

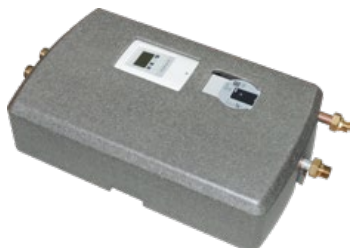


SICUREZZA: Leggere attentamente le istruzioni di montaggio e messa in servizio prima di azionare il dispositivo, al fine di evitare incidenti e guasti all'impianto causati da un utilizzo improprio del prodotto. Conservare questo manuale per consultazioni future. Vedere anche la documentazione tecnica e le istruzioni della centralina.

Elenco e caratteristiche di base dei componenti principali

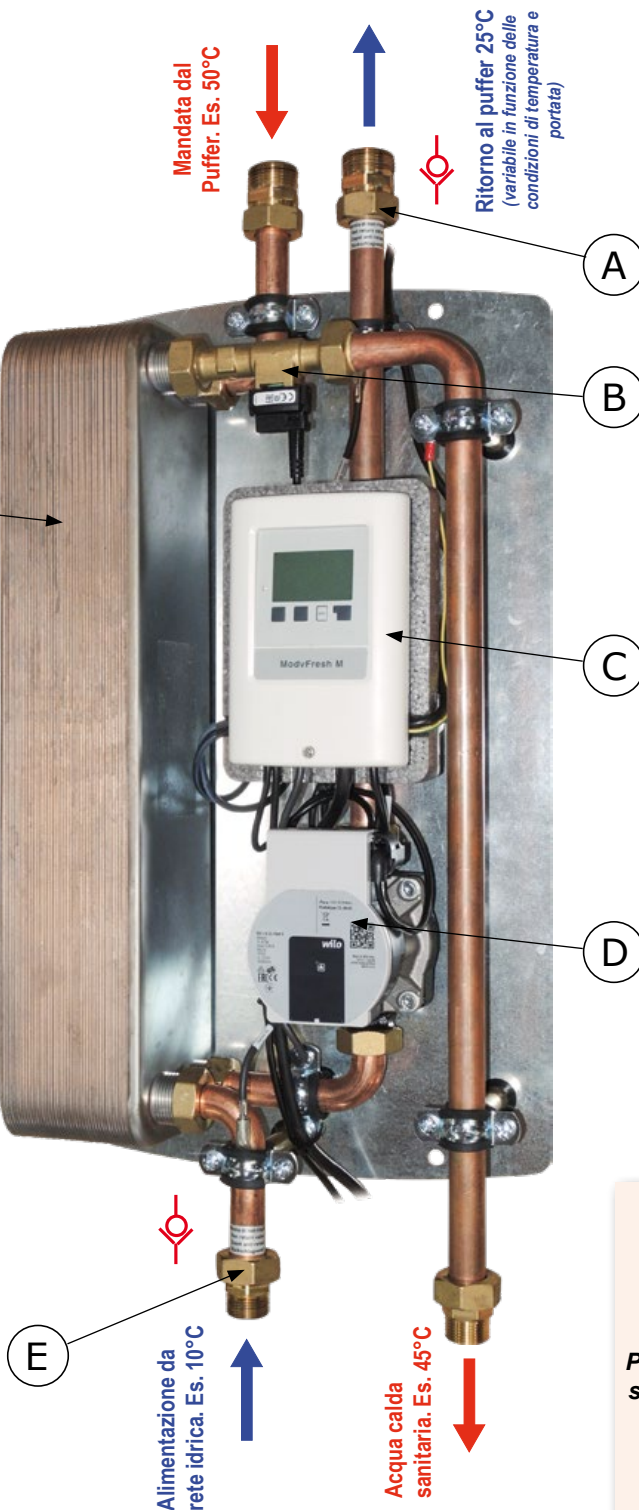
(F) Scambiatore

Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio AISI 316 di grande superficie: garantisce un importante scambio termico che consente il ritorno dell'acqua al puffer con una temperatura fino a 25°C. Questo favorisce una perfetta resa dell'apporto solare o della pompa di calore. Lo scambiatore può essere rimosso con facilità per eventuale manutenzione e/o pulizia.



Box di isolamento in EPP
Dimensioni: 373x610x150 mm.
Una speciale staffa metallica posteriore consente una facile installazione sia a parete che al puffer.

(E) Valvola di non ritorno
Inserita nel raccordo di ingresso dell'acqua da rete idrica, evita circolazioni indesiderate.



(A) Valvola di non ritorno
Inserita nel raccordo di ritorno al puffer, evita circolazioni indesiderate.

(B) Misuratore di portata digitale VFS

Grazie a questo speciale dispositivo, non sono più necessarie regolazioni o tarature del modulo idraulico. La variazione di portata richiesta viene letta istantaneamente dal sensore digitale, di conseguenza la centralina elettronica regolerà la velocità del circolatore per ottenere la resa migliore del vostro impianto. La portata verrà visualizzata sul display LCD. Intervallo di misurazione: 2-40 L/min.

(C) Centralina

Sul display della centralina vengono visualizzate istantaneamente la portata, le temperature e la potenza prodotta dall'impianto. Per un collegamento veloce e funzionale delle sonde di temperatura, deviatrici, ecc. non è necessario agire sulla centralina, ma è sufficiente inserire i cavi nei connettori automatici del sensor box.

(D) Circolatore alta efficienza

Circolatore sincrono ad alta efficienza conforme alla Direttiva Europea 2009/125/CE. L'elettronica dedicata modula la velocità del circolatore, da un minimo del 10%, in modo da garantire in ogni istante la temperatura prescelta (es. 45°C).



PERICOLO DI USTIONI

Per impedire ustioni all'utente, non superare mai i 60°C di temperatura dell'acqua erogata. Questo limite di temperatura è preimpostato nella centralina, ma può essere eventualmente ridotto.



GRUPPO DI PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACS MODV FRESH 2 PDC

Schema idraulico di collegamento

Per utilizzare la funzione antilegionella, la temperatura di mandata dal puffer deve essere maggiore di 5 K rispetto alla temperatura di disinfezione impostata in centralina. Qualora non fosse possibile raggiungerla (es. in caso di utilizzo con pompa di calore) sarà necessario integrare utilizzando una fonte esterna.

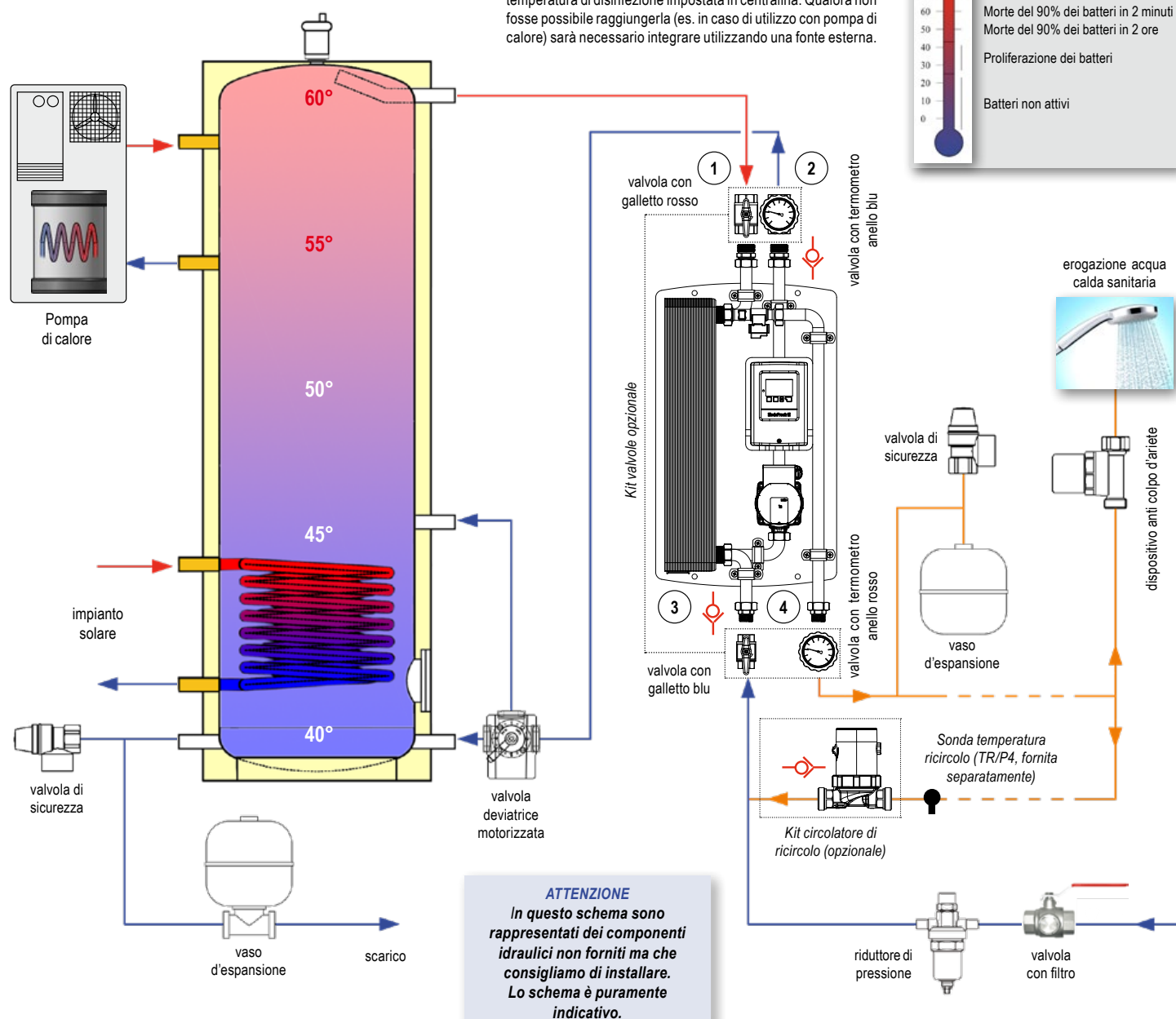


Figura 1: Schematizzazione di un impianto ACS gestito tramite ModvFresh 2 PDC

Connessioni e collegamento

CIRCUITO PRIMARIO

- Mandata puffer:** attacco maschio 1" ISO 228. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1). Lunghezza massima: 3 m.
- Ritorno puffer:** attacco maschio 1" ISO 228 con valvola di ritegno. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1). Lunghezza massima: 3 m.

CIRCUITO SECONDARIO

- Ingresso acqua fredda:** attacco maschio 3/4" ISO 228 con valvola di ritegno. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1).
- Uscita acqua calda:** attacco maschio 3/4" ISO 228. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1).

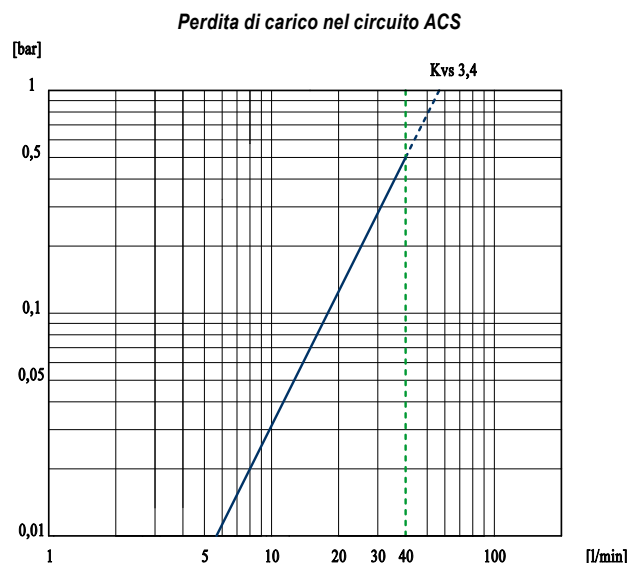
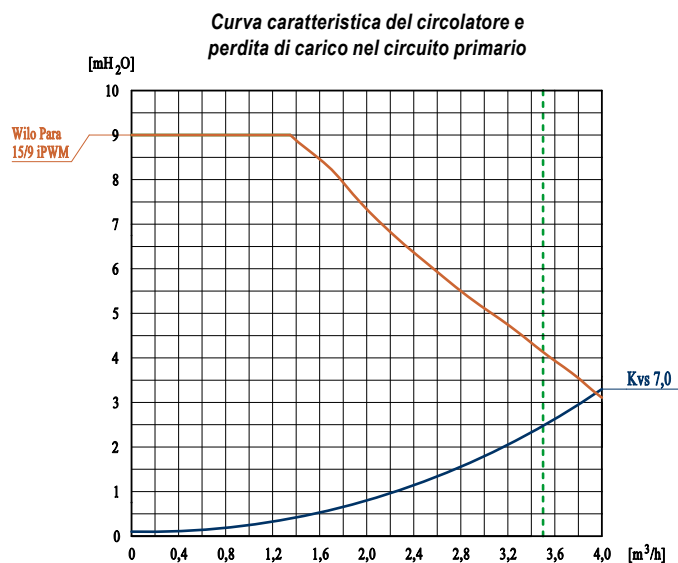
Caratteristiche Tecniche

Pressione massima ammissibile (senza colpi d'ariete): **10 bar**
Temperatura d'esercizio: **2 ÷ 95°C**

Campo d'impiego

Portata fino a 40 l/min.
Temperatura nominale di mandata dal puffer: 50°C.
Temperatura nominale di ingresso dalla rete idrica: 10°C.
Temperatura di produzione ACS nominale 45°C, regolabile da 30°C a 70°C.

Diagrammi



Materiali

Raccorderia	Tubazioni	Coibentazione	Scambiatore di calore	Guarnizioni	Circolatore
Legia di rame CW617N	Rame	PPE	Acciaio Inox AISI 316 L	EPDM	Corpo in ghisa

Installazione

Il gruppo può essere installato direttamente sul puffer, qualora siano presenti i relativi attacchi (vedere "Raccomandazioni"), oppure a muro, nelle sue immediate vicinanze. Nell'installazione murale procedere come segue:

- ✓ Individuare e identificare la posizione dei 4 fori da realizzare sul muro secondo lo schema in *Figura 2*;
- ✓ Forare ed inserire i tasselli adatti al tipo di muratura;
- ✓ Togliere il coperchio e posizionare il gruppo fissandolo;
- ✓ Montare il kit valvole (opzionale) secondo quanto rappresentato in *Figura 1*;
- ✓ Se presente il kit di ricircolo (opzionale) installare in posizione il circolatore e la sonda di temperatura ricircolo (TR/P4, fornita separatamente) secondo quanto rappresentato in *Figura 1*; per le connessioni elettriche riferirsi all'apposita pagina di questo manuale.
- ✓ Allacciare le tubazioni secondo lo schema di collegamento attenendosi alle indicazioni riportate in *Figura 3*.

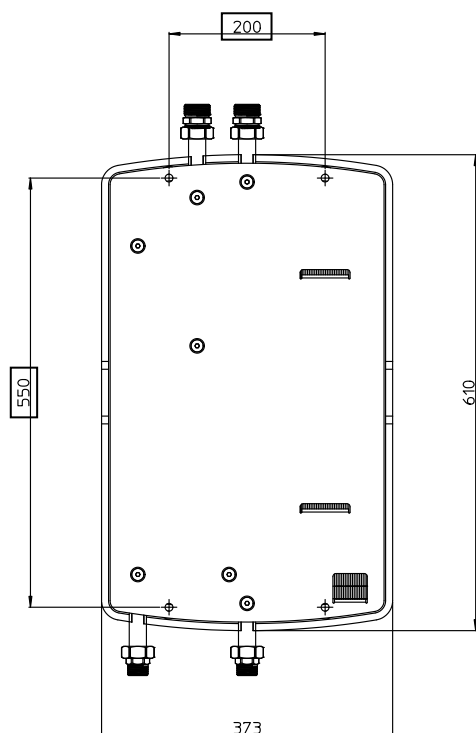


Figura 2: piastra posteriore per l'installazione a muro del modulo

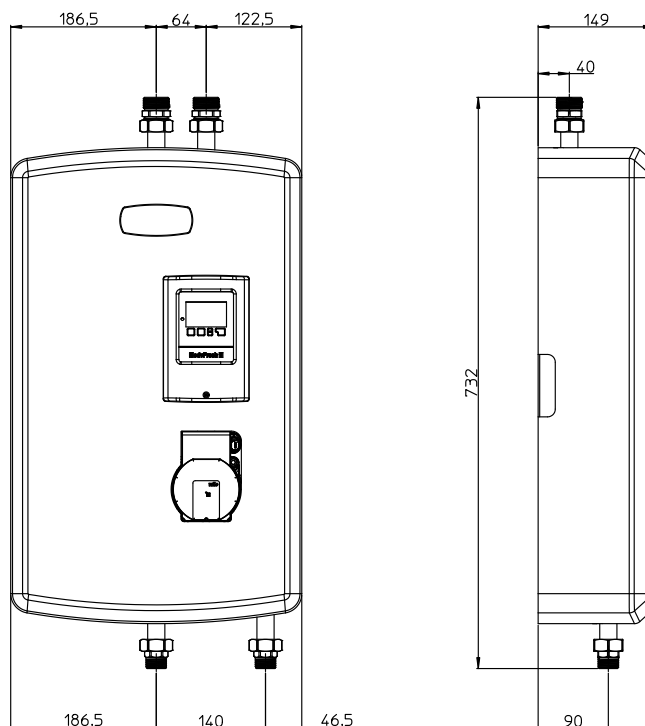


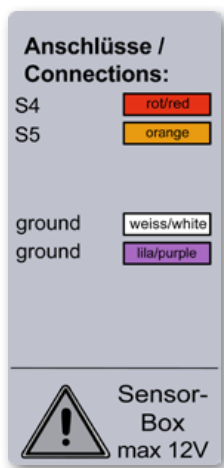
Figura 3: dimensioni d'ingombro ed interassi significativi del modulo

Cablaggio

La centralina viene fornita già precablata. Il cavo di alimentazione, anch'esso precablato, deve essere connesso alla rete elettrica 230 VAC solamente dopo aver completato il collegamento delle sonde di temperatura, della valvola deviatrice, del contatto per la funzione aggiuntiva termostato e dell'eventuale kit di ricircolo con la relativa sonda (qualora presenti). Per un collegamento veloce e funzionale delle sonde di temperatura, deviatrici, ecc. non è necessario agire sulla centralina, ma è sufficiente inserire i cavi nei connettori automatici dei sensor box.

Per lo svolgimento di queste operazioni, affidarsi solamente a personale qualificato.

Procedere all'installazione attenendosi a quanto elencato di seguito:



✓ Collegare le sonde (tutte PT1000) al relativo sensor box

Tutti i collegamenti devono essere effettuati tramite i morsetti presenti all'interno della scatola di connessione "sensor box", secondo lo schema di *figura 4*. Il sensor box deve essere fissato a muro in prossimità del modulo idraulico.

S4: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione medio-alta);

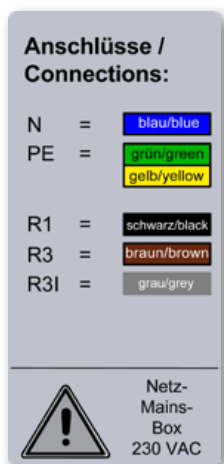
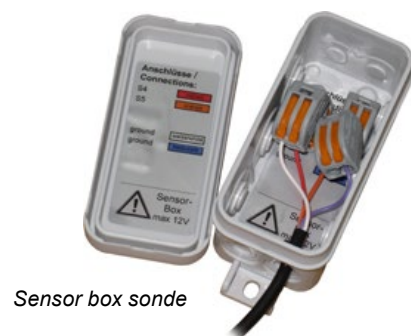
S5: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione media, opzionale) (*);

ground: Collegare il secondo filo (bianco) della sonda.

ground: Collegare il secondo filo (viola) della sonda.

(* Se $S6 < S5 \rightarrow R3I = 230 V$
 Se $S6 > S5 \rightarrow R3 = 230 V$

Figura 4: Collegamento delle sonde al sensor box



✓ Collegare i contatti relè al relativo sensor box

Tutti i collegamenti devono essere effettuati tramite i morsetti presenti all'interno della scatola di connessione "sensor box", secondo lo schema di *figura 5*. Il sensor box deve essere fissato a muro in prossimità del modulo idraulico.

N: Neutro;

PE: Terra (ground);

R1: Funzione termostato (uscita 230 V) per attivazione fonte di energia;

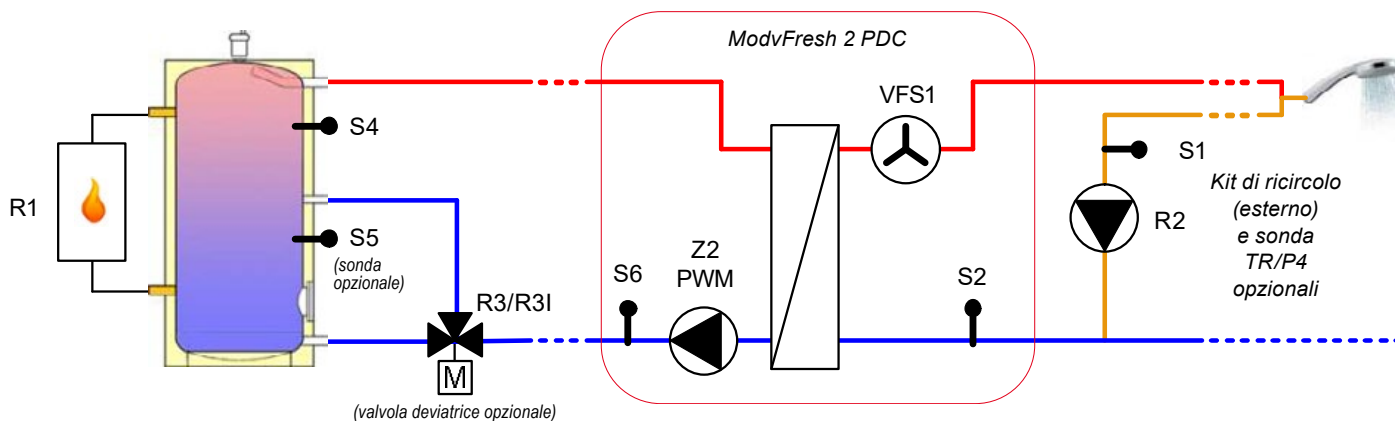
R3: Uscita in tensione 230 V (NO) per deviatrice, in scambio con R3I

R3I: Uscita in tensione 230 V (NC) per deviatrice, in scambio con R3

Figura 5: Collegamenti sensor box relè



Schema generale



Cablaggio del kit di ricircolo opzionale

Il cablaggio del kit di ricircolo opzionale prevede la connessione all'interno della centralina del circolatore e della sonda di temperatura. Per lo svolgimento di queste operazioni, affidarsi solamente a personale qualificato.

✓ **Aprire il pannello frontale della centralina, svitando la vite di fissaggio.** Prestare attenzione al cavetto connesso all'elettronica del pannello frontale.

✓ **Connessione della sonda a contatto per la temperatura del ramo di ricircolo (TR/P4).**

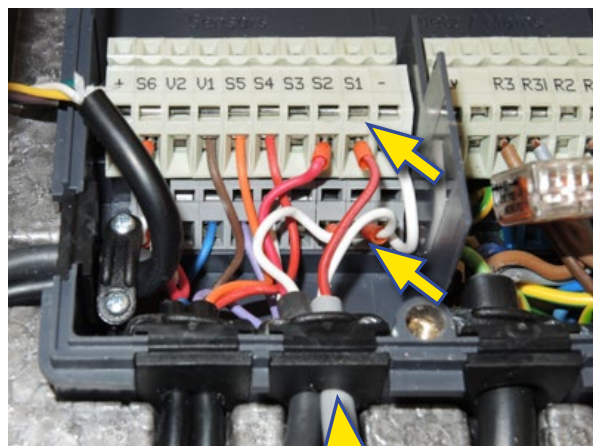


Figura 6: Collegamento della sonda di temperatura ricircolo.

- ✓ Entrare nella centralina con il cavo della sonda, attraverso l'apposito passaggio cavi, come illustrato nella foto in figura 6.
- ✓ Connettere il cavo rosso della sonda al morsetto S1;
- ✓ Connettere il cavo bianco alla morsettiera comune che si trova in basso.

S1: Sonda di temperatura TR/P4 a contatto



✓ **Connessione del circolatore di ricircolo**

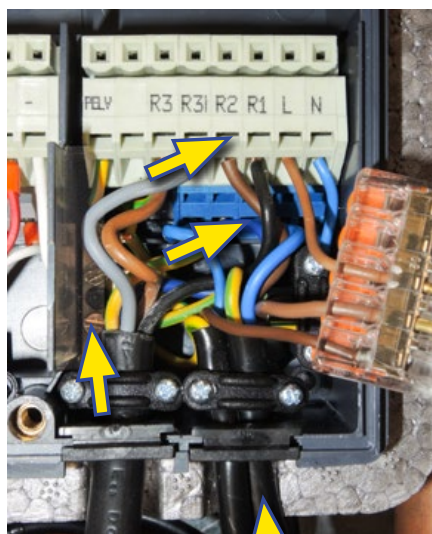


Figura 7: Collegamento del circolatore del ricircolo.

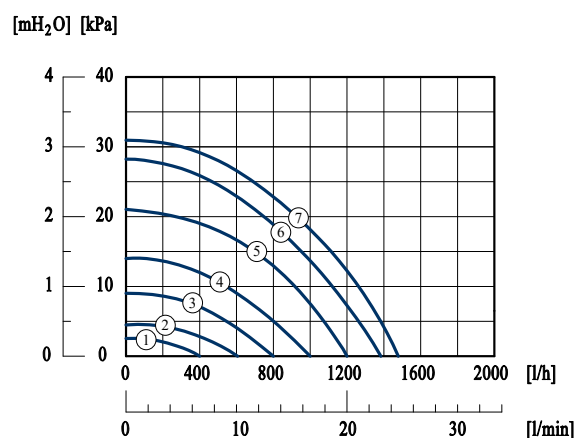
- ✓ Entrare nella centralina con il cavo del circolatore, attraverso l'apposito passaggio cavi, come illustrato nella foto in figura 7.
- ✓ Connettere il cavo della fase (marrone) al morsetto R2;
- ✓ Connettere il cavo neutro (blu) alla morsettiera comune che si trova in basso.
- ✓ Connettere il cavo di massa (giallo-verde) alla morsettiera di massa posizionata sulla sinistra.

R2: Circolatore linea di ricircolo



Potenza massima assorbita: 27 W

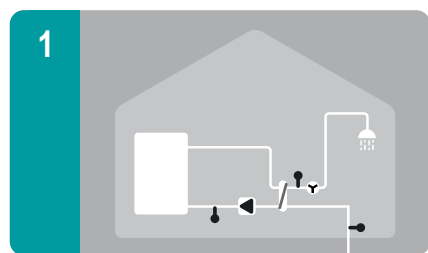
La regolazione della velocità è variabile in modo continuo tramite il selettore; sul diagramma sono riportate le velocità corrispondenti alle 7 indicazioni di riferimento lungo la corsa del selettore.



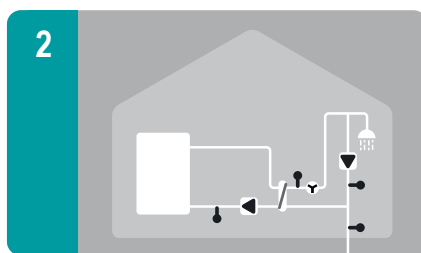
✓ **Richiudere il pannello frontale della centralina, fissandolo con l'apposita vite.** Prestare attenzione al cavetto connesso all'elettronica del pannello frontale e alla morsettiera che si trova sul lato destro della centralina.

✓ **Alla prima accensione della centralina è necessario attivare le funzionalità di ricircolo, come illustrato nell'apposita sezione di questo manuale di istruzioni.**

Schemi idraulici



Produzione ACS

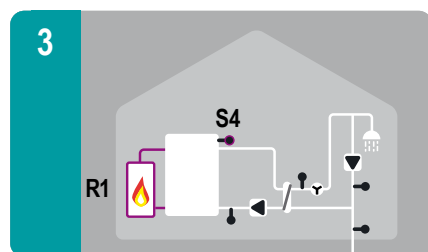


Produzione ACS con ricircolo



Schemi idraulici con funzioni aggiuntive

Gli schemi preimpostati della centralina ModvFresh M possono essere ampliati in modo semplice e flessibile tramite 2 funzioni aggiuntive: **riscaldamento aggiuntivo con funzione termostato e/o controllo della temperatura di ritorno al serbatoio tramite una valvola deviatrice opzionale**. Per semplicità lo schema sotto rappresentato riporta la variante con ricircolo attivo, ma evidentemente è possibile configurare lo stesso schema senza ricircolo.

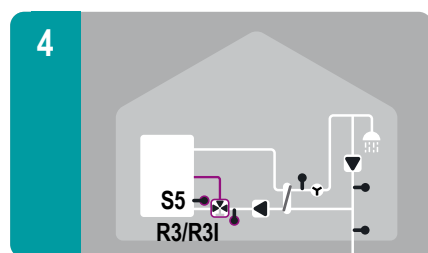


✓ Produzione ACS con ricircolo e *funzione aggiuntiva termostato*

Con questo schema idraulico è possibile la gestione di una fonte di calore integrativa.

S4: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione medio-alta).

R1: contatto in tensione 230 V per attivazione fonte di energia.

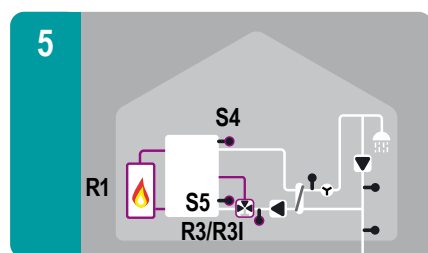


✓ Produzione ACS con ricircolo e *controllo temperatura ritorno*

Con questo schema idraulico è possibile la gestione di una valvola deviatrice motorizzata sul ritorno per il controllo della stratificazione.

S5: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione media).

R3/R3I: contatto in tensione 230 V per comando deviatrice.



✓ Produzione ACS con ricircolo, *funzione aggiuntiva termostato e controllo temperatura ritorno*

Con questo schema idraulico è possibile la gestione sia di di una fonte di calore integrativa, sia di una valvola deviatrice motorizzata sul ritorno per il controllo della stratificazione.

S4: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione medio-alta).

R1: contatto in tensione 230 V per attivazione fonte di energia.

R3/R3I: contatto in tensione 230 V per comando deviatrice.

Attenzione: nello schema 5 la centralina, per gestire la deviazione, considera 25°C come temperatura fissa dentro l'accumulo. Nel caso si volesse leggere la temperatura e processare il valore nella centralina, è necessario ordinare separatamente una sonda TT/S2 e collegarla al sensor box:

S5: Sonda di temperatura opzionale TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione media).

Messa a punto

- ✓ Leggere attentamente le istruzioni relative alla centralina;
- ✓ Inserire la spina;
- ✓ Selezionare la lingua, inserire ora e data, facendo riferimento al manuale della centralina.

Collegamento elettrico



PERICOLO

Il gruppo è completamente cablato. Prevedere una presa tipo Shuko per l'allacciamento alla rete elettrica.

Tensione: 230 VAC ± 10%.

Frequenza: 50÷60 Hz.

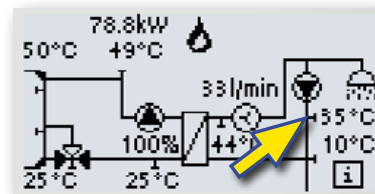
Potenza massima assorbita: 100W

(127W con circolatore esterno opzionale di ricircolo)

Attivazione funzionalità ricircolo (solo in presenza dell'apposito kit e sonda a contatto TR/P4)

Dalla schermata principale della centralina:

- ✓ premere **[esc]** per accedere al menù
- ✓ con i tasti freccia selezionare il menù **6. Funzioni speciali** e confermare premendo il tasto **[ok]**
- ✓ con i tasti freccia selezionare il menù **6.6 Relè 2** e confermare premendo il tasto **[ok]**
- ✓ selezionare la voce **6.6.1 Ricircolo** premendo il tasto **[ok]**; il valore predefinito in fabbrica è "off"
- ✓ premere il tasto **[info]** per poter variare il parametro, con il tasto **[+]** impostare "on"
- ✓ confermare con il tasto **[ok]** e uscire premendo **[esc]**
- ✓ all'uscita confermare il salvataggio delle modifiche premendo **[si]**
- ✓ tornare alla schermata principale premendo più volte il tasto **[esc]**
- ✓ Verificare che nello schema idraulico sia visualizzato il circuito di ricircolo con il relativo circolatore e sonda di temperatura.



Riempimento

Il gruppo, durante la fase di collaudo in fabbrica, viene sottoposto ad una prova di tenuta pressione. Si raccomanda tuttavia, prima di procedere al riempimento, di controllare ulteriormente tutte le connessioni.

Il puffer dovrà essere in pressione (circa 2 bar).

- ✓ Aprire lentamente la valvola in posizione 1 (*mandata puffer*);
- ✓ aprire lentamente la valvola in posizione 2 (*ritorno puffer*);
- ✓ Aprire lentamente la valvola in posizione 3 (*ingresso acqua fredda*);
- ✓ Aprire lentamente la valvola in posizione 4 (*uscita acqua calda sanitaria*);
- ✓ Aprire lentamente uno o più punti di prelievo per alcuni minuti in modo da far uscire l'aria dal circuito secondario;
- ✓ Chiudere i punti di prelievo;
- ✓ Sfiatare il puffer, eventualmente ripristinare pressione.

Suggerimenti / Considerazioni sulla capacità di prelievo

La temperatura nel puffer deve essere almeno di 5 K superiore a quella sanitaria desiderata. Differenziali di temperatura superiori consentono di prolungare il tempo di spillamento. In presenza di acque dure consigliamo di non superare comunque la temperatura di 70°C (mandata del puffer) per evitare fenomeni di deposito calcareo nel lato secondario dello scambiatore a piastre.

Raccomandazioni

- ✓ Evitare assolutamente picchi di pressione durante il funzionamento ed il carico dell'impianto, per evitare di danneggiare il sensore VFS. Inserire eventualmente nelle sue immediate vicinanze un riduttore di colpi d'ariete.
- ✓ Il sensore VFS comincia a rilevare la portata rispettivamente a partire da 2 l/min. Per un corretto funzionamento è raccomandabile la portata minima di 3+4 l/min.
- ✓ Il sensore VFS rileva anche la portata relativa al circuito di ricircolo (se presente): questa funzione consente di evitare che la pompa di ricircolo si attivi durante il normale funzionamento del gruppo. Verificare le impostazioni relative a questa funzionalità sul manuale della centralina.
- ✓ Assicurarsi che l'impianto elettrico sia dotato di una efficiente messa a terra.



PERICOLO DI USTIONI

Durante la sterilizzazione il limite di sicurezza (60°C) viene scavalcato. Prevedere dei dispositivi antiscottatura ai prelievi.

Spillamento minimo

Per assicurare una temperatura costante all'ACS erogata è necessaria una portata minima di spillamento. Nella tabella seguente viene riportato un esempio di spillamento con una temperatura dell'acqua fredda all'ingresso pari a 10°C: sono riportati gli spillamenti minimi necessari a garantire stabilità ai 45°C desiderati in utenza, facendo varie ipotesi di temperatura dell'acqua fornita dal puffer.

Temperatura dell'acqua di mandata dal puffer	Spillamento minimo
55 °C	2 l/min
60 °C	2,5 l/min
65 °C	3 l/min
70 °C	3 l/min
75 °C	3,5 l/min
80 °C	4 l/min

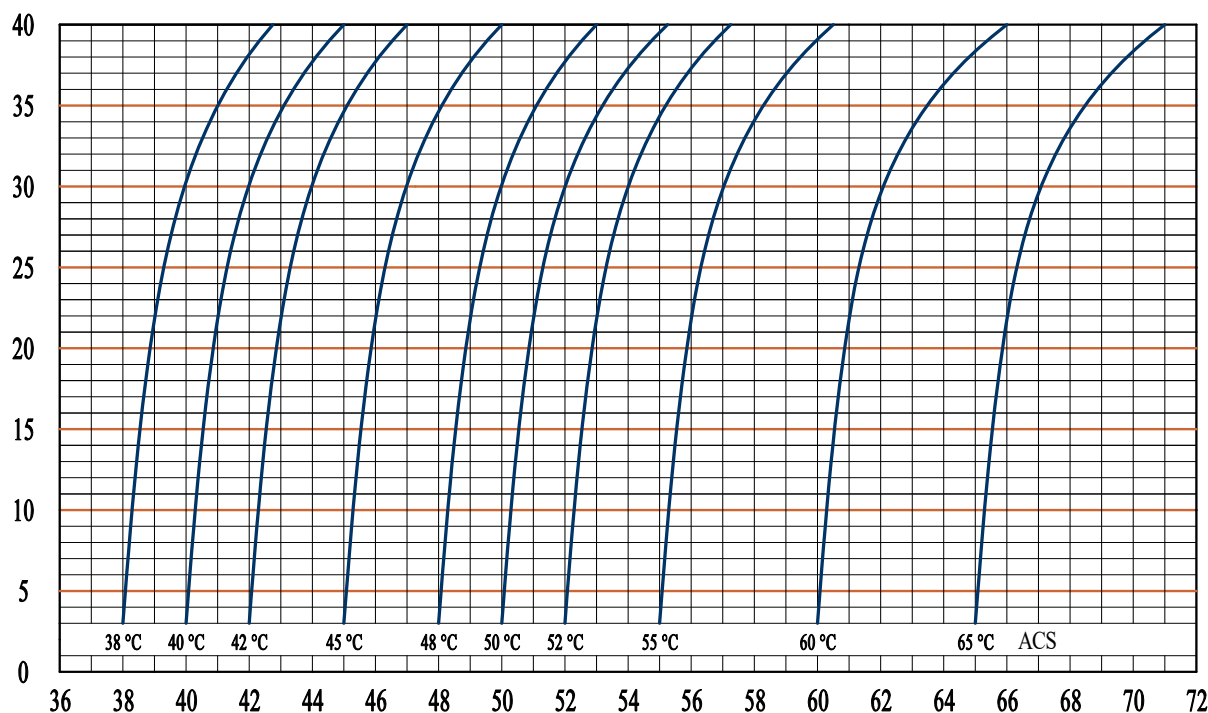
Diagramma delle prestazioni del gruppo

Il seguente diagramma mette in relazione portata in utenza e temperatura di mandata dal puffer, a seconda della temperatura richiesta per l'acqua calda sanitaria. Questo permette di individuare la temperatura di mandata minima necessaria affinché venga erogata acqua calda sanitaria ad una temperatura e ad una portata desiderate. Viceversa è anche possibile determinare quale sarà la massima portata fruibile alla temperatura scelta per l'acqua calda sanitaria, a fronte di una temperatura di mandata disponibile.

La temperatura nel puffer deve essere superiore di almeno 5 K rispetto a quella desiderata per l'acqua sanitaria. Differenziali di temperatura maggiori consentono di prolungare il tempo di spillamento.

Temperatura di mandata accumulo in funzione della portata e della temperatura ACS (Temp. ingresso fredda: $10 \pm 5^\circ\text{C}$)

Portata ACS [l/min]



Temp. mandata accumulo [°C]

Calcolo delle prestazioni



E' inoltre possibile scaricare dal sito www.modvls.com un file Excel dedicato al calcolo delle prestazioni del gruppo **ModvFresh 2 PDC**, che consente di ottenere: potenza erogata, tempo di erogazione, lo spillamento complessivo e il tempo di ripristino della temperatura nell'accumulo.