

CONUS 502

L'accumulo solare in plastica



Impiego • Utilizzo

- Integrazione solare al riscaldamento con basse temperature di mandata
- Produzione acqua calda sanitaria per 3 - 6 persone
- Produzione igienica di acqua calda grazie allo scambio rapido
- Per case uni-bifamiliari (fino a 2 docce insieme)

Particolari vantaggi

- Installazione semplice e veloce grazie al peso ridotto, tubi di collegamento di semplice assemblaggio e mancanza vaso di espansione
- Ridotti tempi d'installazione anche per l'integrazione al riscaldamento
- Minime perdite di calore grazie all'ottimo isolamento
- Contenitore senza corrosione, nessun deposito di fango

Documentazione tecnica

Istruzioni di montaggio

1	CONUS 502	2
1.1	Particolari vantaggi	2
1.2	Integrazione elettrica	2
2	CONSIGLI PER IL PROGETTO	3
2.1	Trasporto	3
2.2	Collegamento all'acqua sanitaria	3
2.3	Collegamento all'impianto solare	3
3	COLLEGAMENTO IDRAULICO	4
3.1	Produzione solare acqua calda	4
3.2	Integrazione acqua sanitaria	5
3.3	Integrazione con accumulo tampone	5
3.4	Integrazione solare al riscaldamento	6
4	QUALITÀ E NORME	7
5	MATERIALI	7
6	DATI TECNICI	7
7	MONTAGGIO	9
7.1	Trasporto	9
7.2	Intallazione	9
7.3	Collegamento idraulico	10
7.4	Collegamento delle sonde di temperatura	11
7.5	Riempimento	12
8	INDICAZIONI D'ESERCIZIO	13
8.1	Messa in funzione	13
8.2	Esercizio e manutenzione	13
8.3	Svuotamento e sostituzione dell'acqua	14
9	COSA FARE, SE...	14
9.1	Non viene più acqua calda	14
9.2	L'accumulatore raffredda velocemente	15
9.3	Dovete riempire più volte all'anno con acqua	15



1 CONUS 502

Il CONUS 502 è stato sviluppato per essere utilizzato in maniera ottimale in impianti solari. Il contenitore in plastica non richiede alcuna manutenzione e contiene acqua che serve solo per l'accumulo di calore. Scambiatori di calore, con tubi in rame alettati con flusso stratificato brevettati Consolar, permettono un carico efficiente e garantiscono una produzione di acqua calda igienica.

1.1 Particolari vantaggi

Produzione acqua calda igienica:

Negli accumulatori tradizionali ci possono essere problemi igienici (formazione di legionella). Con il CONUS 502 l'acqua calda viene riscaldata secondo lo scambio rapido ed è perciò igienica anche con temperature inferiori a 60 °C. Gli accumulatori soddisfano in questo modo anche le più alte richieste d'igiene.

Tecnica a stratificazione Consolar:

Nello scambiatore a termosifone brevettato si ottiene, grazie al flusso ottimizzato, uno scambio di calore in controcorrente molto efficiente. Lo scambio di calore è notevolmente migliore rispetto a scambiatori a serpentino di stessa superficie.

Rapida disponibilità grazie al carico stratificato:

La logica di regolazione Consolar consente di raggiungere con un basso irraggiamento la temperatura di utilizzo nel collettore già con poco flusso. Anche l'acqua dell'accumulatore raggiunge perciò una temperatura direttamente sfruttabile per l'acqua sanitaria e si stratifica nella parte superiore. Con un minore irraggiamento si carica la parte centrale dell'accumulatore per l'integrazione solare al riscaldamento. Se le condizioni climatiche non sono sufficienti nemmeno a tale scopo l'energia solare disponibile viene sfruttata attraverso una valvola automatica a sfera per preriscaldare la parte inferiore dell'accumulatore.

Caricamento a strati:

La capacità di accumulo del CONUS 502 è decisamente superiore rispetto agli accumulatori tradizionali con scambiatori dell'acqua fredda a serpentino grazie al caricamento a strati. Ciò comporta una minore richiesta di riscaldamento e rende disponibile il calore per un periodo più lungo.

La superficie dello scambiatore ausiliario comporta che il volume dell'acqua superiore può essere riscaldato velocemente. Attraverso una valvola deviatrice nel ritorno riscaldamento lo scambiatore può essere usato anche con flusso invertito, per sfruttare il calore nella parte centrale dell'accumulatore. In questo modo è possibile sfruttare l'energia solare per l'integrazione al riscaldamento.

Materiale plastico:

L'accumulatore senza pressione è in polipropilene, che è utilizzato nel campo dell'acqua calda da 30 anni. Si eliminano così problemi di corrosione e interventi di manutenzione (sostituzione dell'anodo sacrificale). L'acqua dell'accumulatore non produce sedimenti di calcare e fango. L'accumulatore in plastica permette, grazie al basso coefficiente di dispersioni termiche, una stratificazione stabile della temperatura per un periodo più lungo rispetto agli accumulatori in acciaio. Il peso ridotto, inoltre, offre notevoli vantaggi per il trasporto e l'installazione, in particolare in posti di difficile accessibilità.

Ridotte perdite di calore:

L'isolamento ha una forma ottimizzata ai vari strati di temperatura. La parte sopra dell'accumulo ha un isolamento particolarmente spesso, poiché questa parte viene sempre mantenuta in temperatura e lì le temperature sono molto alte. Le perdite di calore del CONUS 502 sono perciò minime.

Ambiente:

Le componenti ed i materiali del CONUS 502 sono completamente smontabili, riciclabili e selezionati in base alla loro compatibilità ambientale. Quasi tutte le parti in plastica dell'accumulatore sono in polipropilene (PP), che non è pericoloso durante la produzione, l'utilizzo e il riciclo. Anche l'isolamento in schiuma PP è senza FCKW. Si è potuto rinunciare ad un rivestimento in PVC grazie alla resistenza agli urti.

Ridotti costi di sistema:

Le sezioni dei tubi sono ridotte rispetto a quelle degli impianti tradizionali grazie alla bassa portata nel circuito solare. In questo modo è possibile ridurre non solo le perdite di calore ma anche i costi d'installazione dell'impianto solare. Ulteriori vantaggi economici sono dovuti all'assenza del vaso d'espansione ed ai tubi di collegamento predisposti con raccordi.

1.2 Integrazione elettrica

Una resistenza elettrica opzionale permette il riscaldamento di ca. 250 l d'acqua dell'accumulo. Per il montaggio nell'accumulatore è necessaria un'altezza totale di ca. 255 cm. Perciò questa deve essere montata preferibilmente prima di installare l'accumulatore.

Ulteriori informazioni sono contenute nella documentazione tecnica „Resistenza elettrica 2 kW per CONUS 502 / SOLAR PUR“.

CONUS 502

Scambiatore acqua calda (scambio rapido)

Carico Top: il tubo camino consente di sfruttare immediatamente l'acqua riscaldata con il sole

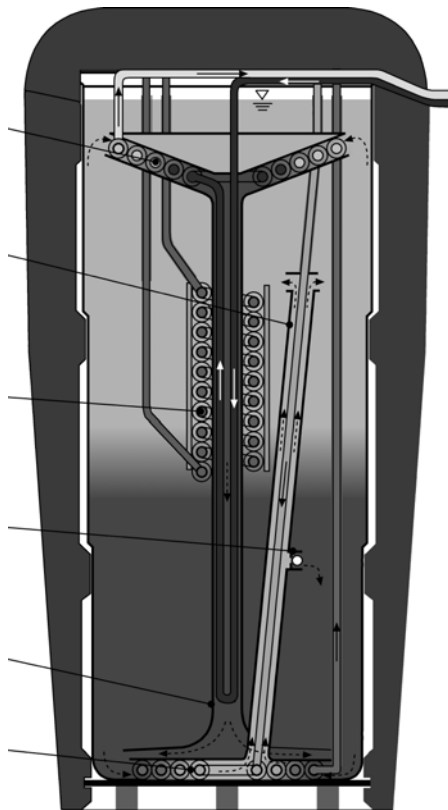
Scambiatore per riscaldamento e/ o integrazione al riscaldamento

Preriscaldamento: valvola a sfera per il carico con minore irraggiamento

Tubo discesa per accumulo acqua fredda

Scambiatore solare nel punto più basso

Linee flusso acqua



2 Consigli per il progetto

2.1 Trasporto

Per agevolare il trasporto sono state predisposte delle maniglie nell'isolamento. Queste possono essere facilmente rimosse durante il posizionamento. Il CONUS 502 deve essere trasportato sui mezzi di trasporto solo in posizione verticale.

2.2 Collegamento all'acqua sanitaria

Miscelatore termostatico:

Per evitare di scottarsi ad alte temperature dell'accumulatore deve essere installato un miscelatore per l'acqua calda all'uscita dell'accumulo.

Ricircolo acqua calda:

Il tubo ricircolo si collega al tubo di acqua fredda dell'accumulatore. Come per ogni preparatore d'acqua calda si verificano alte perdite di calore dovute al ricircolo. Inoltre interferisce con la stratificazione. La pompa di ricircolo non deve essere sempre in esercizio, poiché si verificano alte perdite di calore. Questa deve essere regolata tramite temperatura e/o con un timer. (La funzione è integrata nella centralina CONTROL).

Installazione con tubi eterogenei:

Se il CONUS 502 viene collegato ad una tubazione di acciaio zincata possono sorgere, in particolare nel caso di nuove installazioni, problemi di corrosione della tubazione a causa di correnti elettrochimiche. In caso di dubbio rivolgersi al fornitore.

Qualità dell'acqua:

La qualità dell'acqua di riempimento dell'accumulo deve corrispondere al VDI 2035 per acqua da riscaldamento. Il valore pH dell'acqua sanitaria collegata allo scambiatore di acqua calda deve essere compreso tra 7,4 e 9,5. Con valori pH tra 7,0 e 7,4 il valore TOC 1,5 mg/l (g/m^3) non deve essere superato (secondo DIN 50930-6). Con acque calcaree deve essere prevista una valvola di spurgo all'entrata acqua fredda e una all'uscita acqua calda.

Vaso d'espansione:

Con il CONUS 502 può mancare il vaso d'espansione grazie al ridotto volume dello scambiatore. Un piccolo vaso (Art. Nr. ZB010) va però installato per evitare l'apertura della valvola di sicurezza. L'accumulatore ha un livello di riempimento variabile, che compensa le espansioni di calore.

2.3 Collegamento all'impianto solare

Collettore:

Il CONUS 502 è adatto per l'utilizzo sia con collettori piani che a tubi sottovuoto. Nei dati tecnici sono consigliati dei valori per le superfici collettore. Superfici troppo piccole non portano ad un carico completo, superfici troppo grandi aumentano l'energia solare disponibile per l'integrazione al riscaldamento, ma hanno di conseguenza frequenti arresti dell'impianto in estate.

Diametro tubi e pompa:

Il circuito solare rispetto agli impianti tradizionali funziona con una bassa portata. La scelta del diametro tubi necessaria deve avvenire insieme ai dati del collettore ed alle pompe scelte. I valori esatti possono essere tratti dalla tabella a pag. 8.

Centralina:

Con l'esercizio del CONUS 502 con una centralina della serie CONTROL il carico stratificato è sfruttato in modo ottimale. Con altri tipi di centraline bisogna prestare attenzione alla temperatura di entrata massima permessa sullo scambiatore solare. Questa è di 100 °C, la centralina deve spegnersi alla corrispondente temperatura del collettore.

Separazione del circuito solare e dell'acqua sanitaria:

Grazie all'accumulatore senza pressione e allo scambiatore di calore per la produzione di acqua calda, l'acqua sanitaria non viene in nessun caso in contatto con il liquido termovettore. Il circuito solare perciò può essere in

esercizio con una pressione maggiore di quella dell'acqua sanitaria.

3 Collegamento idraulico

I dati tecnici per il collegamento possono essere tratti dai seguenti schemi idraulici della documentazione tecnica delle centraline della serie CONTROL.

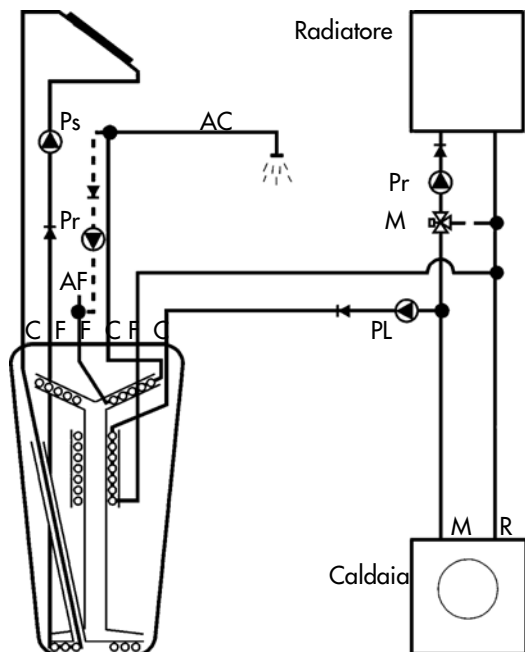
3.1 Produzione solare acqua calda

Impiego, utilizzo

- Produzione acqua calda solare per 3 - 6 persone
- Produzione acqua calda igienica grazie allo scambio rapido
- Per case uni-bifamiliari (fino a 2 docce contemporaneamente)

Produzione acqua calda, riscaldamento con caldaia:

Per il riscaldamento con caldaie tradizionali, a bassa temperatura o di altre tipologie il CONUS 502 può essere collegato in modo tradizionale. La sonda di temperatura dell'acqua calda può essere posizionata nella sonda immersa a varie altezze, regolando in questo modo i volumi della parte alta al fabbisogno individuale. La temperatura calcolata dei volumi della parte alta impostata sulla caldaia o sulla centralina deve essere di ca. 10-15 K più alta della temperatura dell'acqua calda desiderata.



Esempio 1

Produzione acqua calda, riscaldamento con scambio rapido:

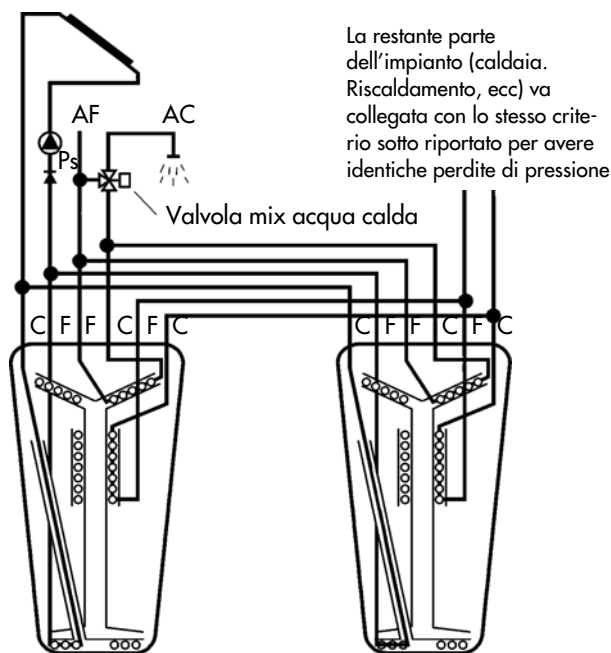
Nel collegamento del CONUS 502 può essere previsto lo scambio rapido per riscaldare ulteriormente l'acqua preriscaldata dell'accumulatore. Se lo scambio rapido non lavora ad una temperatura termostatica, deve essere prevista una valvola miscelatrice.

Produzione acqua calda, collegamento in parallelo:

Grazie ad un collegamento in parallelo di due accumulatori, è possibile raddoppiare sia la capacità dell'accumulatore che la portata dello scambiatore, dimezzando nello stesso tempo le perdite di pressione.

Tutti i collegamenti devono essere fatti in modo che ci sia la stessa perdita di pressione per entrambi gli accumulatori.

Attenzione: installare solo un miscelatore termostatico per entrambi gli accumulatori.



Esempio 2

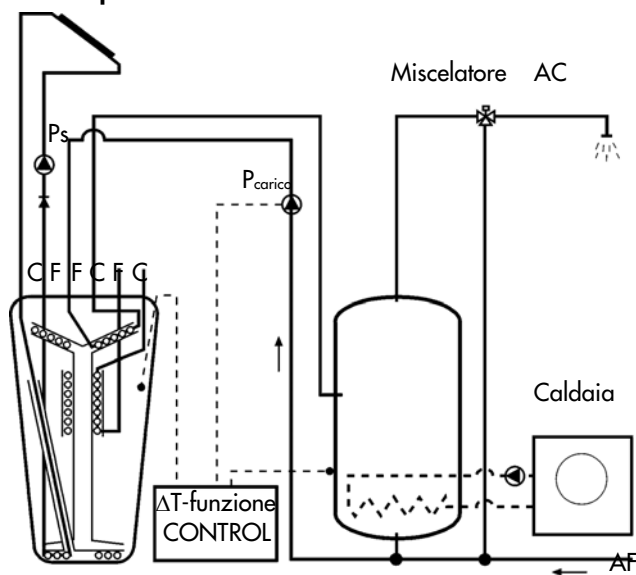
3.2 Integrazione acqua sanitaria

Impiego, utilizzo

- Possibilità maggiore fabbisogno (case plurifamiliari) con piccoli volumi d'acqua (esempio 2)
- Possibilità di utilizzo dell'accumulatore esistente

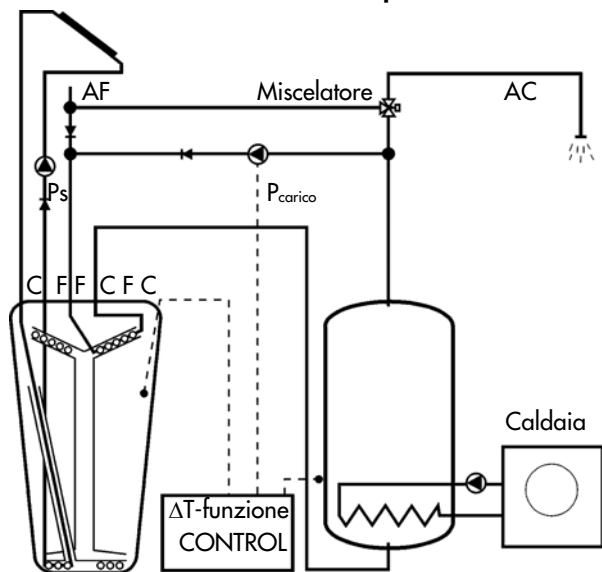
Il collegamento del circuito avviene come per gli schemi „Produzione solare acqua calda“ o „Integrazione solare al riscaldamento“.

3.2.1 CONUS 502 con accumulo acqua per maggiore produzione



Esempio 3: vantaggio: maggiore produzione

3.2.2 CONUS 502 con accumulo acqua esistente



Esempio 4: vantaggio: la pompa carico dell'accumulatore P_c non deve girare spesso

3.3 Integrazione con accumulo tampone

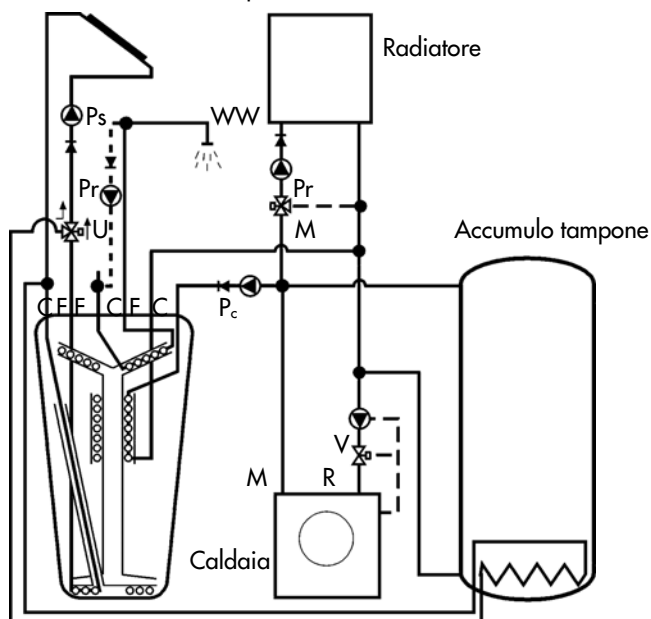
Impiego, utilizzo

- Integrazione solare al riscaldamento con accumulo tampone
- Tampone con caldaie
- Produzione acqua calda igienica

3.3.1 CONUS 502 con accumulo tampone e una caldaia:

La caldaia è collegata idraulicamente con l'accumulo tampone, affinché il calore maggiore della caldaia sia accumulato nella parte tampone.

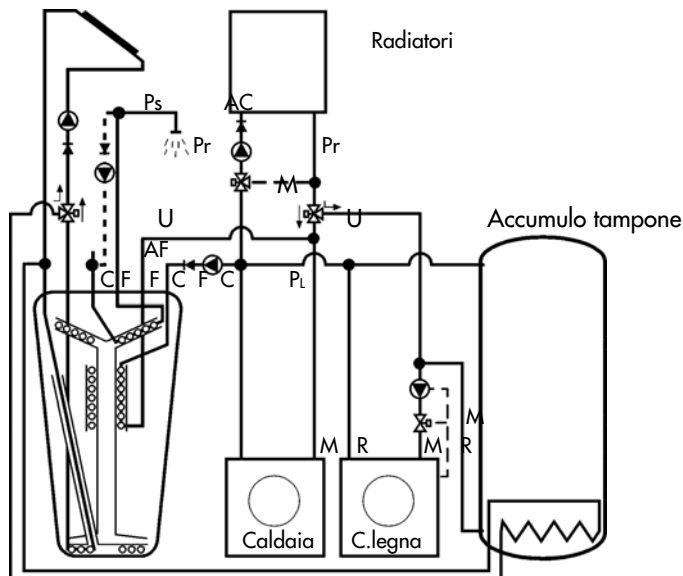
Il CONUS 502 può essere riscaldato sia con la caldaia che con l'accumulo tampone.



Esempio 5

3.3.2 CONUS 502 con accumulo tampone e due caldaie:

Collegamenti come sopra. La caldaia parte solo se la caldaia a combustibili solidi non è in esercizio e l'accumulo tampone non è caricato. Poi si accende la valvola deviatrice sulla caldaia a gasolio/gas.



Esempio 6

3.4 Integrazione solare al riscaldamento

Impiego, utilizzo

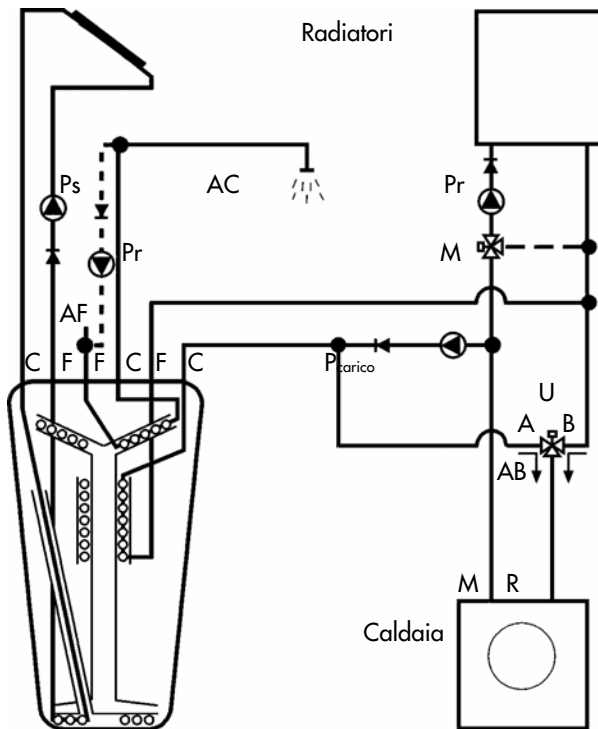
- ◆ Integrazione solare al riscaldamento a basse temperature di circuito
- ◆ Ampliamento di un impianto esistente senza grandi modifiche nell'idraulica e nella regolazione del riscaldamento.

Il calore solare è utilizzato per l'integrazione al riscaldamento con il sistema „Innalzamento ritorno”. Perciò lo scambiatore del CONUS 502 per il raggiungimento della temperatura desiderata dell'accumulatore è collegato ad una valvola a 3 vie nel ritorno del circuito riscaldamento. Durante la progettazione bisogna prestare attenzione alla maggiore perdita di pressione nel circuito per il passaggio di corrente dello scambiatore. Il volume della parte alta per l'integrazione al riscaldamento non deve essere impostato maggiore rispetto alla posizione standard delle sonde. Per assicurare un maggiore comfort di acqua calda si consiglia una caldaia a bassa potenza. L'integrazione al riscaldamento rispetto agli accumuli tampone tradizionali non richiede un grande vaso d'espansione.

Valori misurati per l'integrazione al riscaldamento

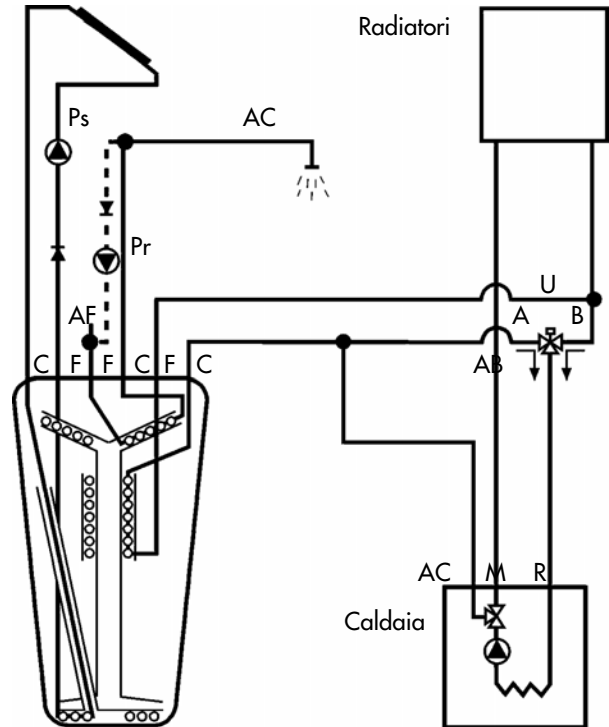
Temperatura accumulatore scambiatore superiore	70 °C
Temperatura accumulatore scambiatore inferiore	57 °C
Mandata (su accumulatore)	62 °C
Ritorno (nell'accumulatore)	44 °C
Potenza	10,8 kW

3.4.1 Innalzamento ritorno con caldaia:



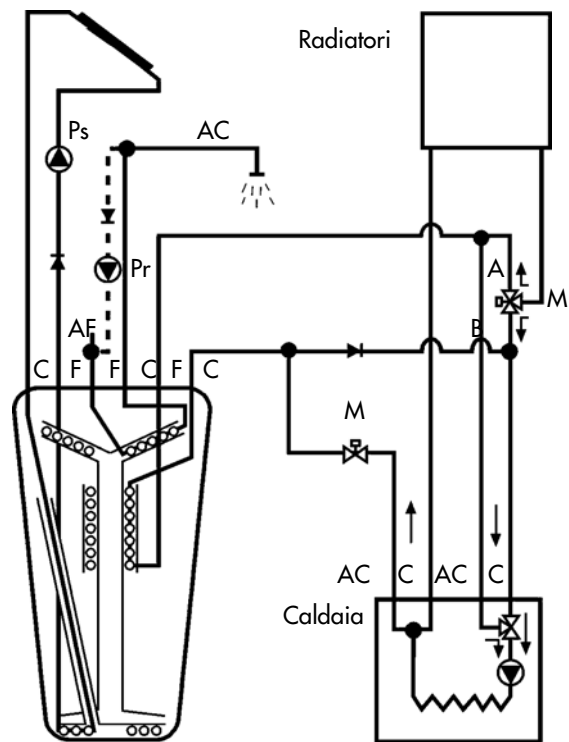
Esempio 7

3.4.2 Innalzamento ritorno con pompa integrata e valvola deviatrice nella mandata*:



Esempio 9

3.4.3 Innalzamento ritorno con pompa integrata e valvola deviatrice nel ritorno*:



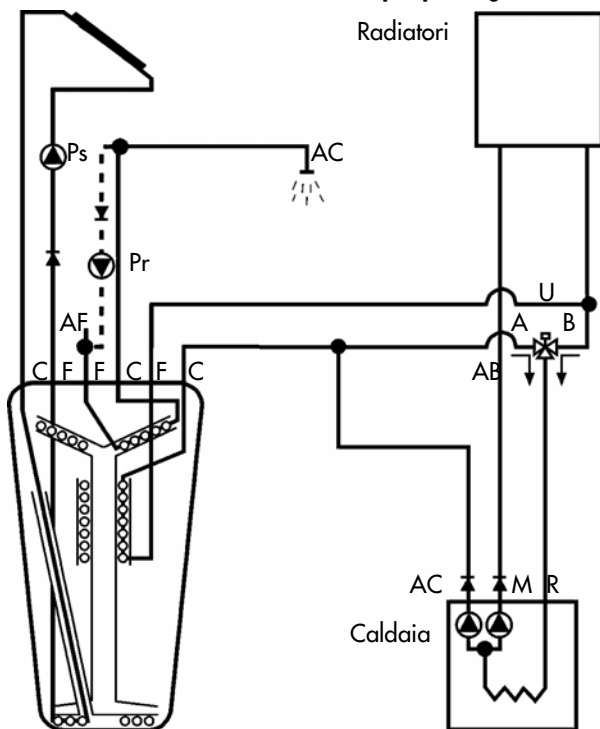
Esempio 10

Logica di regolazione: funzionamento con innalzamento ritorno: V=chiuso (senza corrente); U: AB-A

Esercizio senza innalzamento ritorno: V=chiuso; U: AB-B

ACS-riscaldamento: V=aperto; U: AB-B

3.4.4 Innalzamento ritorno con due pompe integrate *:



Esempio 11

*) Con questi collegamenti idraulici eventuali temperature troppo elevate nella mandata possono essere compensate solo attraverso termostati sui radiatori. **Le temperature elevate in alcune condizioni devono essere considerate ad esempio in impianti di riscaldamento a pavimento in materiale plastico.**

4 Qualità e norme

Grazie al contenitore senza pressione per il CONUS 502 non è necessaria una certificazione.

Test effettuato da ITW/TZS esame nr. 98ST069

5 Materiali

La maggior parte dei materiali utilizzati sono in ordine di quantità il polipropilene, il rame, l'ottone, il polietilene e l'EPDM. Il CONUS 502 non contiene PVC, FCKW, FKW, isocianati o materiali infiammabili.

6 Dati tecnici

Volume accumulatore, peso:	Unità	
Materiale contenitore	-	Polipropilene
Peso (con isolamento)	kg	68
Peso (senza isolamento)	kg	54
Capacità	l	490
Max temperatura permessa	°C	90
Max pressione contenitore permessa	bar	Senza pressione

Scambiatore solare	Unità	
Materiale	-	Cu
Superficie	m ²	2
Capacità	l	0,8
Valore k x A	kW/K	0,4 ¹⁾
Flusso volumetrico ²⁾	l/m ² h	25
Flusso solare medio	l/min	1,7
Perdita pressione (acqua)	mbar	19 ¹⁾
kvs	m ³ /h	1
max. temperatura permessa	°C	100
max. pressione esercizio permessa	bar	8

¹⁾ 2,3 l/min, ²⁾ in relazione alla superficie collettore e 40 % miscela acqua/glicole

Scambiatore acqua calda	Unità	
Materiale	-	Cu
Superficie	m ²	3,1
Capacità	l	2,4
Valore k x A	kW/K	1,7 ¹⁾
Potenza	kW	30-45
Perdita pressione	mbar	220 ¹⁾
kvs	m ³ /h	1,28
max. temperatura permessa	°C	90
max. pressione esercizio permessa	bar	8

¹⁾ a 10 l/min

Scambiatore riscaldamento	Unità	
Materiale	-	Cu
Superficie	m ²	2
Capacità	l	1,15
Valore k x A	kW/K	1,1 ¹⁾
Perdita pressione	mbar	110 ¹⁾
kvs	m ³ /h	1,8
max. temperatura permessa	°C	90
max. pressione esercizio permessa	bar	8

¹⁾ a 10 l/min, anche per integrazione al riscaldamento

Isolamento:	Unità	
Materiale	-	EPP
Spessore isolamento laterale sopra / sotto	cm	13 cm/7 cm
Spessore isolamento coperchio	cm	15 cm
Conducibilità termica (40 °C)	W/mK	0,034
Perdite calore ¹⁾	W/K	2,1
Perdite parte alta ²⁾	W/K	0,59
Raffreddamento 24 h ²⁾	K	3,3

1) Valore misurato se riscaldato fin sotto 2) valori calcolati, accumulatore 60 °C, stanza 20 °C.

Dimensionamento:	Unità	
Max spillamento a 45 °C ¹⁾	l/min	15
Quantità NL (11 kW-caldaia)	-	1,0
Quantità NL (22 kW-caldaia)	-	1,4
Abitazioni ²⁾	-	1 - 1,5
Superficie collettore (piano) ²⁾	m ²	4,5-10
Superficie collettore (vuoto) ²⁾	m ²	4,0-9,0
Diametro tubo solare ²⁾	mm	12-15
max. potenza caldaia	kW	25

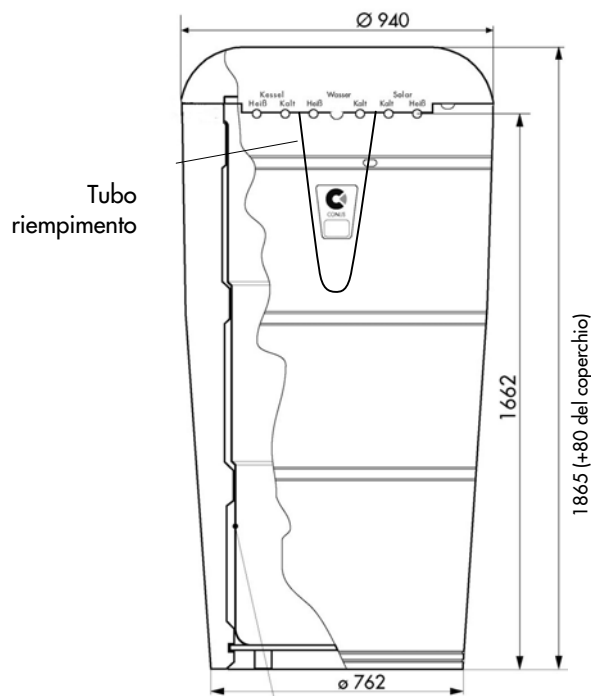
1) parte alta caricata 60 °C, 2) valori consigliati

Sonda:	Unità	
„Sonda ACS“ profondità normale/max	mm	430/490 ¹⁾
ACS norm./max	l	125/165
Sonda „Accumulo sopra“ ²⁾	mm	1500
Sonda integrazione riscaldamento ²⁾ „Accumulo centrale“	mm	850
Sonda resistenza elettrica ^{3) 2)}	mm	min 830
Sonda „Accumulo sotto“ ²⁾	mm	175

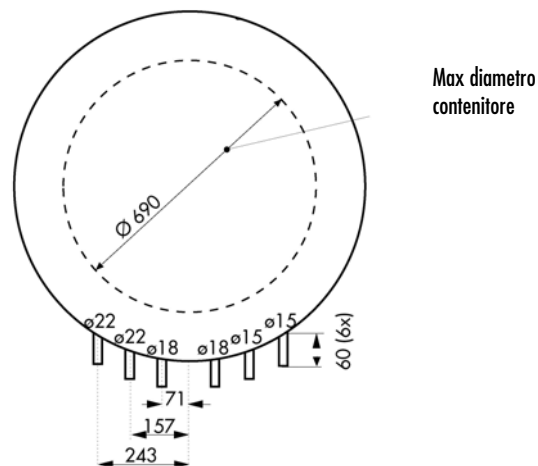
1) solo senza integrazione riscaldamento, 2) misure da terra

3) „Sonda ACS“ solo con resistenza elettrica

Misure CONUS 502



Sezione



7 Montaggio

7.1 Trasporto

• AVVERTENZA

Il trasporto deve avvenire sempre in posizione verticale!

7.1.1 Trasporto con isolamento



Con l'aiuto di maniglie poste sull'isolamento il CONUS 502 può essere disteso, ma deve essere allineato al massimo in orizzontale.

7.1.2 Trasporto senza isolamento

Per passaggi più stretti il coperchio d'isolamento, le lastre laterali e la placca del pavimento possono essere rimosse:

- Rimuovere il coperchio dall'apertura prevista.



- Tirare il tubo ad U per il livello di riempimento dalla cintura
- Togliere la cintura d'isolamento, togliere l'isolamento:



• AVVERTENZA

Tenere il coperchio sempre più in alto del pavimento, altrimenti il coperchio si può danneggiare!

Lasciare la tanica senza isolamento massimo due giorni sotto il sole – questa non è resistente ai raggi UV.



Per il trasporto dell'accumulatore possono essere utilizzate le cinture.

7.2 Installazione

Rispettare le seguenti indicazioni:

- Ambiente chiuso
- Installazione solo tramite personale specializzato
- Piedini resistenti all'acqua e prevedere scarico, per impedire eventuali perdite d'acqua attraverso le componenti dell'impianto solare.

• AVVERTENZA

Durante il montaggio e l'esercizio:

Mantenere una distanza minima da oggetti caldi (> 90 °C) di 0,5 m (es. tubi, scambiatore)

Evitare il contatto con sostanze chimiche: il polipropilene, il rame o altre componenti dell'accumulatore possono essere pericolosi (es. con alcuni solventi).

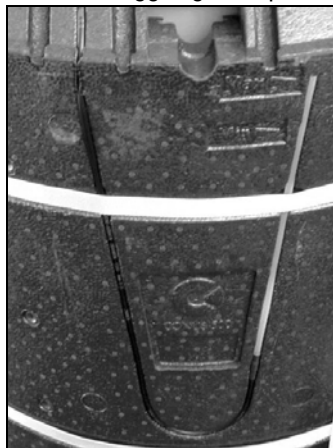
- Allineare le piastre al pavimento:



- Pulire il fondo del contenitore dalla sporcizia e mettere il contenitore sulle piastre del pavimento:



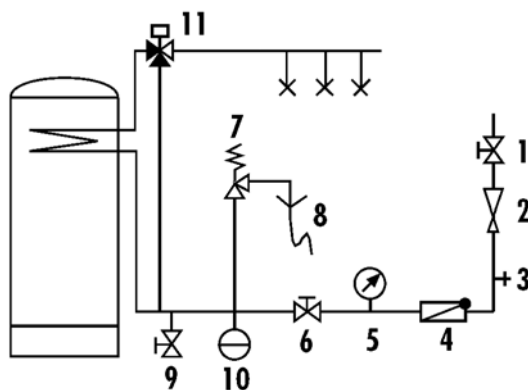
- Non riempire ancora il contenitore, altrimenti non è più possibile centrare le piastre del pavimento.
- Premere insieme le lastre d'isolamento e tirare insieme alle quattro cinture.
- Inserire il tubo di riempimento di nuovo nella cintura prevista dell'isolamento – due cinture sono a scelta. Il tubo deve raggiungere la parte sopra della cintura:



- Il contenitore non è ben saldo sulla paletta in legno? → Prima del collegamento dei tubi far fuoriuscire acqua dal contenitore per stabilizzare.
- Il contenitore si adatta al pavimento dopo una settimana.

7.3 Collegamento idraulico

Per lo schema di collegamento del CONUS 502: vedi paragrafo 3, pag. 2.



Descrizione delle componenti

1. Valvola di ritegno
2. Riduttore di pressione (se pressione di rete è sui 8 bar e non è previsto un riduttore di pressione sul collegamento di casa)
3. Valvola di controllo
4. Valvola di non ritorno
5. Manometro
6. Valvola di ritegno
7. Valvola di sicurezza
8. Scarico
9. Valvola di sfiato
10. Vaso d'espansione (qui: adatto evaporatore)
11. Miscelatore termostatico

Durante il collegamento rispettare le direttive UNI locali. I Collegamenti devono essere resistenti alla pressione. Per il tubo acqua fredda rispettare le indicazioni di sicurezza secondo DIN 4753 parte 1 paragrafo 6.3.1. La valvola di sicurezza deve avere un diametro di collegamento di DN 20 (fino max. potenza permessa 150 kW) e non deve essere chiusa dall'accumulo acqua calda. Sulla valvola di sicurezza o sullo scarico deve essere collocata la seguente indicazione: "Durante il riscaldamento può fuoriuscire acqua per motivi di sicurezza dal tubo. Non chiudere".

Per evitare perdite di calore attraverso la valvola di sicurezza a causa dell'espansione di calore per il fabbisogno di acqua nello scambiatore, si può installare una valvola di non ritorno.

Per cattiva qualità dell'acqua e per vecchie tubazioni si può installare un filtro sottile davanti all'entrata dell'accumulatore.

La pressione di esercizio non deve essere al di sopra di 8 bar, altrimenti deve essere installato un riduttore di pressione. Durante l'installazione deve essere previsto uno svuotamento nel tubo acqua fredda. I collegamenti devono corrispondere alle direttive date, in particolare alle norme DIN (vedi figura seguente).

Con acqua calcarea deve essere prevista la possibilità di decalcificazione. Installare perciò un dispositivo di spurgo sul tubo acqua fredda e sul tubo acqua calda. In alternativa è possibile l'installazione di un dispositivo di protezione

dal calcare. Per i dispositivi adatti rivolgersi alla ditta Ecodomus.

Per evitare di scottarsi ad alte temperature, si deve prevedere un miscelatore sull'uscita dell'accumulatore.

Tutti i circuiti devono essere a tenuta, affinché non possa penetrare aria nell'impianto.

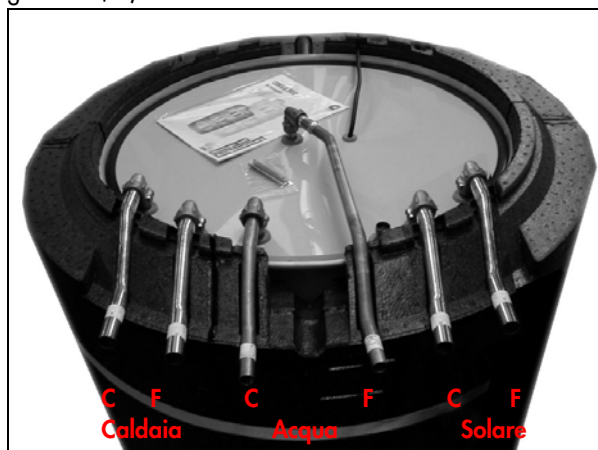
• AVVERTENZA

I tubi di collegamento del CONUS 502 sono stati sviluppati per evitare perdite di calore attraverso le microcircolazioni nei tubi. Ciò non avviene, se i tubi collegati sono ben isolati o – ancora meglio – sono portati verso il basso. Altrimenti si verifica un blocco del ricircolo nella valvola di non ritorno vicino ai collegamenti dell'accumulatore.

- In caso, saldare i raccordi alla parte più esterna (lunghezza 60 mm) del tubo di collegamento del CONUS 502 prima di avvitare all'accumulatore. Le parti d'isolamento dei collegamenti solare non devono essere saldati sulle curve del tubo, si deve evitare il contatto dei tubi caldi con l'isolamento dell'accumulatore:



- Collegamento dei tubi con i raccordi: infilare prima la dado superiore, poi il morsetto sulla parte più interna del tubo.
- Infilare i sei tubi di collegamento fino ai raccordi previsti (rispettare le indicazioni sui tubi di collegamento e sul coperchio d'isolamento). Dopo il montaggio avvitare ogni dado superiore con un giro (con Cu 22 mm: giro da 3/4). Fissare i raccordi con la chiave:

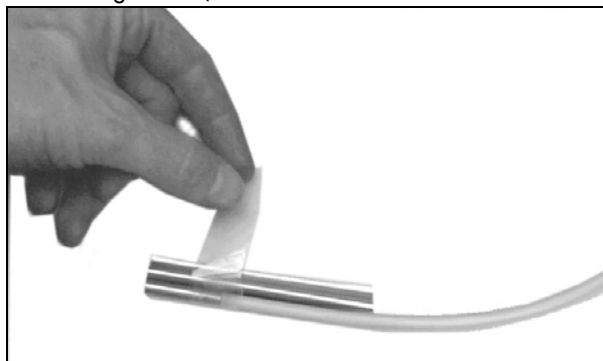


- Collegare i tubi di collegamento esterni al circuito solare e di riscaldamento e all'acqua calda e fredda in modo da corrispondere allo schema scelto (vedi documentazione tecnica).

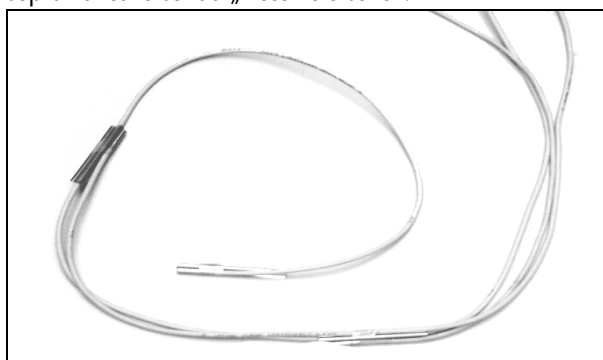
7.4 Collegamento delle sonde di temperatura

7.4.1 Collegamento sonde accumulatore

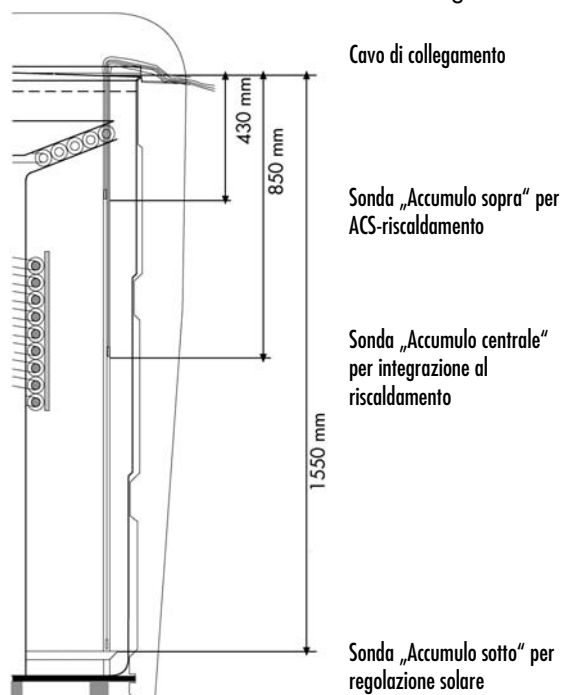
- Prevedere per tutte le sonde dei contatti sonda, fissare con cavo resistente ad alte temperature 90 °C (es. Scotch Magic 8100):



- Fissare al cavo sonda „Accumulo sotto“ un cavo di collegamento di 1550 mm
- Collegare la sonda „Accumulo centrale“ (per l'integrazione al riscaldamento) e la sonda „Accumulo sopra“ al cavo sonda „Accumulo sotto“:

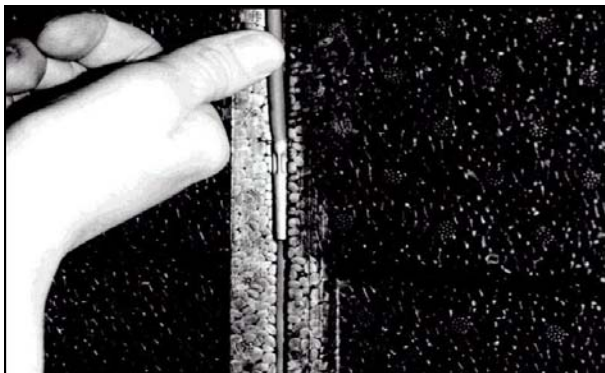


- Posizionamento: 430 e 850 mm cavo di collegamento:



Se la regolazione del riscaldamento dell'acqua calda non avviene con una centralina CONTROL, ma direttamente con una centralina caldaia, la sonda accumulo acqua

calda della centralina caldaia è infilata nella sonda immersa. Questa è messa sulla posizione della sonda „Accumulo sopra” e la sonda „Accumulo sopra” direttamente sopra. Se la sonda della centralina caldaia è troppo grande, che non si adatta alla sonda immersa, la sonda CONTROL „Accumulo sopra” può essere collegata esternamente alla sonda dell’accumulatore. Perciò questa è infilata all’altezza corrispondente dentro la cintura d’isolamento, affinché tocchi il contenitore.



• **AVVERTENZA**

Se i volumi della parte alta devono essere aumentati rispetto allo standard, la sonda corrispondente può essere infilata più in basso. In questo caso non è possibile l’integrazione al riscaldamento.

- Infilare tutte le sonde nella sonda immersa in rame:



- Rendere sicuro il cavo sopra all’entrata nella sonda immersa con del nastro.
- Collegare le sonde secondo le istruzioni di montaggio della centralina.

7.5 Riempimento

• **AVVERTENZA**

Il CONUS 502 va riempito con acqua secondo la documentazione tecnica. Per acqua fortemente calcarea è possibile un dispositivo anticalcare esterno agli scambiatori. Ciò non influenza la funzionalità, ma può essere evitato, se si utilizza acqua decalcificata (vedi anche sotto: messa in funzione).

- Estrarre il tappo di copertura nero dal coperchio del contenitore.
- Sul collegamento sotto si può avvitare il tubo di riempimento:



- Se l’accumulatore è riempito fino all’altezza del tubo di riempimento: aspirare l’acqua con il tubo di riempimento = l’indicatore del livello d’acqua è attivo
- Infilare la pallina nel tubo di riempimento e infilare di nuovo il tubo nella cintura.
- Terminare quando raggiunto il livello max.
- Togliere il tubo di riempimento e chiudere a tenuta il tappo di copertura nero:



- Dopo lo spurgo ed il riempimento del circuito d'acqua, vanno sfiatati i circuiti solare e di riscaldamento e collegati. Le pompe corrispondenti quindi devono girare:



- Controllare la tenuta e la pressione dei raccordi e in caso stringere. Questo avviene anche con i raccordi premontati del coperchio del contenitore:



- Mettere il coperchio d'isolamento

• AVVERTENZA

Il contenitore e l'isolamento possono essere rimossi durante il riempimento. Per agevolare il montaggio del coperchio, la scanalatura di tenuta può essere spalmata con talco o acqua saponata. Se necessario per il montaggio può essere utilizzata una cintura supplementare nella parte alta attorno ai gusci supplementari. Dopo un certo periodo il materiale dell'isolamento si adatta, affinché eventuali fessure nel coperchio possano essere sistemate senza problemi.

8 Indicazioni d'esercizio

8.1 Messa in funzione

Prima della messa in funzione controllare se il tubo acqua fredda è aperto e l'accumulatore è riempito d'acqua fino al livello max.

Se l'accumulatore è stato riempito con acqua molto calcarea, prima della messa in funzione dell'impianto solare questo può essere riscaldato con il circuito a ca. 70 °C. In

questo modo, il calcare si deposita sul fondo, senza influenzarne la funzionalità.

Indicazioni di sicurezza sulla centralina:

La temperatura max dell'accumulatore CONUS 502 è 90 °C. La centralina deve essere impostata in modo che l'accumulatore è raffreddato a 80 - 85 °C con lo scambiatore riscaldamento, affinché il circuito solare non vada in sovratemperatura.

La temperatura max d'entrata dell'accumulatore, in particolare per il circuito solare è 100 °C. In caso di superamento della temperatura massima del collettore, la centralina deve, indipendentemente dalla temperatura max dell'accumulo, spegnere la pompa del circuito solare. Le centraline della serie CONTROL permettono per tempi limitati temperature d'entrata solare più alte.

In vacanza:

Se per un lungo periodo in estate non è utilizzata acqua calda, per proteggere i collettori e l'accumulatore, deve essere impostata la funzione di raffreddamento a 70 °C.

Il coperchio dell'isolamento può essere tolto, per risparmiare l'energia delle pompe.

8.2 Esercizio e manutenzione

Valvola di sicurezza (secondo DIN 4753):

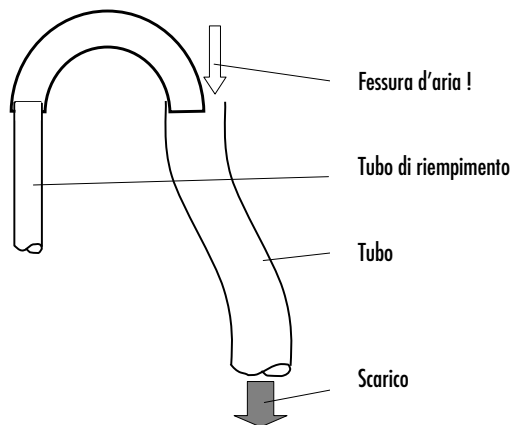
La valvola di sicurezza deve essere controllata periodicamente. Si consiglia una manutenzione annuale attraverso la ditta installatrice. In caso di utilizzo dell'accumulatore deve poter uscire acqua per motivi di sicurezza dal tubo (se non è previsto un vaso d'espansione). **Il tubo deve rimanere aperto.**

Indicazione livello di riempimento:

Durante l'esercizio del CONUS 502 si possono verificare abbassamenti di livello, poiché il sistema non è completamente a tenuta. La pallina all'interno del tubo di riempimento indica l'altezza dell'acqua. Si consiglia un controllo annuale.

Il livello di riempimento deve essere tra il livello min e max. Se si supera il livello max l'acqua esce dal tubo di riempimento. Ciò si può verificare anche durante il primo riscaldamento dell'accumulatore a causa dell'espansione di calore.

Il raccordo in dotazione può essere collegato con un tubo al fine di realizzare un collegamento fisso con uno scarico, ad es. quando l'accumulo viene installato in casa:



Se si è al di sotto del livello, l'acqua dell'accumulo non può più avvolgere lo scambiatore. Così l'acqua non è più riscaldata in maniera idonea. In questo caso il riempimento dell'accumulatore avviene con un tubo di riempimento (vedi pag. 6).

Decalcificazione dello scambiatore di calore:

Grazie alla separazione tra l'acqua potabile e l'accumulo non si verifica alcun deposito di calcare sull'esterno dei tubi dell'accumulatore. Nel lato interno dello scambiatore si possono formare depositi di calcare a causa dell'acqua molto calcarea.

La decalcificazione dello scambiatore avviene facilmente tramite i rubinetti di chiusura e lavaggio sui tubi di collegamento acqua calda e fredda con una soluzione al 10 - 15% di acido citrico.

• ATTENZIONE!

L'utilizzo non appropriato di acido può causare corrosioni e danni alle cose e al pavimento.

Si consiglia di non utilizzare acidi non adatti al rame per la decalcificazione poiché questi possono corrodere lo scambiatore!

Con accumulatore caldo a 55 - 60 °C l'acido citrico viene mandato con una pompa resistente agli acidi nel rubinetto di lavaggio dell'attacco acqua fredda e ripresa all'attacco acqua calda.

Durante la decalcificazione la pompa deve sempre girare! Altrimenti c'è pericolo di evaporazione.

La decalcificazione dura in media 15-30 minuti. Una pompa di decalcificazione è fornita come accessorio.

Se non è necessaria una pompa, si allentano i raccordi dello scambiatore, lo scambiatore viene svuotato e si inserisce l'acido citrico.

Questo può fare effetto durante la notte, dopo di che lo scambiatore deve essere spurgato.

Si consiglia di non utilizzare acidi non adatti al rame per la decalcificazione poiché questi possono corrodere lo scambiatore!

8.3 Svuotamento e sostituzione dell'acqua

Per smontare il CONUS 502 questo viene svuotato con il tubo di riempimento (sifonato o pompato). L'accumulatore viene smontato secondo le istruzioni di montaggio.

Sostituzione dell'acqua:

L'acqua dell'accumulatore CONUS 502 non deve essere sostituita per tutta la durata d'esercizio. Questa deve essere sostituita dopo la messa in funzione max 2-3 volte.

9 Cosa fare, se...

9.1 Non viene più acqua calda

Controllare:

Il CONUS 502 è riempito con acqua fredda ed è riscaldato solo in parte?

Se la parte sotto del CONUS 502 non è molto fredda, il flusso del termosifone è molto basso e l'acqua di utilizzo è poco riscaldata. Dopo alcuni prelievi di acqua calda si verifica la divisione di temperatura e le temperature dell'accumulo acqua calda salgono.

Il CONUS 502 è riscaldato nella parte alta a 55 - 60 °C?

Se la temperatura è più bassa, attivare e controllare il riscaldamento.

L'accumulatore non è riempito fin sopra?

Questo può avvenire, se si forma aria nel tubo di indicazione livello, in questo modo l'indicazione si trova tra „min" e „max", il livello dell'acqua è più basso.

Togliere il tubo di indicazione livello e tenere verso il basso, affinché esca l'acqua. Se non c'è più aria nel tubo, infilare di nuovo nella cintura. Il livello di riempimento è indicato adesso in modo corretto. Se il livello è sotto il segno „min", riempire con acqua.

Le sonde di temperatura per il riscaldamento sono inserite correttamente nella sonda immersa e c'è un buon contatto?

In caso contrario spingere le sonde e migliorare il contatto.

Avete acqua molto calcarea?

In caso di sospetto di calcificazione dell'acqua dello scambiatore (interno) rivolgersi alla ditta installatrice per il controllo e se necessario per la decalcificazione (vedi manutenzione). (Per il controllo è rimosso il morsetto del collegamento acqua calda e si ispeziona il tubo aperto. Con un deposito di calcare di 0,5 mm deve essere eseguita la decalcificazione.)

L'acqua arriva dall'accumulo, ma dopo il miscelatore è tiepida?

Il miscelatore miscela troppa acqua fredda. Se questo avviene anche nel livello „MAX", il miscelatore è sporco o difettoso. Muovere la manopola di regolazione

durante il prelievo d'acqua e battere sul miscelatore. In questo modo si può rimuovere eventuale sporcizia nel miscelatore. Altrimenti sostituire il miscelatore.

Se queste precauzioni non portano al raggiungimento delle temperature di acqua calda indicate nella documentazione tecnica del CONUS 502, rivolgersi alla ditta installatrice.

9.2 L'accumulatore raffredda velocemente

Controllare:

Tutti i tubi collegati (solare, caldaia, acqua calda e fredda) hanno una temperatura omogenea in fase d'arresto?

In caso contrario, rivolgersi alla ditta installatrice per controllare e se necessario installare una valvola di non ritorno.

L'isolamento è a tenuta sul pavimento?

In caso contrario, chiudere le fughe es. con silicone.

9.3 Dovete riempire più volte all'anno con acqua

Controllare:

Il coperchio del serbatoio è a tenuta e tutti i fori sul serbatoio sono a tenuta con raccordi in gomma?

In caso contrario, rendere a tenuta.

• AVVERTENZA:

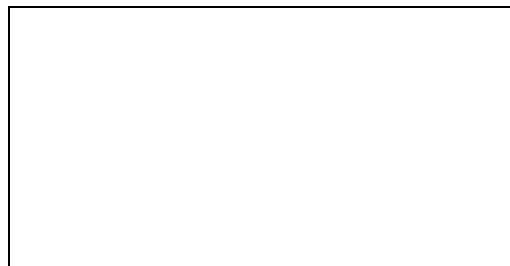
Le indicazioni contenute nella seguente documentazione tecnica non hanno alcuna pretesa di completezza e non sostituiscono il progetto. Sono possibili modifiche ed errori.



Consolar Solare
Energiesysteme GmbH

Unternehmensbereich
Solare Heizungssysteme

Strubbergstraße 70
D - 60489 Frankfurt
Fon: 069-7409328-0
Fax: 069-7409328-50
info@consolar.com
www.consolar.com



Sono possibili modifiche ed errori.