

PLEION

Il n.1 del Solare Termico in Italia!



Modulo Sanitario

SAN F 65

Istruzioni di assemblaggio e d'uso

Indice

1	Introduzione.....	3
1.1	Scopo d'utilizzo.....	3
1.2	Avvertenze di sicurezza.....	3
1.3	Documentazione associata.....	3
1.4	Fornitura e trasporto.....	3
2	Struttura – Fornitura.....	4
3	Dati tecnici.....	5
3.1	Generale.....	5
3.2	Dimensioni / Ingombro.....	6
3.3	Protezione anti-corrosione.....	7
3.4	Protezione anticalcare.....	7
4	Montaggio.....	8
4.1	Montaggio a parete.....	8
4.2	Montaggio del set di circolazione (accessorio opzionale).....	9
4.3	Attacco idraulico.....	10
4.4	Allacciamento elettrico.....	11
5	Messa in funzione.....	11
5.1	Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto.....	11
5.2	Prima messa in funzione del dispositivo di regolazione.....	12
6	Uso.....	12
6.1	Dispositivo di regolazione.....	12
6.2	Valvola di non ritorno.....	12
6.3	Sonda termica / Sensore del flusso.....	13
7	Guasti - Risoluzione dei problemi.....	14
8	Manutenzione / assistenza.....	14
8.1	Pulitura dello scambiatore di calore.....	14
9	Informazioni inerenti alla pompa.....	15

1 Introduzione

Le presenti istruzioni descrivono il montaggio del modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria **SAN F65**, il suo impiego e la sua manutenzione.

La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche.

L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

Il modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria può essere montato e azionato solamente in locali asciutti e protetti dal gelo.

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di montaggio.

La mancata osservanza di dette istruzioni farà decadere tutti i diritti alle prestazioni di garanzia commerciale o legale.

Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato.

Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Non è permesso né duplicare né rendere accessibile a terzi la presente guida di montaggio e d'uso (§ 2 della legge sulla tutela dei diritti d'autore federale - abbreviata UrhG, § 823 del codice civile federale - abbreviato BGB).

1.1 Scopo d'utilizzo

I moduli per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria della serie **SAN F65** servono esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua potabile attraverso un serbatoio di accumulo e uno scambiatore di calore a piastre interno ad equicorrente. Deve essere riscaldata solamente dell'acqua a seconda del regolamento riguardante l'acqua potabile.

1.2 Avvertenze di sicurezza

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

- DIN 1988 Regole tecniche per l'installazione di impianti di acqua potabile
- DIN 18 380 Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua
- VDI 2035 Formazione di detriti in impianti di riscaldamento di acqua potabile ed impianti di riscaldamento ad acqua calda
- DIN 4753 Riscaldatori dell'acqua ed impianti di riscaldamento dell'acqua per acqua potabile ed acqua di processo
- VDE 0100 Realizzazione di dispositivi di funzionamento elettrici
- VDE 0190 Collegamento equipotenziale principale di impianti elettrici.
- Disposizioni acqua potabile Regolamento riguardante l'acqua potabile
- DVGW W551 Impianti di riscaldamento dell'acqua potabile e della rete idrica
- BGV, ossia Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale



Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature $> 60\text{ °C}$, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

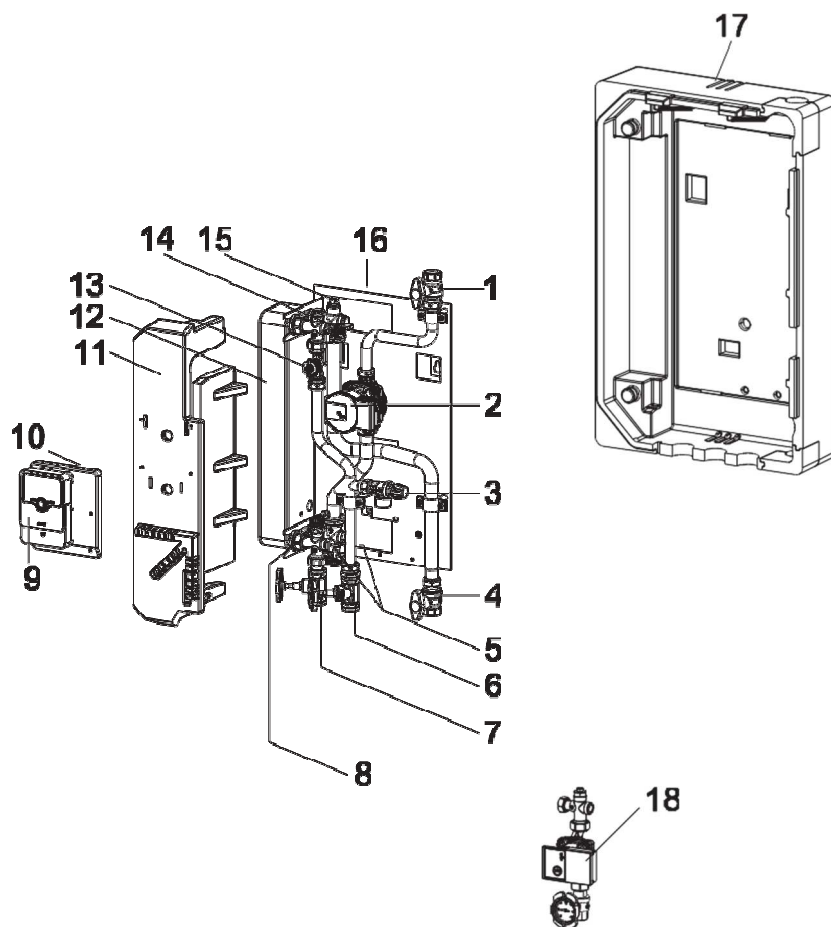
1.3 Documentazione associata

Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. il dispositivo di regolazione.

1.4 Fornitura e trasporto

Verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

2 Struttura – Fornitura



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Rubinetto a sfera mandata di riscaldamento (MANDRISC)	11	Pannello isolante per scambiatore di calore a piastre
2	Pompa di circolazione	12	Scambiatore di calore a piastre
3	Valvola di sicurezza	13	Sensore del flusso 3,5-50 l/min Tipo 235
4	Rubinetto a sfera ritorno riscaldamento (RITRISC)		
5	Davanti: Sonda termica AF Dietro: manicotto ad immersione per tastatore	14	Rubinetto di risciacquo acqua fredda (AF)
6	Valvola di intercettazione acqua fredda (AF)	15	Traverso con dispositivo antiriflusso e valvola di sfiato manuale
7	Valvola di intercettazione acqua calda (AC)	16	Piastra di montaggio
8	Rubinetto di risciacquo / Svuotamento (AC)	17	Isolamento
9	Dispositivo di regolazione	18	Set di circolazione (accessori opzionali)
10	Supporto per il dispositivo di regolazione		

3 Dati tecnici

3.1 Generale

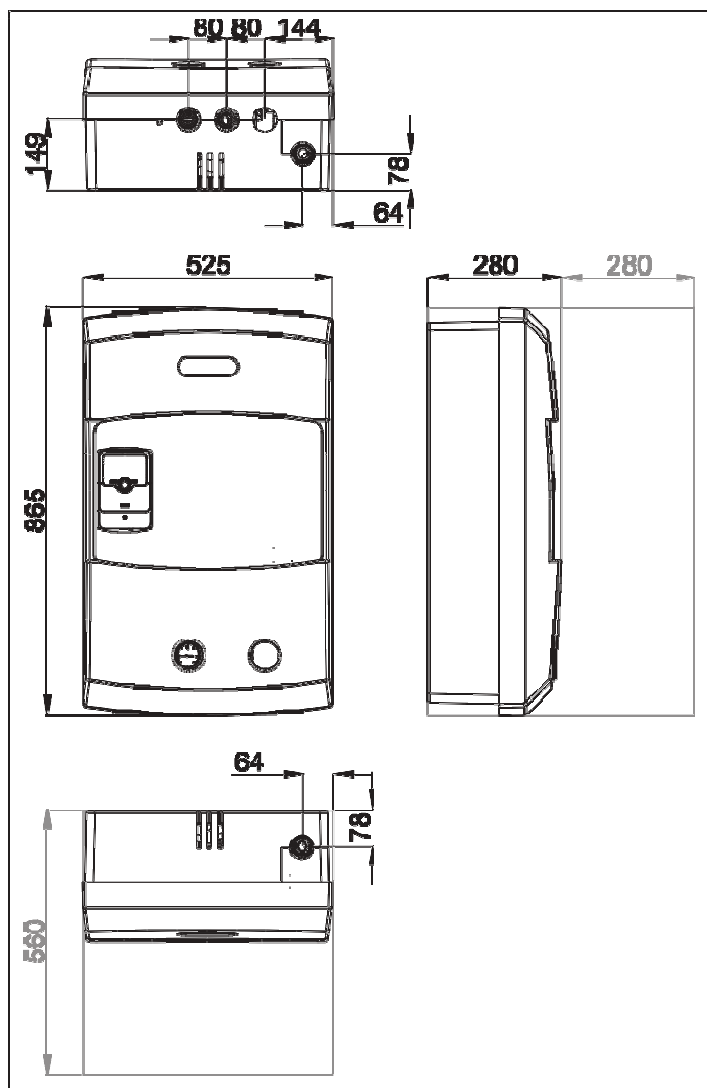
	SAN F65
Potenza nominale per AF-AC MR 10-45 °C/65 °C	158 kW
Portata di prelievo 10-45/65 °C Portata di prelievo 10-60/75 °C	65 l/min 50 l/min
Codice di efficienza NL con potenza nominale	23
Max. pressione di esercizio	Lato riscaldamento (lato primario) 3 bar Lato acqua potabile (lato secondario) 10 bar
Max. temperatura di esercizio	Lato riscaldamento 95 °C Lato acqua potabile 65 °C
Raccordi	Lato riscaldamento G1 Lato acqua potabile Rp ³ / ₄
Medium	Lato riscaldamento Acqua di riscaldamento secondo la norma VDI 2035 Lato acqua potabile Acqua potabile
Ap lato acqua potabile con potenza nominale	0,4 bar
Max. Ap per tubatura lato riscaldamento	50 mbar
Tubatura connessione lato riscaldamento* (Lunghezza condotto mandata e ritorno max. 10 m)	DN 25
Tubatura connessione lato acqua potabile*	DN 25
Pompa di circolazione	Wilo PARA 15/8 PWM2
Potenza assorbita	75 W
Allacciamento elettrico (rete di regolazione)	230 V CA/ 50-60 Hz
Materiali	
Alloggiamento, raccordi di collegamento	CW617N (2.0402)
Scambiatore di calore a piastre	Acciaio inox (1.4401), brasato Cu
Tubo sul lato del riscaldamento	rame
Tubi sul lato dell'acqua potabile	Acciaio inox (1.4404)
Guarnizioni	AFM
Isolamento	Schiuma EPP 0,038 W/mK

*Illustrazione esemplificativa, non sostituisce la progettazione a regola d'arte!

3.2 Dimensioni / Ingombro

Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione.

A seconda della tubazione presente nell'edificio occorre badare ad un elevato fabbisogno di spazio.



3.3 Protezione anti-corrosione

Al fine di evitare danni di corrosione allo scambiatore di calore a piastre occorre osservare i seguenti valori dell'acqua potabile:

	Saldatura in rame	Acciaio inox pieno
Cloruro ¹ (CL ⁻)	$< 250 \text{ mg/l a } 50^{\circ}\text{C}$ $< 100 \text{ mg/l a } 75^{\circ}\text{C}$ $< 10 \text{ mg/l a } 90^{\circ}\text{C}$	
Solfato ¹ (SO ₄ ²⁻)	$< 100 \text{ mg/l}$	$< 400 \text{ mg/l}$
Nitrato (NO ₃ ⁻)	$< 100 \text{ mg/l}$	Nessun requisito
Valore pH	7,5 - 9,0	6 – 10
Conduttività elettrica (a 20°C)	10 - 500 $\mu\text{S/cm}$	Nessun requisito
Idrogeno carbonato (HCO ₃ ⁻)	70 - 300 mg/l	Nessun requisito
Rapporto HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1	Nessun requisito
Ammoniaca (NH ₄ ⁺)	$< 2 \text{ mg/l}$	Nessun requisito
Gas di cloro libero	$< 0,5 \text{ mg/l}$	
Solfito	$< 1 \text{ mg/l}$	$< 7 \text{ mg/l}$
Ammonio	$< 2 \text{ mg/l}$	
Acido solfidrico (H ₂ S)	$< 0,05 \text{ mg/l}$	Nessun requisito
Anidride carbonica (aggressiva) (CO ₂)	$< 5 \text{ mg/l}$	Nessun requisito
Ferro (Fe)	$< 0,2 \text{ mg/l}$	Nessun requisito
Indice saturazione SI	$-0,2 < 0 < 0,2$	Nessun requisito
Manganese (Mn)	$< 0,05 \text{ mg/l}$	Nessun requisito
Durezza totale	$4 - 14 [\text{Ca}^{2+}; \text{Mg}^{2+}] / [\text{HCO}_3^-] < 0,5$	
Carbonio org. totale (TOC)	$< 30 \text{ mg/l}$	Nessun requisito

¹ In caso di superamento dei valori limite per scambiatori di calore a piastre brasati in rame va utilizzato uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox.

per evitare una corrosione perforante nell'impianto domestico, è sconsigliato collegare materiali in ferro zincato senza strato protettivo allo scambiatore di calore a piastre brasato a rame nel condotto dell'acqua calda.

In caso di installazioni miste con componenti in ferro zincato occorre usare scambiatori di calore a piastre completamente in acciaio inox (disponibili su richiesta).

3.4 Protezione anticalcare

Il precipitato di calcare nell'acqua aumenta considerevolmente in caso di temperature dell'acqua calda superiori ai 55°C, e di una durezza dell'acqua superiore a 8,5°dH. Per questo motivo occorrerà impostare la temperatura nominale dell'acqua calda al valore minimo possibile tenendo conto dell'igiene dell'acqua potabile, e riducendo eventualmente la presenza del calcare utilizzando un impianto di addolcimento o un altro impianto di trattamento del calcare idoneo.

Negli impianti di riscaldamento nei quali la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento supererebbe spesso i 65°C per motivi costruttivi, è utile prevedere una premiscelazione termica a 65°C. Ciò riguarda soprattutto gli impianti a biomasse, ma anche gli impianti solari termici. Al contrario, negli impianti di riscaldamento a pompa di calore, con una temperatura di mandata relativamente minore si può rinunciare alla premiscelazione, ottenendo così un maggior flusso di erogazione.

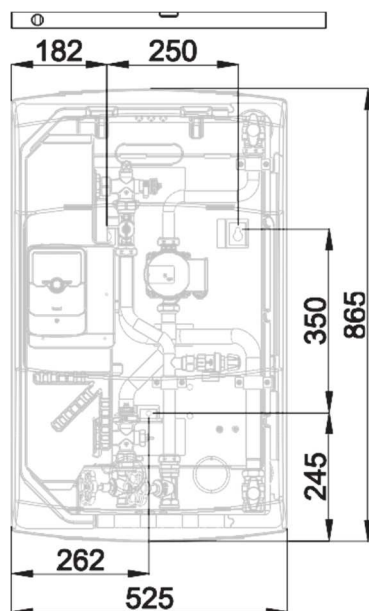
Raccomandazioni sulla pulizia vedasi il capitolo sulla manutenzione.

Misure di trattamento dell'acqua contro il calcare		
	Modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria con temperatura di fuoriuscita dell'acqua calda di 50 °C, e	
Concentrazione di massa del carbonato di calcio	Mandata < 65 °C	Mandata > 65 °C
< 1,5 mmol/l (< 150 mg/l) < 8,4°dH	Nessuna	Nessuna
da 1,5 a 2,5 mmol/l (da 150 mg/l a 250 mg/l) da 8,4°dH a 14°dH	Nessuna	Raccomandato
> 2,5 mmol/l (>250 mg/l) > 14°dH	Raccomandato	Necessario

Occorre tener presente che la decalcificazione mediante scambio ionico non riduce la conducibilità. Per questo motivo, a partire da una conducibilità di 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ occorre impiegare uno scambiatore completamente in acciaio inox. In via approssimativa si può calcolare che una durezza di 14°dH corrisponda ad una conducibilità di $14^\circ\text{dH} \cdot 35 = 490 \mu\text{S}/\text{cm}$. Per sicurezza occorrerà quindi impiegare uno scambiatore completamente in acciaio inox. Sarà inoltre necessario collegare a terra i moduli per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria, in modo da evitare di condurre il flusso di corrente attraverso lo scambiatore di calore a piastre o le tubazioni.

4 Montaggio

4.1 Montaggio a parete

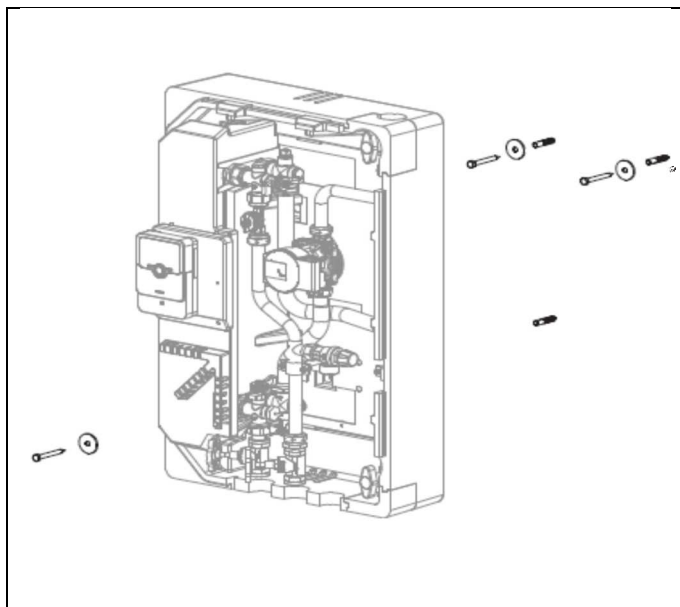


Marcare le dimensioni del foro in base al disegno e forare con $\varnothing 10$ mm.

Applicare i tasselli.

Avvitare le due viti superiori.

Avvitare fino a che la testa della vite si trovi a ca. 3 mm dalla parete.



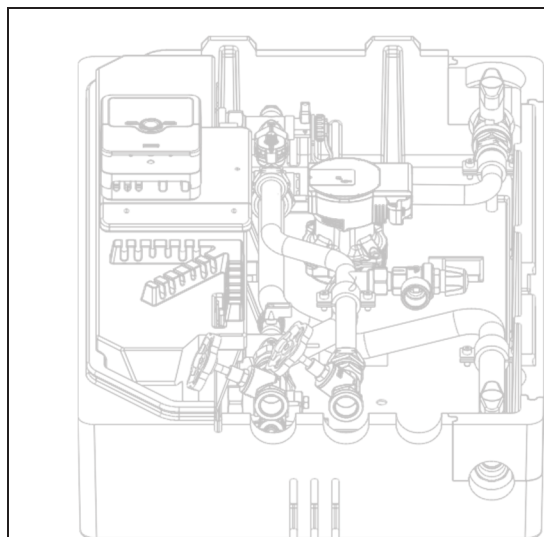
Appendere la stazione, attraverso i ganci di supporto superiori, sulle viti.

Allineare.

Serrare le viti.

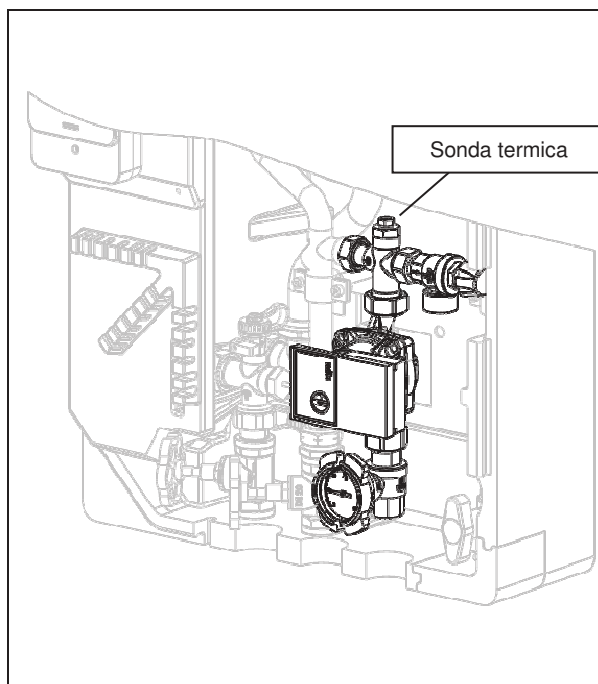
Avvitare e serrare la vite di fissaggio inferiore.

4.2 Montaggio del set di circolazione (accessorio opzionale)



Il montaggio del set di circolazione dovrebbe essere eseguito prima di qualsiasi altro lavoro d'installazione.

Svitare la valvola di sicurezza [3] insieme al dado di accoppiamento dal tubo dell'acqua fredda.



Avvitare il set di circolazione [18] al tubo dell'acqua freddo come descritto.

Avvitare la valvola di sicurezza [3] al raccordo a quattro vie a croce usando il dado di accoppiamento.

Inserire le guarnizioni.

Apportare un'apertura nell'isolamento per la condotta di sfiato della valvola di sicurezza (lato edificio).

Inserire la sonda termica della circolazione nel pozzetto del raccordo a quattro vie a croce. Posare il cavo della sonda e quella della pompa in maniera descritta e collegarli nel dispositivo di regolazione.

A tal fine osservare le istruzioni del dispositivo di regolazione.

4.3 Attacco idraulico

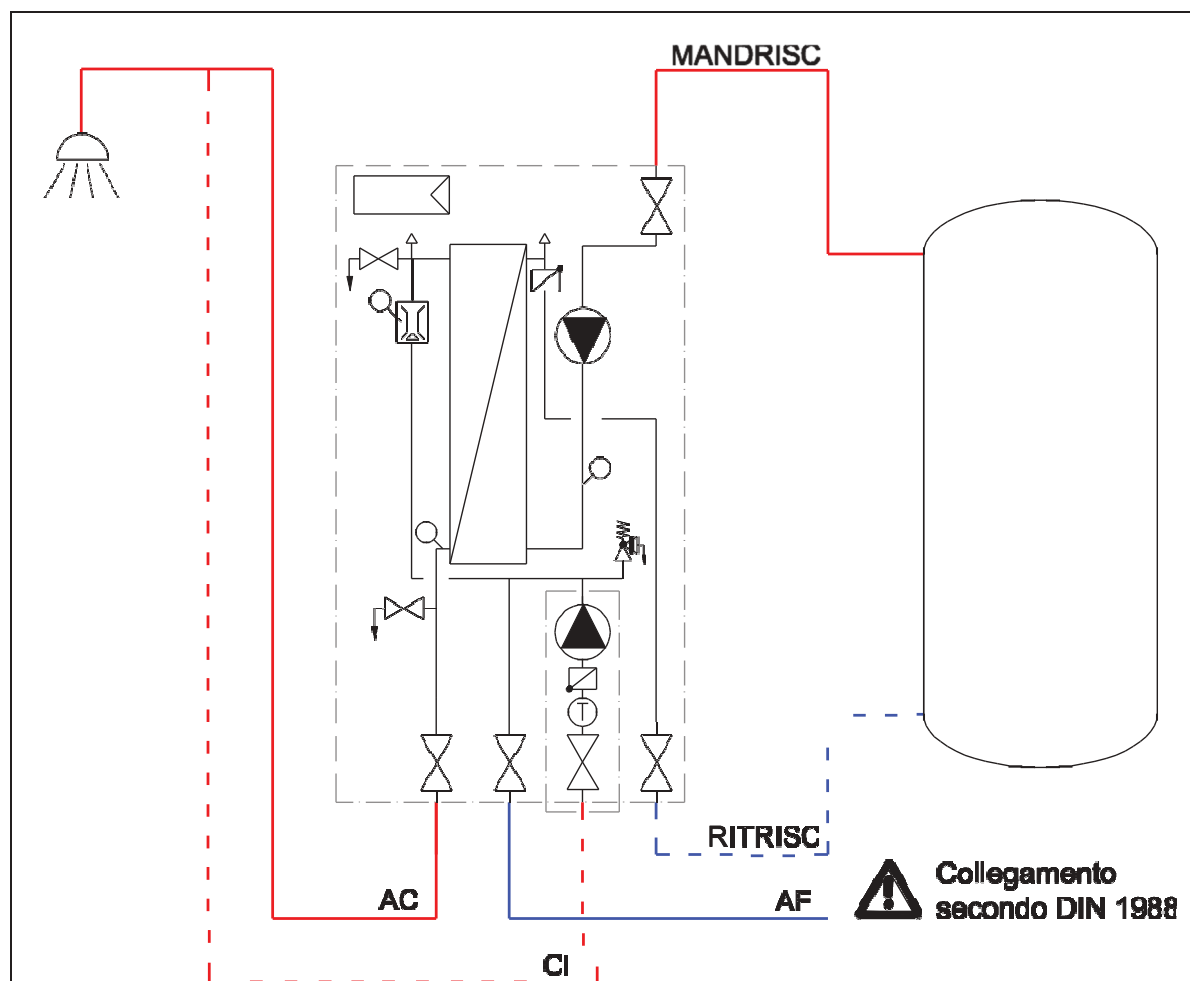


Illustrazione esemplificativa con accessori opzionali (unità di circolazione)

L'illustrazione non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.

Denominazione	Descrizione
AC	Acqua calda sanitaria
AF	Acqua fredda
MANDRISC	Mandata riscaldamento
RITRISC	Ritorno riscaldamento
CI	Circolazione

Conduttura di sfiato della valvola di sicurezza

Va evitato ogni pericolo per persone a causa della fuoriuscita di acqua calda e vapore. Le condutture di sfiato di due o più valvole di sicurezza devono sfociare singolarmente ed in modo aperto attraverso un punto di drenaggio.

La conduttura di sfiato deve corrispondere esattamente alla dimensione dell'apertura di drenaggio della valvola di sicurezza, non disporre più di 2 archi e avere una lunghezza massima di 2 m. Se per un motivo qualsiasi che non lascia altra scelta si rendono necessari più archi oppure una lunghezza maggiore, l'intera conduttura di sfiato deve essere realizzata in una misura più grande. Non sono consentiti più di 3 archi né una lunghezza superiore ai 4m.

L'estremità della conduttura di sfiato deve sfociare 20-40 mm sopra il serbatoio di drenaggio oppure imbuto di drenaggio ed essere visibile.

L'apertura all'estremità della conduttura di drenaggio deve essere posta in un'area al riparo dal gelo.

4.4 Allacciamento elettrico

4.4.1 Generale

I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato. Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti. Proteggere il dispositivo di regolazione e i componenti elettrici dalla sovratensione.



In caso di collegamento elettrico non effettuato a regola d'arte sussiste pericolo di morte per scossa elettrica.

- Ⓢ Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco".
- Ⓢ Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.

4.4.2 Connessione del dispositivo di regolazione

Il dispositivo di regolazione del modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria è già precablato.

Va solamente eseguita la connessione con la fonte di alimentazione.

All'occorrenza connettere la circolazione (pompa e sensore di temperatura).

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso del dispositivo di regolazione.

4.4.3 Collegamento equipotenziale



Sulla piastra di montaggio collegare a regola d'arte l'unità di serraggio al collegamento equipotenziale dell'edificio.

5 Messa in funzione

Sarà possibile mettere in funzione l'impianto solamente se tutti i componenti idraulici ed elettrici sono stati completamente installati.

5.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi e stazioni prefabbricati in stabilimento e in caso di mancanza di tenuta sigillare opportunamente. Durante questa operazione adattare la pressione di prova e la durata della prova al relativo sistema di tubazioni e alla relativa pressione di esercizio.

5.1.1 Lato acqua potabile

Riempire il lato dell'acqua potabile secondo DIN 1988 solo con dell'acqua potabile pulita e far uscire l'aria dalle tubazioni aumentando lentamente la pressione. Completamente aprire tutti i punti di prelievo e il lato dell'acqua potabile.

Informazione:

In caso di velocità di flusso troppo elevate durante la procedura di riempimento possono formarsi cavitazioni che comportano il danneggiamento del sensore di flusso.

5.1.2 Lato riscaldamento

Riempire l'impianto di riscaldamento compreso il lato primario dell'impianto di produzione istantanea di acqua calda sanitaria esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

5.2 Prima messa in funzione del dispositivo di regolazione

Al fine della messa in funzione del dispositivo di regolazione osservare le rispettive istruzioni.

Preparazione e controllo	• Controllo visivo dell'installazione • Tutti i sensori sono stati installati e collegati correttamente? • Tutte le uscite sono state collegate? • Chiudere gli alloggiamenti di ogni dispositivo di regolazione
Attivare il dispositivo di regolazione	Mettere sotto tensione il dispositivo di regolazione.
Impostazione del dispositivo di regolazione	Impostare la data e l'ora correnti.
Verifica delle uscite	Controllare tutte le uscite di commutazione e accertarsi della loro corretta funzionalità.
Impostazione del dispositivo di regolazione	Impostare i tempi e le temperature di commutazione.

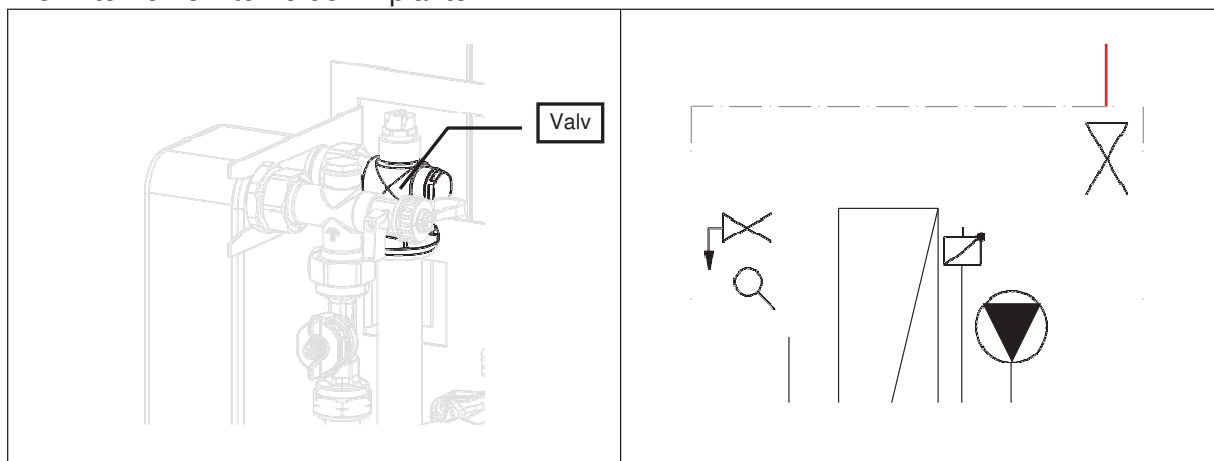
6 Uso

6.1 Dispositivo di regolazione

Consultare la guida per avere indicazioni su come impiegare il dispositivo di regolazione.

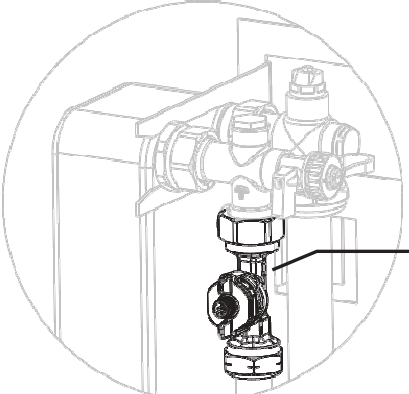
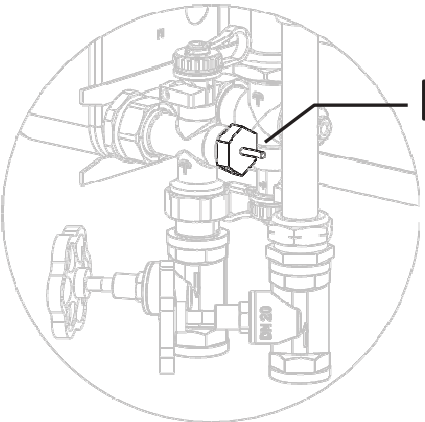
6.2 Valvola di non ritorno

Al fine di evitare una circolazione errata nel circuito primario è stata integrata una valvola di non ritorno nel ritorno dell'impianto.



6.3 Sonda termica / Sensore del flusso

Per garantire una misurazione della temperatura più veloce ed accurata possibile, nel circuito secondario vi è un sensore ad immersione il quale si trova direttamente nel vettore.

 [15] Sensore di flusso	Attenzione! Prima di cambiare la sonda termica [6] o il sensore del flusso [15] occorre assolutamente svuotare l'impianto! Durante la sostituzione del sensore del flusso badare alla direzione del flusso!
 [6] Sonda termica	

7 Guasti - Risoluzione dei problemi

Per l'eliminazione di disturbi visualizzati sul display del dispositivo di regolazione, seguire le indicazioni del dispositivo di regolazione.

Guasto	Possibile causa	Correzione
Rumori della pompa	Aria nell'impianto	spurgare
Quantità di prelievo troppo bassa	Pressione dell'acqua troppo bassa	Verificare la pressione, eventualmente aumentarla
	Scambiatore di calore calcificato	Decalcificazione/ Sostituzione
Temperatura di prelievo troppo bassa	Impostazione sbagliata del dispositivo di regolazione	Controllare le impostazioni
	Pressione troppo bassa nella tubazione sul lato del riscaldamento	Controllare la tubazione, modificare se necessario
Nessun riscaldamento dell'acqua potabile	Dispositivo non in funzione.	Controllare il dispositivo di regolazione
	Aria nell'impianto.	spurgare
	Sensore del flusso AC non collegato correttamente oppure guasto.	Controllare, sostituire se necessario
	Sonda termica MANDRISC non collegata correttamente oppure guasta.	Controllare, sostituire se necessario
	Pompa guasta	Controllare, sostituire se necessario
	Sensore di portata volumetrica guasto	Controllare, rimpiazzare se necessario

8 Manutenzione / assistenza

Il produttore consiglia di far effettuare la manutenzione ogni anno da personale specializzato opportunamente autorizzato.

8.1 Pulitura dello scambiatore di calore

Se per motivi dovuti alla qualità dell'acqua (p.es alto grado di durezza o elevato tasso di impurità) si rende probabile la formazione di placca, va eseguita ad intervalli regolari la pulitura. Tale pulitura mantiene la potenza di trasmissione intatta in caso di depositi di calcare, ma riduce la durata utile del dispositivo.

Si può eseguire la pulitura sciacquando.

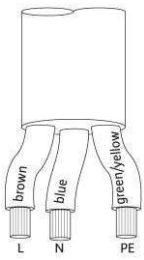
Sciacquare lo scambiatore di calore in direzione contraria alla normale direzione di flusso con una soluzione detergente idonea.

Se si utilizzano delle sostanze chimiche ai fini della pulitura, va assicurato che esse siano compatibili con acciaio inox, rame oppure nichel. L' inosservanza di tale indicazione può comportare la rottura dello scambiatore di calore! In linea di massima vanno osservate le norme di sicurezza ed i consigli da parte dei produttori delle sostanze detergenti. Per il liquido di pulitura utilizzare solo acqua priva o quasi priva di cloro con un tasso di durezza

basso. Scegliere la sostanza detergente in base allo sporco da rimuovere nonché in base alla resistenza delle piastre dello scambiatore di calore. Da parte del produttore della sostanza detergente dovrebbe essere fornita in ogni caso la conferma che la sostanza detergente non aggredisce lo scambiatore di calore a piastre da pulire. Eseguire la pulitura dello scambiatore di calore secondo le indicazioni del produttore della sostanza detergente.

Una volta eseguita la pulitura, va neutralizzato l'acido residuo nel sistema e eseguita una passivazione delle superfici in metallo. La passivazione va assolutamente eseguita per evitare il principio di una corrosione.
 Sciacquare lo scambiatore di calore pulito e sciacquare il sistema sempre con sufficiente quantità di acqua pulita.

9 Informazioni inerenti alla pompa

Logica PWM2	< 7% pompa spenta 7-12% potenza min. (funzionamento) 12-15% potenza min. (avviamento) 15-95% intervallo di prestazione proporzionale > 95% potenza max.
Allacciamento elettrico pompa 	L = marrone N = blu PE = verde/giallo
Collegamento PWM 	+ = marrone - = blu