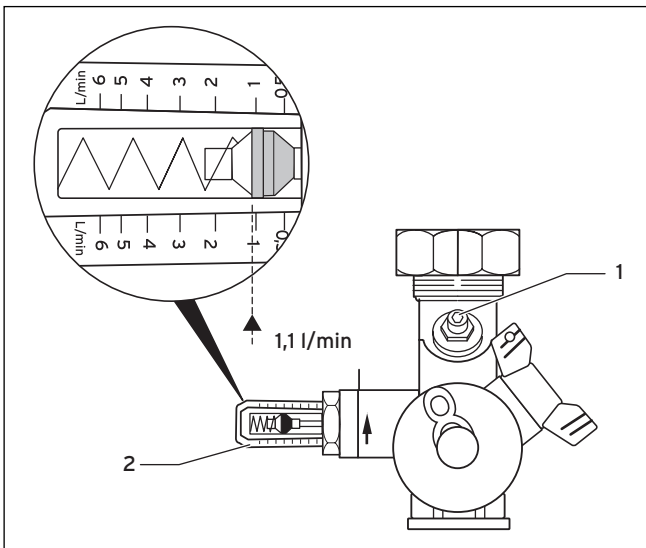


Fig. 7.3 Limitatore di portata stazione solare da 61/min

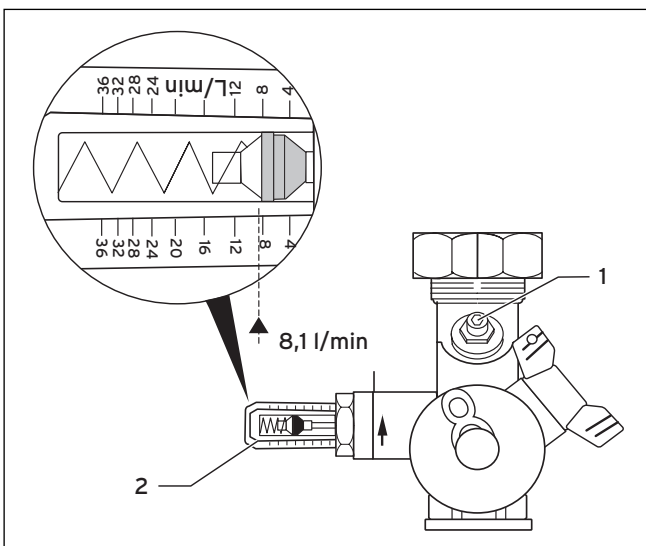


Fig. 7.3 Limitatore di portata stazione solare da 221/min

Il limitatore di portata è un componente fondamentale 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 la regolazione di massima nella pompa solare:

- Procedere alla regolazione di precisione servendosi della valvola di regolazione (1) del limitatore di portata.

È possibile leggere il valore impostato sull'indicazione del limitatore di portata (2).

La scala del limitatore di portata è suddivisa in l/min.

Per l'impostazione del limitatore di portata e per l'incidenza del collegamento dei collettori sul flusso, osservare le indicazioni riportate al capitolo 11.5, "Regolazione della pompa".

8 Collettori

8.1 Documentazione complementare

- Istruzioni per il montaggio dei collettori.
- Istruzioni per l'uso e l'installazione della centralina dell'impianto solare auroMATIC 620.
- Istruzioni per l'uso, il montaggio e l'installazione di tutti gli accessori eventualmente in uso.

8.2 Sicurezza

I collettori auroTHERM della Vaillant vengono consegnati con una pellicola di protezione. La pellicola di protezione evita che i collettori vengano riscaldati dal sole.



Pericolo!
Rischio di ustioni a causa dei collettori molto caldi.

Al sole, i collettori si riscaldano e possono causare ustioni.

- > Togliere la pellicola di protezione dai collettori dopo la messa in servizio.
- > Coprire i collettori nel corso dei lavori.
- > È preferibile lavorare in giornate nuvolose o nelle ore mattutine o serali.



Precauzione!
Rischio di danni ai collettori.

I collettori montati e non messi in servizio possono subire danni.

- > Mettere in servizio i collettori entro quattro settimane dal montaggio.



Prima di montare i collettori, allentare un poco la pellicola di protezione lungo i bordi in modo da poterla ritirare più facilmente dopo il montaggio e la messa in servizio.

8.3 Codifica CE

Con la codifica CE viene certificato che i collettori auroTHERM soddisfano i requisiti fondamentali delle seguenti Direttive del Consiglio:

- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 97/23/CEE relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione

I collettori auroTHERM corrispondono al modello descritto nell'attestato di certificazione CEE.

I collettori auroTHERM soddisfano le seguenti norme:

- DIN-EN 12975-1
- DIN-EN 12975-2

I collettori auroTHERM soddisfano i requisiti del marchio di qualità ecologica RAL UZ 73.

I collettori auroTHERM hanno superato le prove basate sulle regole e sui requisiti del Solar Keymark.

Con il superamento del Keymark e una resa annuale di almeno 525 kWh/m²a, i collettori auroTHERM soddisfano tutte le condizioni necessarie per la sovvenzione.

Possibilità d'impiego

I collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 570 o VTK 1140 della Vaillant, grazie alle perdite di calore estremamente ridotte, sono particolarmente indicati, oltre che per il riscaldamento solare dell'acqua sanitaria, per l'integrazione solare al riscaldamento con coperture elevate.

I collettori piani auroTHERM VFK 125 o VFK 150 della Vaillant sono particolarmente idonei all'impiego in sistemi di produzione solare di acqua calda.

I collettori piani auroTHERM VFK 125 o VFK 150 della Vaillant possono inoltre essere impiegati per il riscaldamento solare complementare. A tale scopo raccomandiamo l'uso dei collettori antiriflesso ad alta efficienza VFK 150.

8.4 Collettore a tubi auroTHERM esclusiv

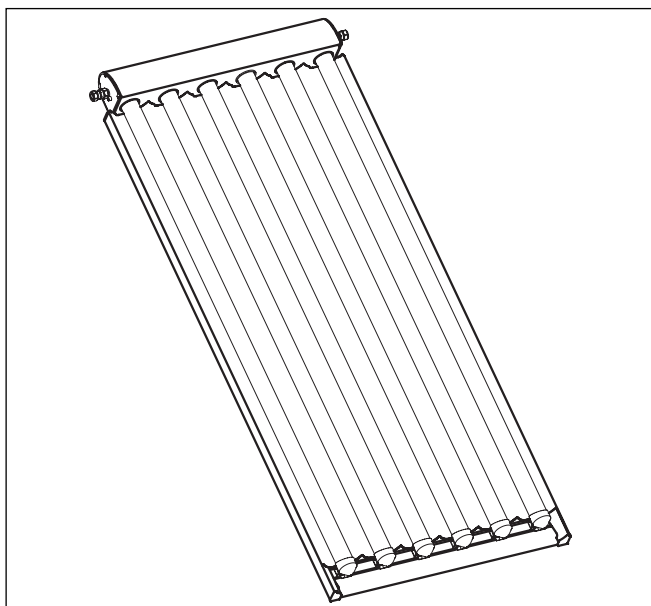


Fig. 8.1 Collettore a tubi auroTHERM esclusiv VTK 570

Nel collettore a tubi VTK 570, i sei tubi sono collegati idraulicamente in parallelo (fig. 8.2). Lo specchio CPC riflette l'energia solare e la concentra sui tubi per aumentare la produzione solare.

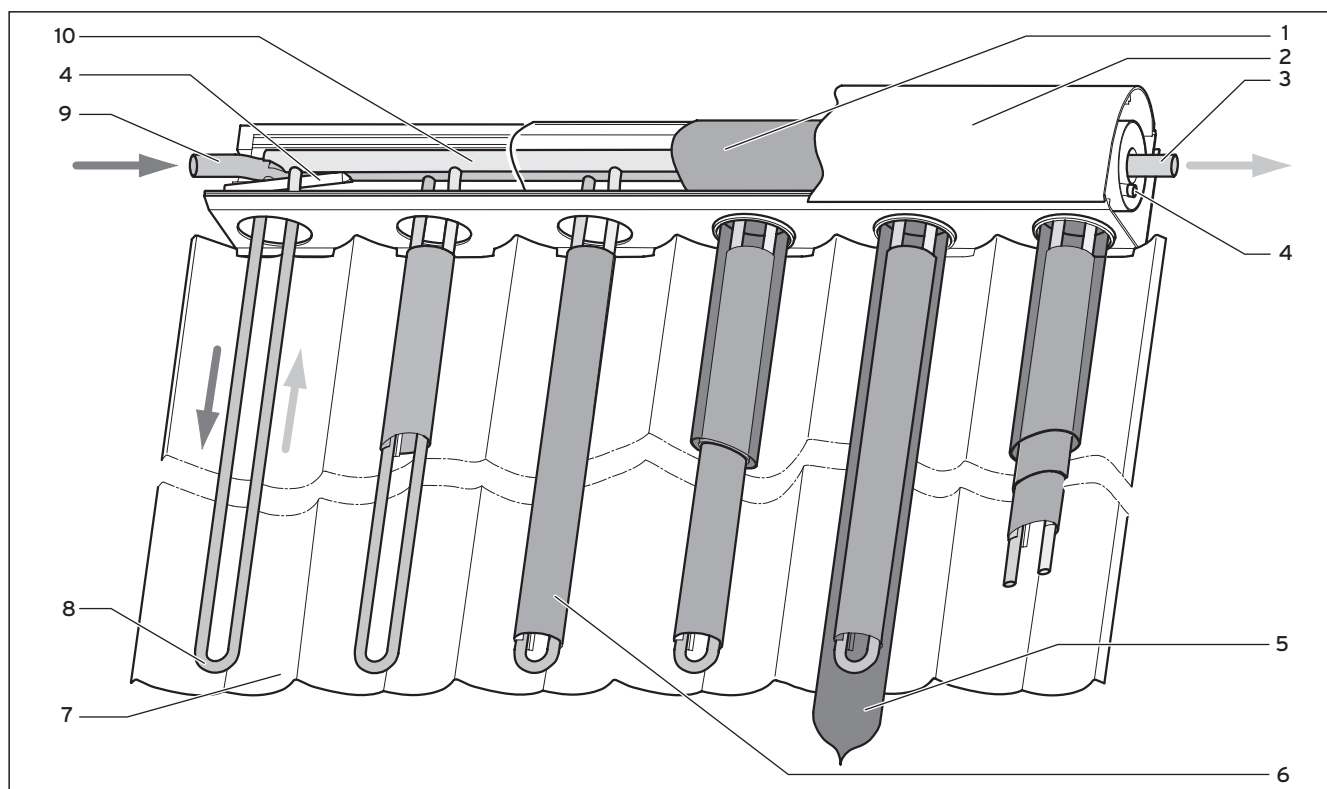


Fig. 8.2 Sezione dell'auroTHERM esclusiv VTK 570 con andamento del flusso

Legenda

1	Coibentazione	6	Lamiera conduttrice di calore
2	Cassetta collettrice	7	Specchio CPC
3	Raccordo mandata o ritorno	8	Tubo a U
4	Boccola della sonda di temperatura	9	Raccordo mandata o ritorno
5	Tubi del vuoto	10	Tubo collettore o tubo di distribuzione

8 Collettori

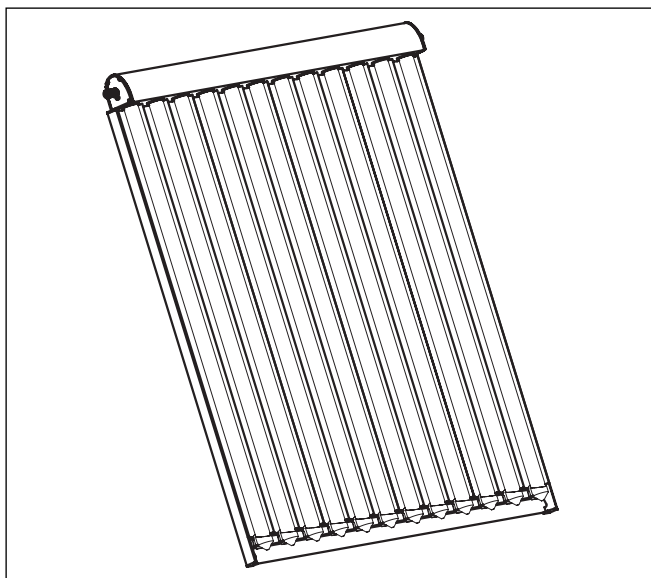


Fig. 8.3 Collettore a tubi auroTHERM esclusiv VTK 1140

Nel collettore a tubi VTK 1140, i tubi sono collegati idraulicamente in serie a due a due (fig. 8.4). Ciò significa che il collettore è costituito da sei gruppi collegati in parallelo, ciascuno costituito da due tubi collegati in serie. Lo specchio CPC riflette l'energia solare e la concentra sui tubi per aumentare la produzione solare.

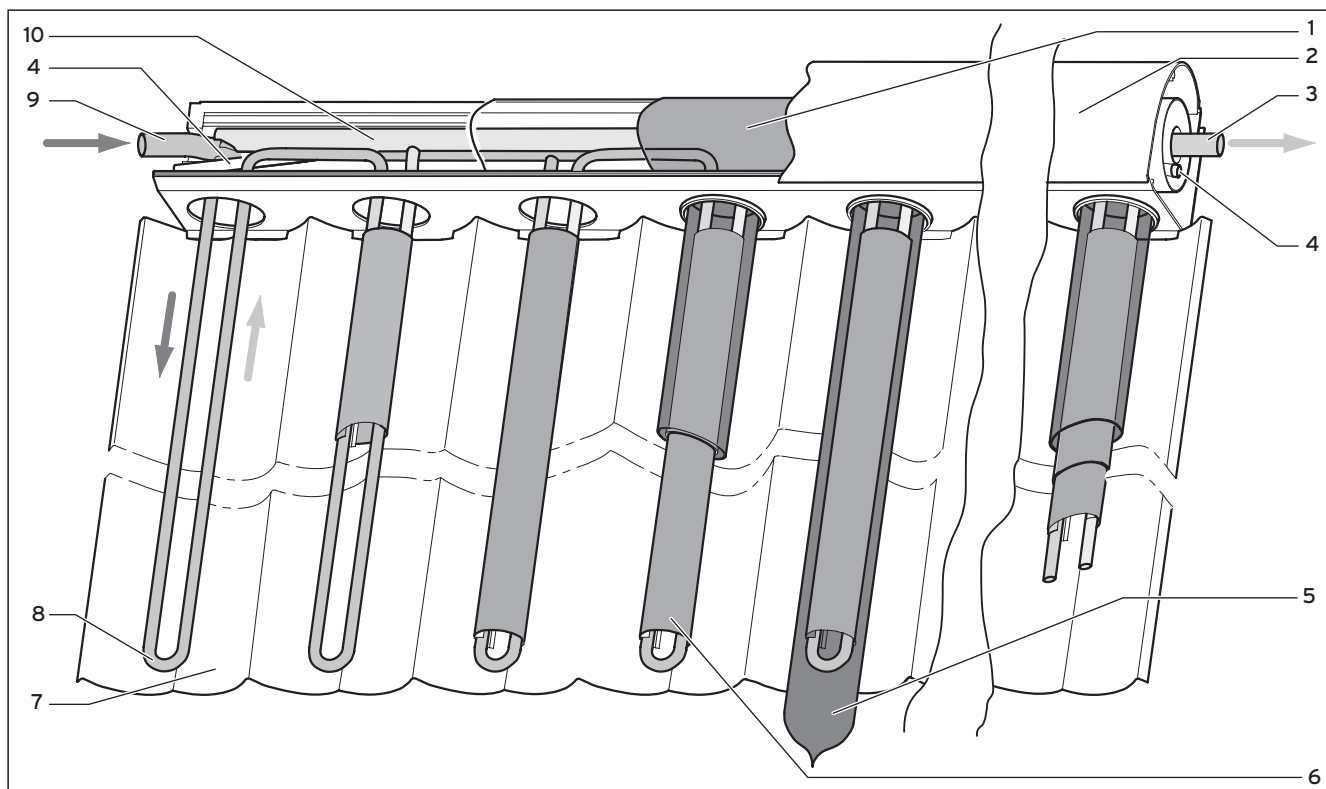


Fig. 8.4 Sezione dell'auroTHERM esclusiv VTK 1140 con andamento del flusso

Legenda

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---|
| 1 | Coibentazione | 6 | Lamiera conduttrice di calore |
| 2 | Cassetta collettrice | 7 | Specchio CPC |
| 3 | Raccordo mandata o ritorno | 8 | Tubo a U |
| 4 | Boccola della sonda di temperatura | 9 | Raccordo mandata o ritorno |
| 5 | Tubi del vuoto | 10 | Tubo collettore o tubo di distribuzione |

8.5 Dati tecnici

Denominazione	Unità di misura	auroTHERM esclusiv VTK 570	auroTHERM esclusiv VTK 1140
Numero di tubi del vuoto		6	12
Produzione prevista (ubicazione: Würzburg; apertura di 5 m ² , bollitore da 300l, 4 persone)	kWh/m ² a	586	586
Fattore di conversione η_0	%	64,2	64,2
Coefficiente di penetrazione termica a_1	W/(m ² k)	0,885	0,885
Coefficiente di penetrazione termica in funzione della temperatura a_2	W/(m ² k ²)	0,001	0,001
Capacità termica riferita alla superficie c	kJ/(m ² k)	8,3	8,3
$K_{\theta, trans}$ (50°C), rif. ad apertura		1	1
$K_{\theta, long}$ (50°C), rif. ad apertura		0,9	0,9
Portata in volume	l/(m ² k)	24	24
Superficie lorda	m ²	1,14	2,28
Superficie di apertura per ogni modulo collettore A	m ²	1,0	2,0
Potenza di picco per ogni modulo collettore W_{peak}	W	642	1278
Misure griglia (larghezza x altezza x profondità)	m	0,70 x 1,64 x 0,1	1,39 x 1,64 x 0,1
Capacità collettore	l	0,8	1,6
Peso	kg	19	37
Sovrapressione d'esercizio max. ammissibile	bar	10	10
Temperatura di stagnazione, max.	°C	295	295
Larghezza raccordi, mandata/ritorno	mm	15	15
Materiale collettore		Al/Cu/vetro/silicone/PBT/EPDM/TE	
Materiale collettore		Borosilcato 3.3	
Materiale strato assorbente selettivo		Nitrito di alluminio	
Tubi di vetro (isol. esterno./isol. interno/parete/tubaz.)	mm	47/37/1,6/1500	
Colore (profilo telaio in alluminio, verniciato a polvere)	RAL	7015	
Colore (parti di plastica)		nero	
Numeri di prova DIN EN 12975-1 e -2 ITW		06COL513	
KEYMARK solare/con prova DIN		011-7S306R	
CE secondo PED 97/23/CE		CE 0036	

Tab. 8.1 Dati tecnici dei collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 570 e VTK 1140

8 Collettori

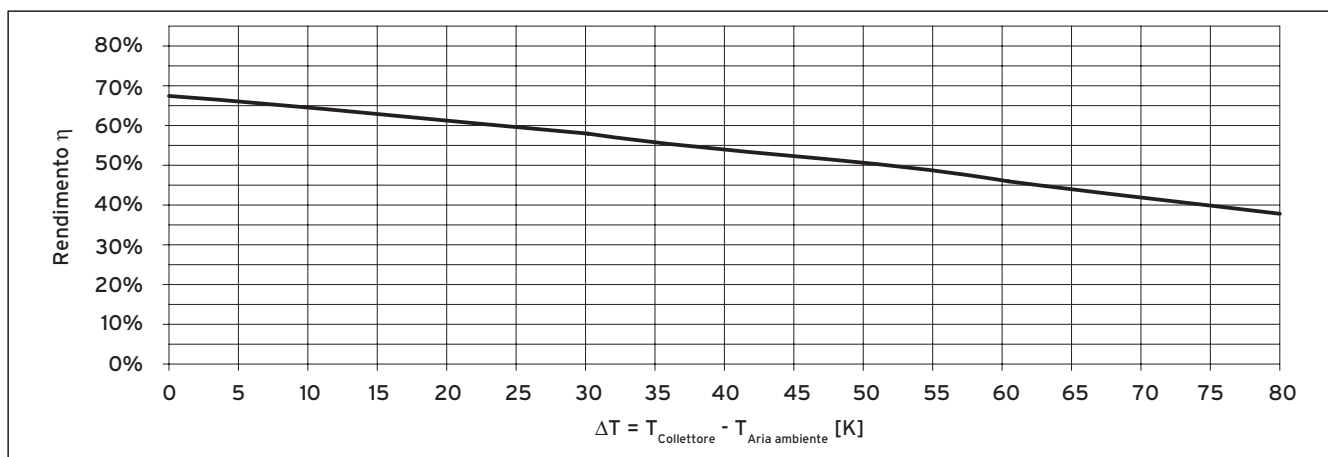


Fig. 8.5 Rendimento del collettore auroTHERM con un'irradiazione EG di 300W/m²

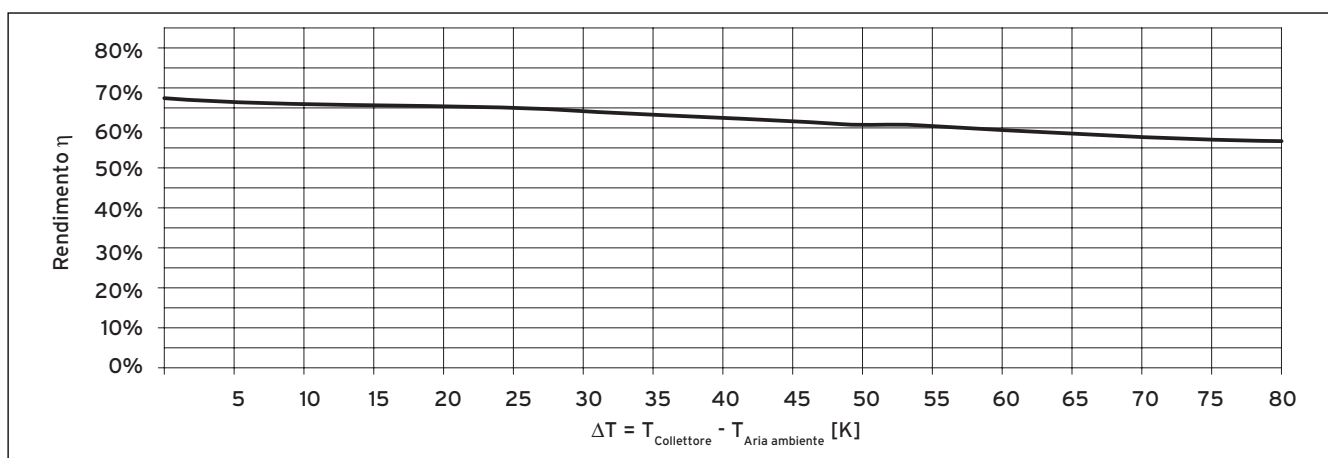


Fig. 8.6 Rendimento del collettore auroTHERM con un'irradiazione EG di 800W/m²

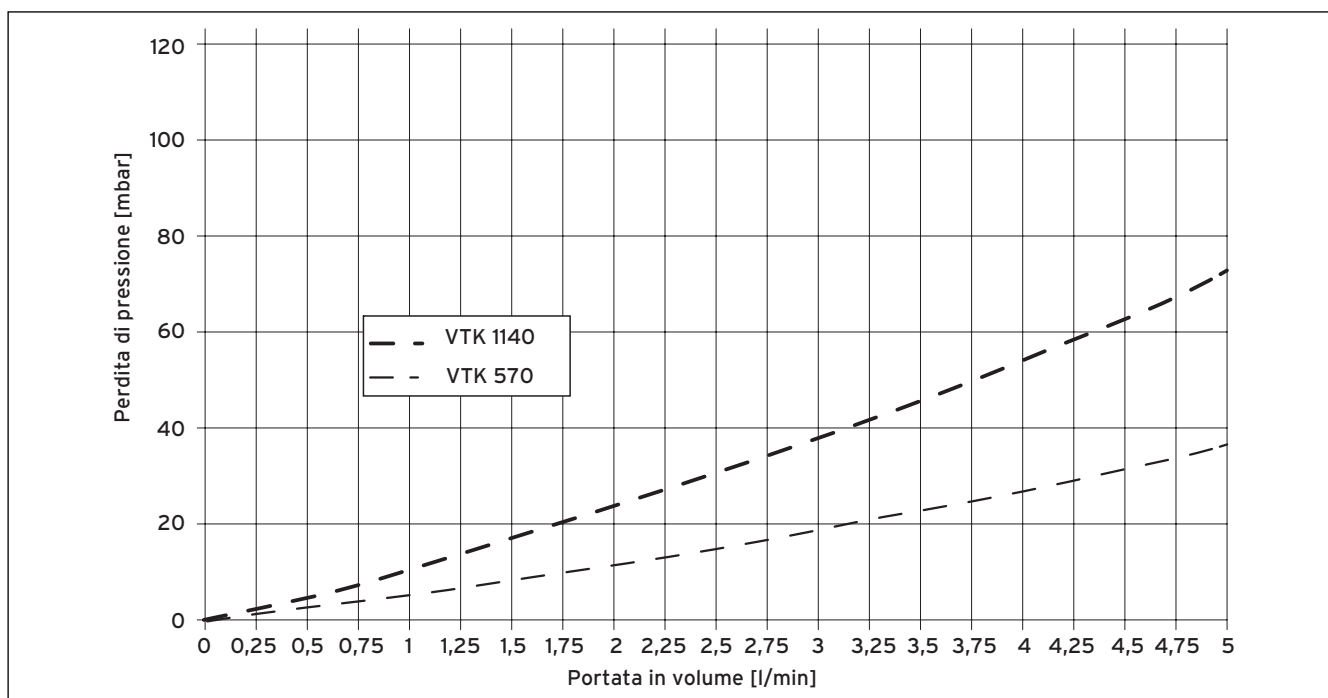


Fig. 8.7 Perdita di pressione del collettore auroTHERM esclusiv

8.6 Collettore piano auroTHERM

Dotazione

I collettori piani Vaillant auroTHERM presentano un telaio in alluminio resistente all'acqua di mare e un assorbitore a superficie di alluminio con rivestimento sottovuoto selettivo in Cermet.

Nell'auroTHERM 150 H/V, un rivestimento supplementare antiriflesso in sunarc® applicato al vetro di sicurezza solare garantisce la penetrazione ottimale della luce e il massimo rendimento.

I collettori sono dotati di una coibentazione in lana minerale resistente alle temperature di stagnazione e priva di CFC che garantisce un eccellente e duraturo isolamento.

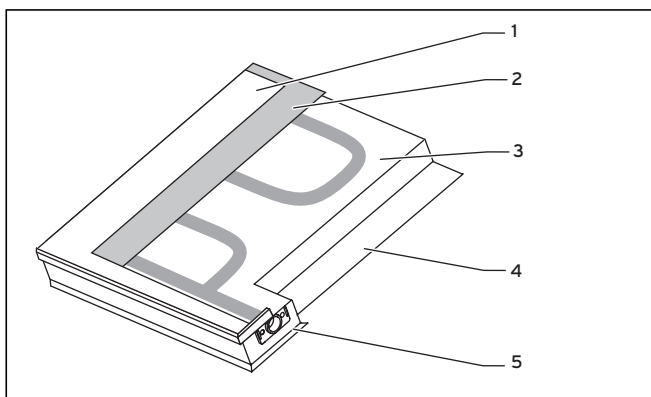


Fig. 8.8 Sezione del collettore piano auroTHERM della Vaillant

Legenda

- 1 Vetro solare di sicurezza
- 2 Assorbitore
- 3 Isolamento in lana minerale (lana di roccia)
- 4 Parete posteriore
- 5 Telaio di alluminio

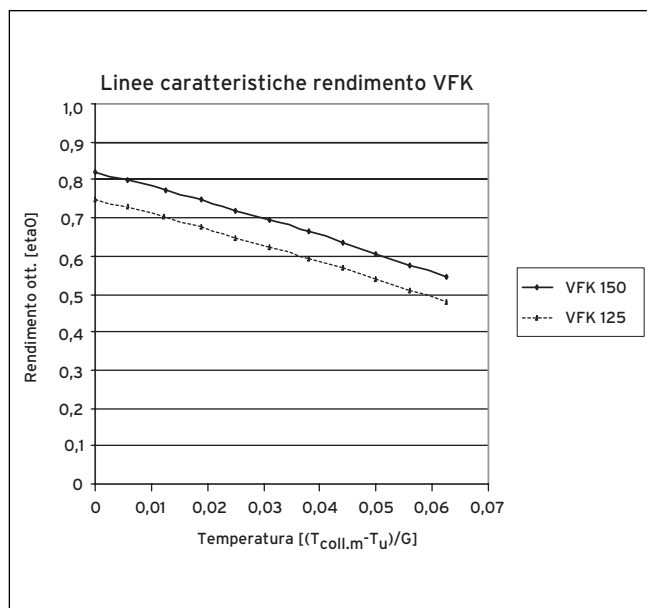


Fig. 8.9 Rendimento in base a DIN EN 12975

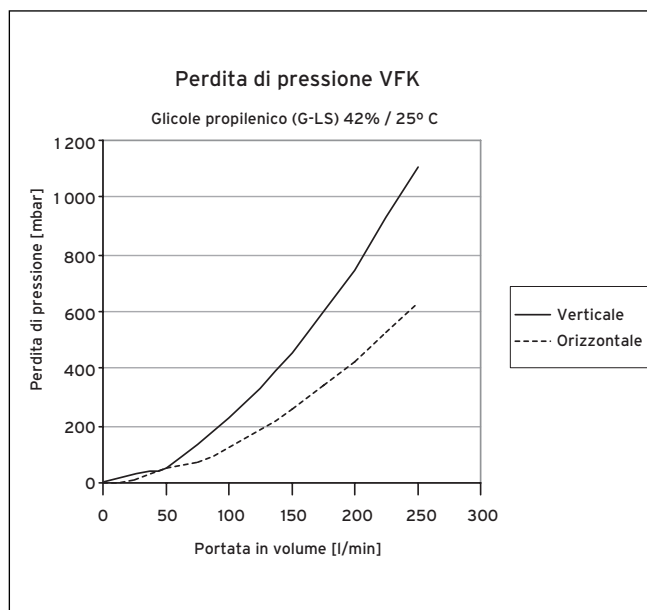


Fig. 8.10 Perdita di pressione del collettore

8 Collettori

8.7 Dati tecnici collettori piani

	Unità di misura	VFK 150 H/V	VFK 125
Tipo di assorbitore		Serpentina orizz./vert.	Serpentina vert.
Dimensioni (L x P x A)	mm	2033 x 1233 x 80 (V)	2033 x 1233 x 80
		1233 x 2033 x 80 (H)	
Peso	kg	38	
Volumi	l	2,16 (H)	1,85
		1,85 (V)	
Pressione max.	bar	10	
Temperatura in riposo	°C	220	170
Superficie lorda	m ²	2,51	
Superficie di assorbimento	m ²	2,35	
Superficie dell'assorbitore	m ²	2,33	
Assorbitore	mm	Alluminio (rivestito a vuoto) 0,5 x 1178 x 1978	
Rivestimento		High selective (blue)	
		$\alpha = 95\%$ $\varepsilon = 5\%$	$\alpha = 90\%$ $\varepsilon = 15\%$
Copertura in vetro	mm	3,2 (spessore) x 1233 x 2033	
Tipo di vetro		Vetro solare di sicurezza (rivestimento antiriflesso)	Vetro di sicurezza trasparente
Trasmissione	%	$\tau = 96$	$\tau = 89$
Isolamento parete posteriore	mm W/m ² K kg/m ³	Lana di roccia (con rivestimento nero) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55\%$	
Isolamento bordo		nessuno	
Rendimento η_0	%	84	76
Capacità termica	Ws/m ² K	5544 (H)	5014
		5014 (V)	
Fattore di dispersione termica (k_1)	W/m ² K	3,7	
Fattore di dispersione termica (k_2)	W/m ² K ²	0,012	
DIN EN 12975-1 e -2		domanda in corso	
KEYMARK solare/con prova DIN		domanda in corso	
CE secondo PED 97/23/CE		CE 0036	

Tab. 8.2 Dati tecnici collettori piani VFK 150 H/V e VFK 125

8.8 Smaltimento

Tutti i collettori solari della Vaillant S.p.A. soddisfano i requisiti del marchio tedesco di compatibilità ambientale "Angelo blu".

È per questo che, come produttori, ci siamo impegnati a riprendere in consegna gli elementi costruttivi e a consegnarli ad un centro di riciclaggio quando è necessario smaltirli dopo anni di funzionamento affidabile.

9 Fluido termovettore

9.1 Caratteristiche del fluido termovettore



Pericolo!
Rischio di lesioni.

Il contatto con la pelle è normalmente privo di rischi, mentre in caso di contatto con gli occhi possono aversi leggere irritazioni.
 ► Sciacquare gli occhi per almeno 15 con abbondante acqua corrente, con le palpebre ben aperte.

I dati seguenti si riferiscono al fluido termovettore Vaillant:

Numero di articolo	Protezione dal freddo fino a	Capacità (l)
302363	-28°C	10
302498	-28°C	20
0020054988 (Arctic, solo CH)	-47°C	20

Tab. 9.1 Fluido termovettore Vaillant

Il fluido termovettore Vaillant è un antigelo e anticorrosivo pronto all'uso.
 Il fluido termovettore Vaillant è costituito per circa il 42% da glicole propilenico con inibitori anticorrosione e per il 58% da acqua. È caratterizzato da un'elevata resistenza al calore e può essere usato sia con i collettori a tubi Vaillant sia con i collettori piani Vaillant.
 Il fluido termovettore Vaillant 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 al capitolo 9.4.

9.2 Protezione antigelo e anticorrosione del circuito solare

Durante l'inverno, il fluido termovettore Vaillant (n. art. 302498, 20l; 302 363, 10l) protegge in modo affidabile l'impianto solare dai danni dovuti al gelo.



Riempendo l'impianto con il fluido termovettore Vaillant si ottiene una resistenza al gelo fino a circa -28°C o 47°C.
 Anche con temperature esterne inferiori a -28°C o 47°C non insorgono immediatamente danni dovuti al gelo, grazie alla riduzione dell'effetto dirompente dell'acqua.

► Verificare l'effetto 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).

► Osservare le 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 125	1,85
auroTHERM VFK 150 H/V	2,16/1,85

Tab. 9.2 Volume dei singoli componenti

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

Tab. 9.3 Capacità della condotta

9.3 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.

9 Fluido termovettore

9.4 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
Berghauser Str. 40
42859 Remscheid,
Telefono (02191) 18 - 0, Fax (02191) 182810,
Emergenze: Centro antiveleni locale (vedere Elenco telefonico o servizio di informazioni telefoniche).

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. Identificazione dei 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 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 autorespiratore.
- 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 favorire 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 stoccaggio

- 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):
 circa 1.030°C (n. art. 302363, 302498)
 circa 1.039°C (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):
 circa 5,0°C (n. art. 302363, 302498)
 circa 7,0°C (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. Informazioni 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. Informazioni 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. Avvertenze 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.

9 Fluido termovettore

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. Altri dati

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.

10 Centralina dell'impianto solare

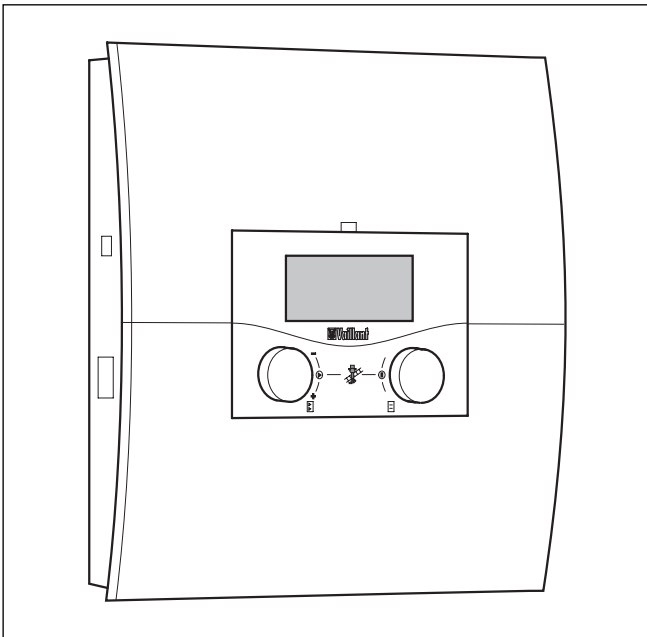


Fig. 10.1 Rappresentazione schematica della centralina dell'impianto solare auroMATIC 620

10.1 Documentazione complementare

La descrizione dettagliata della centralina dell'impianto solare auroMATIC 620, delle sue possibilità e del suo modo d'impiego è riportata nelle relative istruzioni per l'uso e per l'installazione.

10.2 Funzionamento della centralina di regolazione auroMATIC 620

Il set di regolazione dell'impianto solare auroMATIC 620 comprende dispositivi e sonde che compongono un sistema di regolazione della temperatura di mandata azionato in base alle condizioni atmosferiche e dotato di temporizzatore, per un impianto centralizzato di riscaldamento con supporto solare al riscaldamento e produzione di acqua calda.

La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620, in quanto dispositivo gestore dell'energia per il riscaldamento solare complementare, è in grado di regolare i seguenti circuiti dell'impianto:

- due campi di collettori solari o un campo di collettori solari e una caldaia a combustibile solido,
- un circuito di riscaldamento diretto,
- un circuito di miscelazione, ad es. per il riscaldamento a pannelli radianti,
- una sezione tampone del bollitore,
- un bollitore dell'acqua calda a riscaldamento indiretto o un bollitore solare combinato,

- una pompa di ricircolo e una pompa di carica per il riscaldamento di una piscina.

Il rendimento solare può essere visualizzato sul display grafico della centralina dell'impianto solare.

Per ottenere un comando ancora più agevole è possibile collegare fino a otto dispositivi di comando a distanza, ciascuno dei quali può controllare un circuito di riscaldamento/di miscelazione.

È possibile allacciare fino ad altri sei moduli di miscelazione (accessori) con due circuiti di miscelazione ciascuno; questo significa che una centralina di regolazione può controllare fino a 14 circuiti di riscaldamento. Secondo necessità, è possibile commutare ogni circuito di miscelazione tra il circuito di riscaldamento (circuito dei termosifoni, circuito a pavimento o simili) la regolazione del valore fisso, l'aumento del ritorno, il circuito dell'acqua calda (oltre al circuito dell'acqua calda integrato).

Mediante l'accoppiatore bus modulante (accessorio) è possibile collegare fino a sei apparecchi di riscaldamento modulanti Vaillant.

Mediante un collegamento telefonico (contatto a potenziale zero) è possibile comandare il funzionamento della centralina di regolazione auroMATIC 620 da qualsiasi luogo per mezzo del commutatore telefonico tele-SWITCH.

11 Messa in servizio

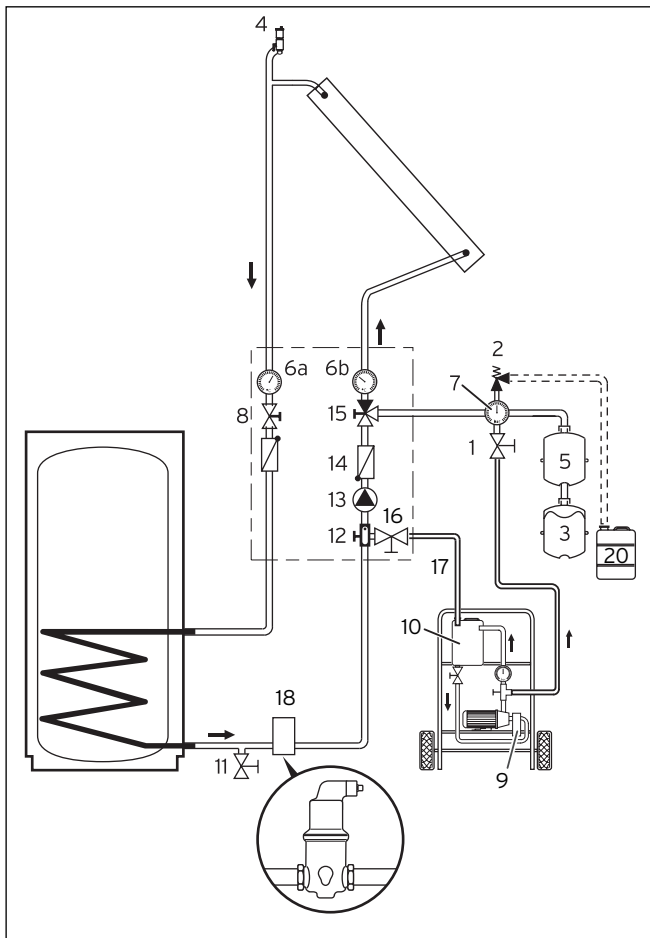


Fig. 11.1 Messa in servizio dell'intero sistema/prova idraulica, sfiato e riempimento del circuito solare

Legenda

- | | |
|----|--|
| 1 | Rubinetto di riempimento |
| 2 | Valvola di sicurezza, 6 bar |
| 3 | Vaso di espansione solare |
| 4 | Dispositivo di sfiato |
| 5 | Vaso addizionale per circuito solare |
| 6a | Termometro mandata |
| 6b | Termometro ritorno |
| 7 | Manometro |
| 8 | Rubinetto di intercettazione con freno a gravità |
| 9 | Filtro |
| 10 | Contenitore fluido termovettore |
| 11 | Rubinetto KFE |
| 12 | Limitatore di portata |
| 13 | Pompa solare |
| 14 | Freno a gravità ritorno |
| 15 | Rubinetto di intercettazione con valvola antiritorno |
| 16 | Rubinetto di scarico |
| 17 | Flessibile di ritorno |
| 18 | Separatore d'aria automatico Vaillant (non disponibile in tutti i Paesi) |
| 20 | Contenitore di raccolta |

Per la messa in servizio dell'intero sistema, attenersi all'ordine seguente:

- Verificare la tenuta del circuito solare (veder cap. 11.1).
 - Risciacquare il circuito solare con fluido termovettore (vedere cap. 11.2).
 - Riempire il circuito solare di fluido termovettore (vedere cap. 11.3).
 - Regolare la portata nella pompa solare (vedere cap. 11.5).
 - Procedere alla regolazione di precisione nel limitatore di portata (vedere cap. 11.4).
 - Controllare la differenza della temperatura di inserimento nella centralina dell'impianto solare (vedere cap. 11.6).
 - Regolare il miscelatore termostatico dell'acqua calda (vedere cap. 11.7).
- Per la prova idraulica, per il risciacquo e il riempimento impiegare esclusivamente il fluido termovettore Vaillant (n. art. 302 498, 201; 302 363, 101)



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 attenersi alle relative istruzioni per l'uso.

11.1 Controllo della tenuta



Pericolo!

Pericolo di scottature a causa del fluido termovettore bollente!

Quando si riempie il circuito solare, può fuoriuscirne fluido termovettore bollente.

- Riempire il circuito solare solo quando i collettori sono freddi.
- Se il tempo è soleggiato, riempire il circuito solare nelle ore mattutine o serali, oppure con i collettori coperti.

Per la prova idraulica riempire di fluido termovettore il circuito solare.

Per riempire il circuito solare servirsi del dispositivo mobile di riempimento della Vaillant (n. art. 0020042548) attenendosi alle relative istruzioni per l'uso.

Procedere come indicato di seguito (vedi Fig. 11.1):

- Collegare il flessibile di pressione del dispositivo di riempimento al rubinetto di riempimento (1) della stazione solare.
- Collegare il flessibile di ritorno (17) del dispositivo di riempimento al rubinetto di scarico (16) della stazione solare.
- Riempire il contenitore del fluido termovettore (10) con fluido Vaillant.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione (15).
- Aprire il dispositivo di sfiato (4).

- Aprire il rubinetto di intercettazione (8).
- Lasciare che il fluido termovettore Vaillant venga pompato dal contenitore (10) attraverso il rubinetto di riempimento (1), finché il fluido fuoriesce dal rubinetto di scarico (16).
- Chiudere il rubinetto di scarico (16).
- Far salire la pressione del circuito solare fino a 4,5 bar.
- Chiudere il rubinetto di riempimento (1).
- Eseguire un controllo visivo di tutte le condotte e i raccordi del circuito solare.
- Eliminare eventuali perdite e controllare di nuovo.

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

11.2 Risciacquo del circuito solare



Pericolo!
Pericolo di scottature a causa del fluido termovettore bollente!

Quando si riempie il circuito solare, può fuoriuscirne fluido termovettore bollente.

- Riempire il circuito solare solo quando i collettori sono freddi.
- Se il tempo è soleggiato, riempire il circuito solare nelle ore mattutine o serali, oppure con i collettori coperti.

Il risciacquo del circuito solare viene effettuato dalla stazione solare attraverso il collettore e da lì al bollitore. Procedere come indicato di seguito (vedere fig. 11.1):

- Collegare il flessibile di pressione del dispositivo mobile di riempimento (n. art. 0020042548) al rubinetto di riempimento (1) della stazione solare.
- Collegare il flessibile di ritorno (17) del dispositivo di riempimento al rubinetto di scarico (16) della stazione solare.
- Riempire il contenitore del fluido termovettore (10) con fluido Vaillant.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione (15).
- Aprire il dispositivo di sfiato (4).
- Aprire il rubinetto di intercettazione (8).
- Lasciare che il fluido termovettore Vaillant venga pompato dal contenitore (10) attraverso il rubinetto di riempimento (1), finché il fluido fuoriesce dal rubinetto di scarico (16).
- Continuare a versare fluido termovettore nel contenitore del fluido in quantità sufficiente ad evitare che la pompa funzioni a secco.
- Risciacquare e filtrare il circuito solare pompandovi in circolo il fluido termovettore per circa 10 minuti.

11.3 Riempimento del circuito solare



Pericolo!
Pericolo di scottature a causa del fluido termovettore bollente!

Quando si riempie il circuito solare, può fuoriuscirne fluido termovettore bollente.

- Riempire il circuito solare solo quando i collettori sono freddi.
- Se il tempo è soleggiato, riempire il circuito solare nelle ore mattutine o serali, oppure con i collettori coperti.

Per riempire il circuito solare servirsi del dispositivo mobile di riempimento della Vaillant (n. art. 0020042548) attenendosi alle relative istruzioni per l'uso.

Procedere come indicato di seguito (vedi Fig. 11.1):

- Collegare il flessibile di pressione del dispositivo di riempimento al rubinetto di riempimento (1) della stazione solare.
- Collegare il flessibile di ritorno (17) del dispositivo di riempimento al rubinetto di scarico (16) della stazione solare.
- Riempire il contenitore del fluido termovettore (10) con fluido Vaillant.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione (15).
- Aprire il dispositivo di sfiato (4).
- Aprire il rubinetto di intercettazione (8).
- Eseguire dapprima una prova idraulica, quindi risciacquare il circuito solare.
- Se la prova idraulica ha dato esito positivo e dopo aver risciacquato il circuito, chiudere il rubinetto di scarico (16).
- Una volta raggiunta una pressione di 1,7 bar, chiudere il rubinetto di riempimento (1).
- Aprire il rubinetto a sfera a tre vie (15).
- Disinserire la pompa di riempimento.
- Inserire la pompa solare (13) in modo da far fuoriuscire le bolle d'aria attraverso il dispositivo di sfiato.
- Bloccare i freni a gravità (8 e 14) (posizione a 45° del rubinetto di intercettazione) per eliminare l'aria residua.
- Quando l'aria è uscita, chiudere il dispositivo di sfiato (4).
- Se si usano dispositivi di sfiato automatico, chiudere i rubinetti d'intercettazione sotto i dispositivi di sfiato.
- Controllare sul manometro la pressione del circuito solare (7).



Regolare la pressione del circuito solare in base all'altezza statica dell'impianto solare. Raccomandiamo una pressione dell'impianto di almeno 1,5-2,0 bar.

11 Messa in servizio

11.4 Regolazione della portata

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

- Scegliere la potenza della pompa in funzione dell'impianto (vedere capitolo 11.5) in modo che, sulla base della linea caratteristica della pompa, la portata reale sia leggermente più elevata rispetto a quella nominale.

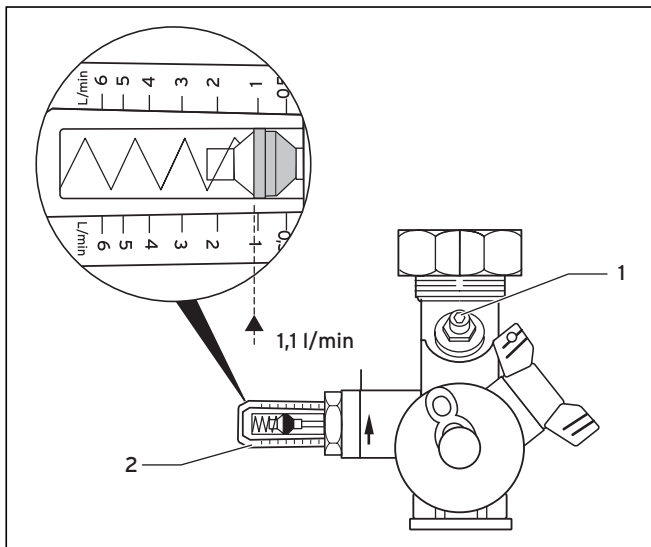


Fig. 11.2 Regolazione della portata (stazione solare 6 l/min)

Dopo la regolazione di massima nella pompa solare:

- Procedere alla regolazione di precisione servendosi della valvola di regolazione (1) del limitatore di portata. Aiutarsi con una brugola.

È possibile leggere il valore impostato sull'indicazione del limitatore di portata (2).

La scala del limitatore di portata è suddivisa in l/min. È possibile girare la scala per agevolare la lettura del valore.



Per i collettori piani auroTHERM VFK raccomandiamo una portata di 0,66 l/min per ogni metro quadrato di superficie netta.



Per i collettori a tubi auroTHERM VFK raccomandiamo una portata di 0,4 l/min per ogni metro quadrato di superficie netta.

La centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 collegata usa la portata in volume impostata per il calcolo del rendimento.



Per consentire un calcolo corretto, immettere la portata impostata con la stazione solare nella centralina dell'impianto solare.

- Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni per l'uso e l'installazione della centralina dell'impianto solare auroMATIC 620.

11.5 Schema di allacciamento auroTHERM esclusiv VTK 570 e VTK 1140

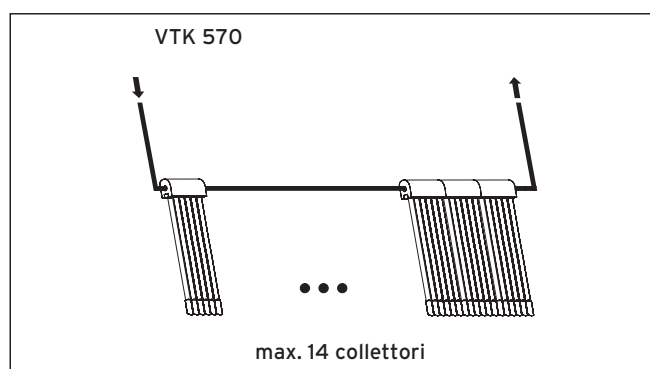


Fig. 11.3 Schema di allacciamento dei collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 570 della Vaillant

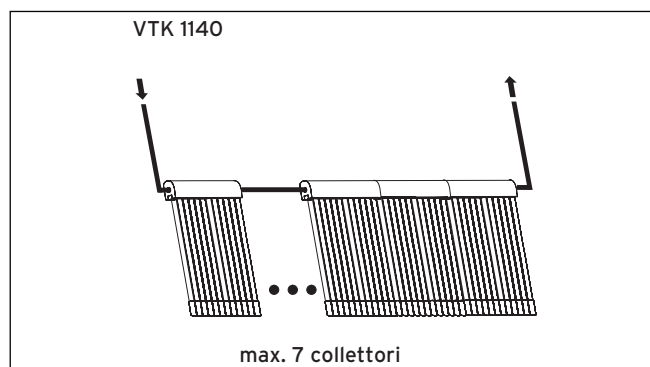


Fig. 11.4 Schema di allacciamento dei collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 1140 della Vaillant

11.6 Schema di allacciamento auroTHERM VFK 150 H/V e VFK 125



Per il dimensionamento della portata in volume del campo, attenersi alle informazioni per la pianificazione.

11.6.1 Disposizione adiacente del campo



Se si collegano da 1 a 5 collettori uno accanto all'altro, è possibile disporre i raccordi idraulici su un lato, uno sotto l'altro.

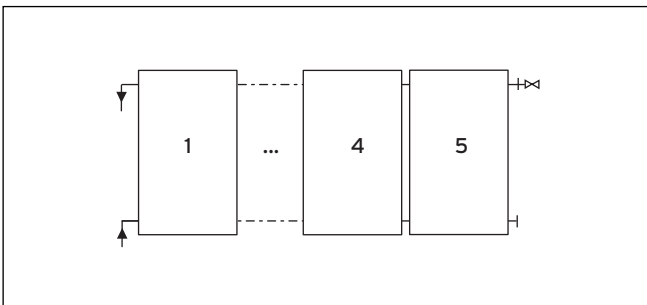


Fig. 11.5 Disposizione adiacente del campo per 1 - 5 collettori auroTHERM VFK 150 H/V e VFK 125



Se si collegano 6 o più collettori uno accanto all'altro, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo.

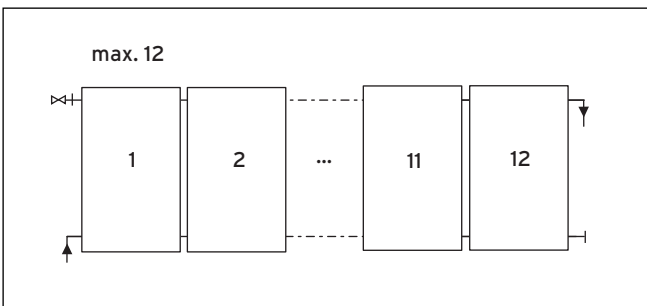


Fig. 11.6 Disposizione adiacente del campo per 6 - 12 collettori auroTHERM VFK 150 H/V e VFK 125

11.6.2 Disposizione sovrapposta del campo

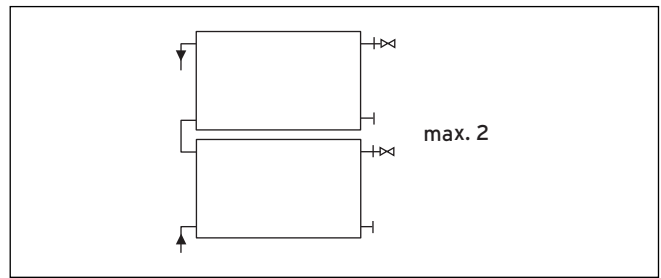


Fig. 11.7 Disposizione sovrapposta del campo auroTHERM VFK 150 H

11 Messa in servizio

11.5 Regolazione della pompa

Collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 570, numero di collettori in fila	Flusso		Sezione minima del tubo in rame nel circuito collettore con una lunghezza totale di:	
	l/min	l/h	20 m	50 m
1	0,40	24	15	15
2	0,80	48	15	15
3	1,20	72	15	15
4	1,60	95	15	15
5	2,00	120	15	15
6	2,40	144	15	15
7	2,80	168	15	15
8	3,20	192	15	18
9	3,60	216	18	18
10	4,00	240	18	18
11	4,40	264	18	18
12	4,80	288	18	18
13	5,20	312	22	22
14	5,60	336	22	22
Stadio pompa:			A seconda della perdita di pressione del sistema	Massimo (stadio 3)

Tab. 11.1 Dimensionamento della sezione dei tubi e dello stadio della pompa in funzione del collegamento dei collettori a tubi auroTHERM VTK 570

Collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 1140, numero di collettori in fila	Flusso		Sezione minima del tubo in rame nel circuito collettore con una lunghezza totale di:	
	l/min	l/h	20 m	50 m
1	0,80	48	15	15
2	1,60	96	15	15
3	2,40	144	15	15
4	3,20	192	15	18
5	4,00	240	18	18
6	4,80	288	18	18
7	5,60	336	22	22
Stadio pompa:			A seconda della perdita di pressione del sistema	Massimo (stadio 3)

Tab. 11.2 Dimensionamento della sezione dei tubi e dello stadio della pompa in funzione del collegamento dei collettori a tubi auroTHERM VTK 1140



Per campi composti da 11 a 14 collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 570 o da 6 a 7 collettori a tubi auroTHERM esclusiv VTK 1140 in fila, raccomandiamo di montare la stazione solare da 22 l/min, più potente (n. art. 0020012265).

Collettori piani auroTHERM VFK 145 H/V e VFK 150 H/V Numero di collettori in fila	Flusso		Sezione minima del tubo in rame nel circuito collettore con una lunghezza totale del tubo di:	
	l/min	l/h	20 m	50 m
1	1,5	94	15	15
2	3,1	188	15	15
3	4,2	254	15	15
4	6,2	376	15	18
5	7,8	470	15	18
6	9,4	564	18	18
7	10,9	658	22	22
8	12,5	752	22	28
Stadio pompa:			A seconda della perdita di pressione del sistema	Massimo (stadio 3)

Tab. 11.3 Dimensionamento della sezione dei tubi e dello stadio della pompa in funzione del collegamento dei collettori, con collettori piani auroTHERM VFK 145 H/V e VFK 150 H/V

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 da regolare moltiplicando la superficie installata dei collettori per 0,66 l/(m²·min) in caso di collettori piani e per 0,4 l/(m²·min) in caso di collettori a tubi. Controllare il raggiungimento di questo valore nel limitatore di portata.

Esempio collettore a tubi:

La superficie installata (netta) dei collettori è di 6 m². Moltiplicando per il valore della portata in volume specifica, pari a 0,4 l/m²·min, si ottiene una portata aritmetica di 2,4 l/min, che dovrebbe essere indicata dal limitatore di portata (vedere figura 10.2).

Esempio collettore piano:

La superficie installata (netta) dei collettori è di 6 m². Moltiplicando per il valore della portata in volume specifica, pari a 0,66 l/m²·min, si ottiene una portata aritmetica di 4 l/min, che dovrebbe essere indicata dal limitatore di portata (vedere figura 11.2).

Per la struttura e la funzione del limitatore di portata consultare il capitolo 7.6, "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. Osservare a tale scopo le Informazioni per la pianificazione dell'impianto solare della Vaillant (Germania).

Le tabelle 10.1 e 10.2 forniscono dei valori di riferimento per possibili stadi della pompa a seconda del collegamento dei collettori nel caso di collettori a tubi Vaillant e in base alla lunghezza e alla sezione dei tubi.

La tabella 10.3 fornisce dei valori di riferimento per possibili gradi di potenza della pompa a seconda del collegamento dei collettori nel caso di collettori piani Vaillant e in base alla lunghezza e alla sezione dei tubi.

11.6 Controllo della centralina dell'impianto solare

La centralina dell'impianto solare è regolata in fabbrica su una differenza della temperatura di inserimento di 7 K e sul funzionamento automatico. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni per l'uso della centralina di regolazione.

11.7 Regolazione del miscelatore termostatico dell'acqua calda

È possibile regolare l'acqua calda che proviene dal bollitore combinato 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.

11 Messa in servizio

11.8 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		
La pellicola di rivestimento dei collettori è stata rimossa		
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 combinato 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		
Flusso impostato conformemente alle istruzioni sul sistema Valore del flusso (l/h) registrato nella centralina (auroMATIC 620)		
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 riscaldamento e bollitore combinato sfiatati		

Tab. 11.4 Verbale di messa in servizio (cont. pagina seguente)

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)		
Circuito solare e bollitore combinato si riscaldano		
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 auroMATIC 620)		
Durata di funzionamento della pompa di ricircolo dalle alle (cfr. Istruzioni per l'installazione auroMATIC 620)		
4. Istruzione		
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. 11.4 Verbale di messa in servizio (continuazione)

11.9 Consegna all'utilizzatore

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

- 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.

12 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. È comunque possibile metterlo fuori servizio per breve tempo in occasione degli interventi di riparazione o 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.

Collettori

Tutti i collettori solari della Vaillant S.p.A. soddisfano i requisiti del marchio tedesco di compatibilità ambientale "Angelo blu".

Quale produttore Vaillant si impegna a ritirare e riciclare le parti costruttive che devono essere smaltite, dopo anni di esercizio affidabile.

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 100l 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.

13 Manutenzione ed eliminazione dei guasti

13.1 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.

13.2 Lista di controllo per la manutenzione



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.

Nella tabella seguente sono riportati gli interventi essenziali di manutenzione al sistema solare e i loro intervalli.

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?	

Tab. 13.1 Lista di controllo per la manutenzione (continua alla pagina successiva)

13 Manutenzione ed eliminazione dei guasti

Manutenzione del	Intervallo di manutenzione
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. 13.1 Lista di controllo per la manutenzione (continuazione)

13.3 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. Tutti i lavori al sistema solare 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.

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. Manca la 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. 13.2 Disturbo, causa ed eliminazione
(continua alla pagina successiva)

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). ▶ Modificare il percorso dei tubi o ▶ impiegare un dispositivo di sfiato supplementare. <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, durante il funzionamento normale la pressione oscilla, a seconda della temperatura dell'impianto, di 0,2 - 0,3 bar. Se la pressione continua a diminuire, significa che è presente una perdita nel circuito solare, in particolare nel collettore.	<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"> 1. Aria nella pompa. 2. Insufficiente pressione nell'impianto. 	<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:	1. La pressione dell'impianto è troppo bassa. La pompa aspira aria dagli sfiati.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aumentare la pressione dell'impianto.
	2. La pompa è impostata ad un livello di potenza troppo alto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Passare ad un numero di giri inferiore.
Indicazione, ad es.: "VRS 620 guasto sensore VF1 (o VF2 o simile)".	Sensore guasto. (cortocircuito o interruzione)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il cablaggio. 2. Misurare i valori di resistenza della sonda bloccata per temperature note e confrontarli con le indicazioni del costruttore. 3. Controllare che non siano presenti danni ai tubi.

Tab. 13.2 Disturbo, causa ed eliminazione
(continua alla pagina successiva)

13 Manutenzione ed eliminazione dei guasti

Disturbo	Causa	Eliminazione
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.	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. Circolazione monotubo per reti di tubazioni corte con perdita di pressione ridotta.	► Montaggio di una valvola di non ritorno (il più possibile vicino al bollitore).
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.	1. Aria nello scambiatore termico del riscaldamento ausiliario.	► Sfiatare lo scambiatore termico del riscaldamento ausiliario.
	2. La superficie dello scambiatore termico è troppo poco estesa.	► 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.
Dopo un periodo di funzionamento prolungato, la differenza di temperatura nel circuito solare aumenta raggiungendo più di 18 K.	Sporczia o depositi calcarei nello scambiatore termico.	► Pulire lo scambiatore termico con acido acetico.
Viene erogata solo acqua fredda o tiepida.	1. Gli attacchi del bollitore per l'acqua calda e per l'acqua fredda 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.	► Regolare un valore più alto.
Il rendimento solare è eccezionalmente basso.	L'isolamento del tubo è troppo sottile o non idoneo. La pianificazione dell'impianto è possibilmente sbagliata.	<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. 13.2 Disturbo, causa ed eliminazione
(continuazione)

14 Assistenza clienti e garanzia

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 consultando Le Pagine Gialle alla voce "Caldaie a Gas" oppure consultando il sito www.vaillant.it

Servizio clienti dello stabilimento Vaillant GmbH (Svizzera)

Dietikon

Telefono: (044) 744 29 -39

Telefax: (044)744 29 -38

Fribourg:

Telefono: (026) 409 72 -17

Telefax: (026)409 72 -19

Vaillant GmbH Postfach 86

Riedstrasse 12

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Telefono: (044) 744 29 -29

Telefax: (044) 744 29 -28it

Case postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Telefono: (026) 409 72 -10

Telefax: (026)409 72 -14

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 5 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.

15 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 (500-600W/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. 302363, 302498) 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. 15.1 Questionario

16 Avvertenze per l'utente

16.1 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.

16 Avvertenze per l'utente

16.2 Che cosa succede, se...

Disturbo	Eliminazione
... esce fluido dall'impianto?	► 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?	► Chiamare un tecnico abilitato
... fuoriesce fluido o vapore dalla valvola di sicurezza?	► Chiamare un tecnico abilitato
... la centralina dell'impianto solare segnala "sonda guasta" o "cavo rotto"?	► Chiamare un tecnico abilitato
... la pressione sul manometro scende al di sotto della pressione minima d'esercizio?	► 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?	► 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?	► Non toccare l'interno del collettore. ► Chiamare un tecnico abilitato.
... si è rotto il tubo di vetro di un collettore a tubi?	► Non toccare l'interno del collettore. ► Chiamare un tecnico abilitato.
... il bollitore combinato non fornisce acqua calda sufficiente?	► 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. 16.1 Disturbi e loro eliminazione

16.3 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.

16.4 Bollitore combinato

Impiego del bollitore combinato

Il bollitore combinato Vaillant auroSTOR viene regolato mediante la centralina dell'impianto solare auroMATIC 620 a modulazione bus. 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 dell'impianto solare auroMATIC 620.



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).

16.5 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 del sistema solare

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 13.2.

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 sufficientemente, 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 Vaillant!

Glossario

Bollitore ad accumulo a strati

Una delle caratteristiche fondamentali della tecnologia dei bollitori a strati è un'elevata potenza dell'acqua calda combinata con un ingombro ridotto. Rispetto agli scaldacqua a bollitore con trasmissione termica tramite serpentine, il tempo di riscaldamento è più breve. Uno scambiatore termico a piastre montato all'esterno del contenitore scalda l'acqua e la carica dall'alto nel bollitore. L'acqua calda è così disponibile immediatamente dopo l'inizio della carica del bollitore (actoSTOR VIH K 300).

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 solare a strati

In un bollitore solare a strati, l'acqua di riscaldamento calda viene prelevata sempre dall'alto. Per poter sfruttare al massimo il calore solare, è pertanto necessario che l'acqua del bollitore presenti la temperatura più alta nella zona superiore del bollitore solare. Il bollitore deve pertanto organizzare l'acqua verticalmente a strati, a seconda della temperatura, dividendo le temperature più alte da quelle più basse. La separazione in strati avviene automaticamente in un bollitore solare dalla struttura apposita, secondo il principio fisico in base al quale l'acqua calda è più leggera di quella fredda e sale pertanto verso l'alto.

Nella zona inferiore del bollitore l'acqua resta fredda, consentendo così ai collettori solari di cedervi la maggior quantità possibile di calore. L'acqua a temperatura più calda non deve mescolarsi con quella a temperatura più fredda, altrimenti ne risulta una temperatura intermedia che compromette l'efficienza dell'impianto a calore solare.

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.

Centralina dell'impianto solare

La centralina dell'impianto solare auroMATIC s'incarica delle funzioni di regolazione dell'impianto a calore solare e dell'intero impianto di riscaldamento. Un'unica centralina di sistema riunisce pertanto la coordinazione della regolazione basata sulle condizioni atmosferiche, della produzione solare di acqua calda e del riscaldamento solare complementare. Ciò consente di evitare collegamenti complicati tra centraline di riscaldamento e solari separate.

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.

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.

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 eliotermici 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 reflusso (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.

Modulo di carica a strati

Il bollitore ad accumulo con carica a strati actoSTOR della Vaillant è dotato di un modulo di carica a strati che consente di ottenere tempi di riscaldamento sensibilmente più brevi rispetto ai bollitori con serpentine. Il modulo di carica a strati convoglia l'acqua a strati direttamente alla temperatura nominale. L'acqua sanitaria fredda proveniente dalla zona inferiore del bollitore con carica a strati viene prelevata, scaldata alla temperatura nominale impostata per mezzo di uno scambiatore termico a piastre e convogliata dall'alto nel bollitore a formare uno strato. In questo modo, già al termine di un breve tempo di riscaldamento nella zona superiore del bollitore è disponibile acqua calda all temperatura di utilizzo.

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 confluiscano 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 di sotto 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_p)
- il fabbisogno termico per l'acqua sanitaria (Q_{tw})
- il coefficiente di assorbimento dell'impianto (ϵ_p)

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.

Scambiatore termico solare

Il calore solare gratuito viene catturato dai collettori solari in un impianto a calore solare e pompato in un bollitore solare attraverso un collegamento tramite condotte. Il trasferimento del calore solare al contenuto del bollitore avviene attraverso uno scambiatore termico solare integrato nel bollitore solare.

Nei bollitori con carica a strati e nei bollitori tampone solari, gli scambiatori termici solari sono a serpentina. Nel bollitore solare con carica a strati auroSTOR, lo scambiatore termico solare è alloggiato nella sezione inferiore del bollitore. Grazie a questa disposizione, nel bollitore si crea una suddivisione in strati: per la spinta idrostatica naturale, l'acqua scaldata si raccoglie nella sezione superiore del bollitore.

Nei bollitori solari con carica a strati, lo scambiatore termico solare è a piastre ed è disposto all'esterno del bollitore. L'acqua viene scaldata nello scambiatore termico solare dal calore proveniente dai collettori e caricata dall'alto nel bollitore. Questo tipo di struttura consente elevate potenze dell'acqua calda con capacità ridotte del bollitore. Nella caldaia compatta solare/a gas auroCOMPACT della Vaillant, un bollitore solare con carica a strati da 150l è combinato con una caldaia a gas a condensazione.

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.

Stratificazione del calore

I bollitori con carica a strati sfruttano il principio della stratificazione del calore. Stratificando le temperature nel bollitore, nella sezione superiore dello stesso si rende velocemente disponibile la temperatura di utilizzo, visto che non occorre scaldare per prima cosa tutto il contenuto del bollitore. Strutturando il calore a strati è possibile ottenere elevate potenze dell'acqua calda con volumi ridotti del bollitore. Tramite il metodo di carica a strati, il bollitore con carica a strati actoSTOR ottiene, con un contenuto di 150 l, la potenza dell'acqua calda di un bollitore a serpentina da 300 l. I bollitori che funzionano secondo il principio della stratificazione del calore vengono spesso impiegati per lo sfruttamento di energie rigenerative e in sistemi di riscaldamento bivalenti.

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 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.

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.

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 GmbH

Riedstrasse 12 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 ■ Dietikon 1 ■ Tel. 044 744 29 29
Fax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ■ Fax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19

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 (Technocittà) ■ 00131 Roma ■ Tel. 06 / 419 12 42 ■ Fax 06 / 419 12 45
www.vaillant.it ■ info.italia@vaillant.de