

tubra[®] - nemux-T
Stazione di acqua dolce

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..... | 4 |
| 2 | Struttura – Fornitura..... | 4 |
| 3 | Dati tecnici..... | 5 |
| 3.1 | Generale..... | 5 |
| 3.2 | Dimensioni / Ingombro..... | 6 |
| 3.3 | Perdita di pressione / Curva caratteristica della pompa..... | 6 |
| 3.4 | Protezione anti-corrosione..... | 7 |
| 3.5 | Protezione anticalcare..... | 8 |
| 4 | Montaggio..... | 8 |
| 4.1 | Montaggio a parete..... | 8 |
| 4.2 | Montaggio accumulatore con accessori..... | 9 |
| 4.3 | Attacco idraulico con accessori..... | 10 |
| 4.4 | Allacciamento elettrico..... | 11 |
| 5 | Messa in funzione..... | 12 |
| 5.1 | Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto..... | 12 |
| 5.2 | Prima messa in funzione..... | 12 |
| 6 | Uso..... | 13 |
| 6.1 | Dispositivo di regolazione..... | 13 |
| 6.2 | Valvola di non ritorno..... | 13 |
| 6.3 | Interruttore di flusso..... | 14 |
| 7 | Guasti - Risoluzione dei problemi..... | 14 |
| 8 | Manutenzione / assistenza..... | 15 |
| 9 | Messa fuori funzione..... | 15 |
| 10 | Informazioni inerenti alla pompa..... | 15 |



1 Introduzione

Le presenti istruzioni descrivono il montaggio della stazione di acqua dolce **tubra®-nemux-T**, 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.

La stazione di acqua dolce può essere montata e azionata 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

La stazione dell'acqua dolce **tubra®-nemux-T** serve esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua potabile attraverso un serbatoio di accumulo e uno scambiatore di calore a piastre a principio di flusso integrato. 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
- DIN 18 381 Lavori di installazione riguardanti impianti di gas, acqua e acque di scarico
- DIN 18 421 Lavori di isolamento termico su impianti tecnici di riscaldamento
- VDI 2035 Evitare danni in impianti di riscaldamento per acqua calda
- DIN 4753 Riscaldatori dell'acqua ed impianti di riscaldamento dell'acqua per acqua potabile ed acqua di processo
- DIN 4708 Impianto riscaldatore dell'acqua centrale
- 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°C, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

1.3 Documentazione associata

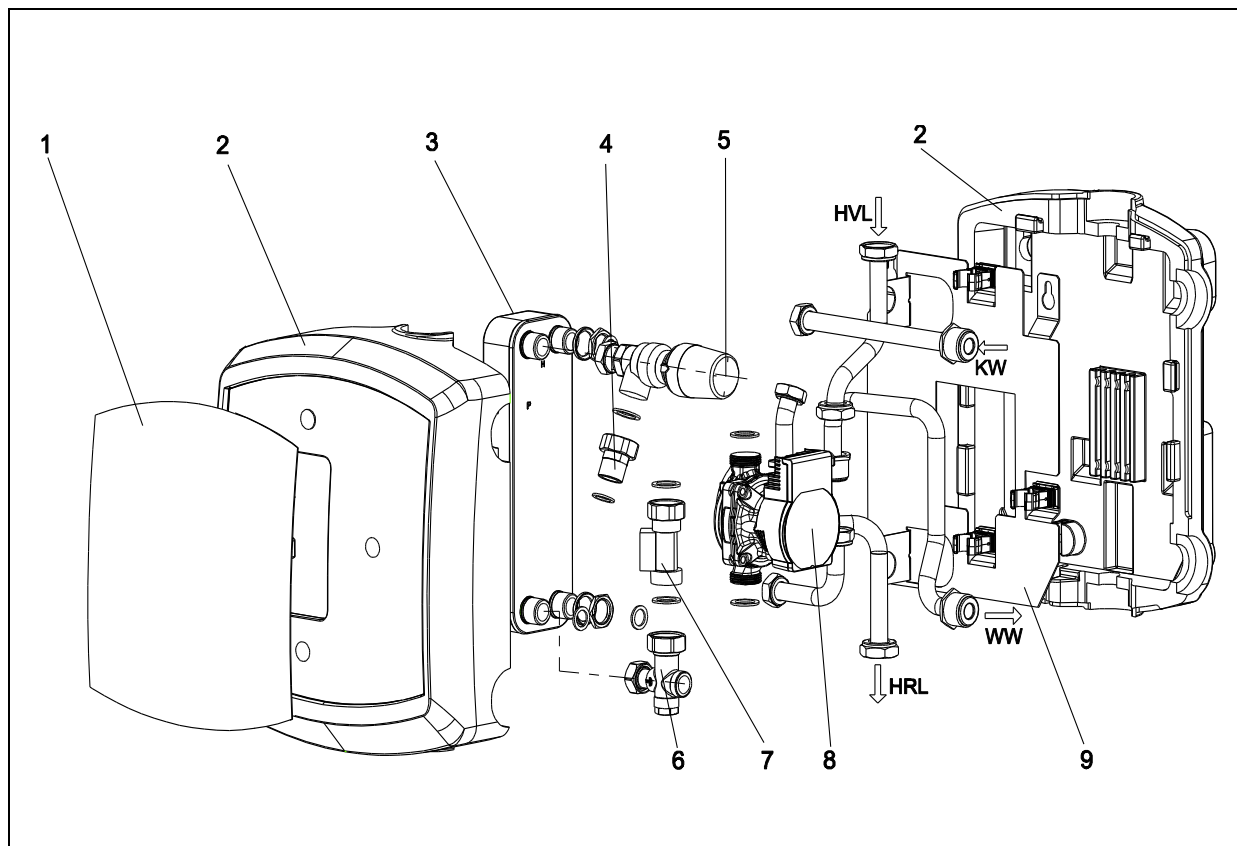
Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati.



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 | Codice pezzo di ricambio | |
|-----|--|--------------------------|-----------------------|
| 1 | Telo protettivo | 908.00.53.00.01 | |
| 2 | Piastre isolamento termico | 908.00.50.00.01 | |
| 3 | Scambiatore di calore a piastre | 908.00.47.00.01 | |
| 4 | Collegamento a vite con freno gravitazionale integrato | 507.21.96.00.01 | |
| 5 | Testata termostato con sensore a spirale in acciaio inox | 600.22.41.00.01 | |
| 6 | Valvola di regolazione ad angolo kvs=5,2 | 600.22.46.00.01 | |
| 7 | Interruttore di flusso | 600.33.24.00.01 | |
| 8 | Pompa di circolazione | 130.15.51.00.01 | |
| 9 | Piastra di base | | |
| AF | Acqua fredda | MANDRIS C | Mandata riscaldamento |
| AC | Acqua calda sanitaria | RITRISC | Ritorno riscaldamento |

Set accessori relativo: tubra-nemux-T set valvole a sfera stazione singola 908.19.20.00

Set di bloccaggio si compone da 3 valvole a sfera per tampone mandata e tampone ritorno e allacciamento acqua calda L'allacciamento per l'acqua fredda deve disporre secondo la norma DIN 1988 della rubinetteria di sicurezza richiesta.



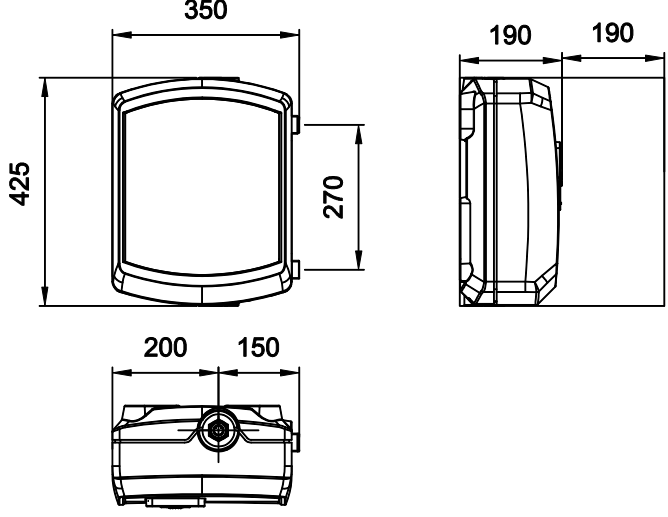
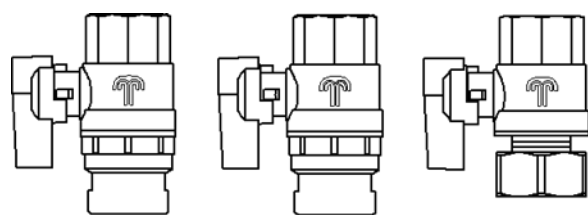
3 Dati tecnici

3.1 Generale

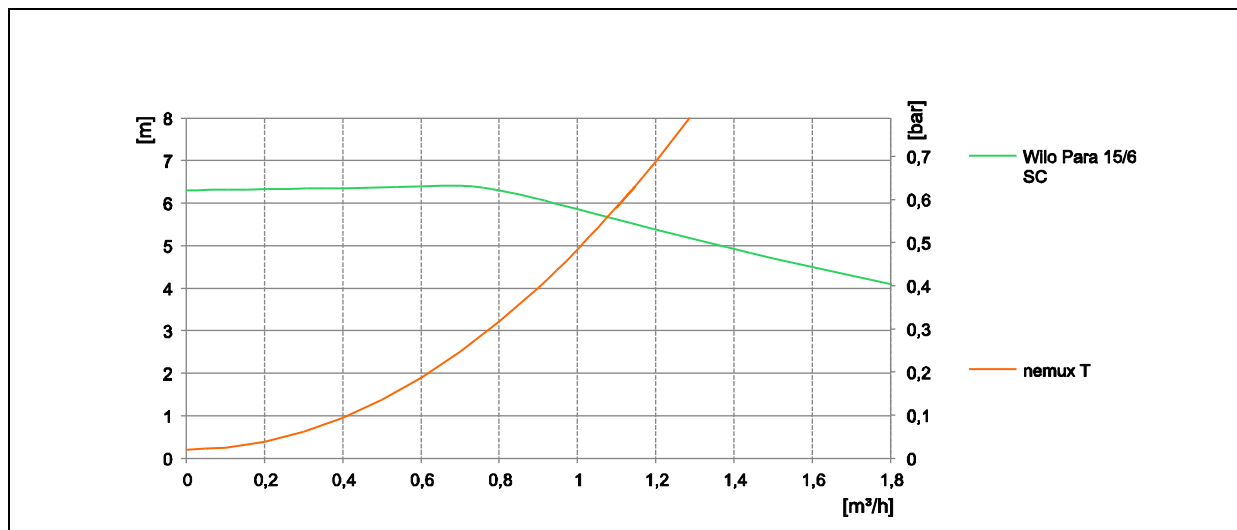
| Descrizione / Tipo | tubra®-nemux-T |
|--|--------------------------------|
| Potenza nominale con 10-45/65 °C (AF-AC/TRR) Portata di prelievo con potenza nominale Codice di efficienza NL con potenza nominale | 60 kW 24,6 l/min 3 |
| Potenza con 10-60/75°C (AF-AC/TRR) Portata di prelievo a 10-60/75°C | 65 kW 18,6 l/min |
| Potenza con 10-60/75°C, mescolato a 45°C AC Portata di prelievo a 10-60/75°C, mescolato a 45°C AC | 65 kW 26,6 l/min |
| Max. pressione di esercizio Lato riscaldamento Lato acqua dolce | 3 bar 10 bar |
| Max. temperatura di esercizio Lato riscaldamento Lato acqua dolce | 95 °C 65 °C |
| Raccordi Lato riscaldamento Lato acqua dolce | G1 FI G1¼ FE |
| Perdita di pressione lato acqua industriale con potenza nominale | 0,6 bar |
| Max. perdita di pressione per tubatura lato riscaldamento | 50 mbar |
| Pompa di circolazione | Wilo Para 15/6 SC |
| Potenza assorbita | 3-45 W |
| Interruttore di flusso | STS02AC-1" |
| Allacciamento elettrico | 230 V CA/ 50-60 Hz |
| Materiali | |
| Alloggiamento/ Raccordi di collegamento | CW617N (2.0402) |
| Scambiatore di calore a piastre | Acciaio inox pieno, brasato CU |
| Guarnizioni | AFM |
| Isolamento | Schiuma EPP 0,038 W/mK |



3.2 Dimensioni / Ingombro

| | |
|--|--|
|  | <p>Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione</p> |
|  | <p>Accessori opzionali (set valvole a sfera) Montare tampone mandata, tampone ritorno e valvole sfera acqua calda a tenuta piana. Eseguire allacciamento acqua fredda secondo DIN 1988</p> |

3.3 Perdita di pressione / Curva caratteristica della pompa



3.4 Protezione anti-corrosione

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

| Valori ammessi nell'acqua potabile in combinazione con scambiatori di calore a piastre in acciaio [SS 316/ 1.4404] | | |
|--|--|--------------------|
| | Saldatura in rame | Acciaio inox pieno |
| Cloruro ¹ (CL ⁻) | < 250 mg/l a 50°C < 100 mg/l a 75°C < 10 mg/l a 90°C | |
| Solfato ¹ (SO ₄ ²⁻) | < 100 mg/l | < 400 mg/l |
| Nitrato (NO ₃ ⁻) | < 100 mg/l | Nessun requisito |
| Valore pH | 7,5 - 9,0 | 7,0 - 9,0 |
| Conduttività elettrica (a 25°C) | 10 – 500 µS/cm | Nessun requisito |
| Idrogeno carbonato (HCO ₃ ⁻) | 70 -300 mg/l | Nessun requisito |
| Rapporto HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻ | Rapporto > 1,0 | Nessun requisito |
| Ammoniaca (NH ₄ ⁺) | < 2 mg/l | Nessun requisito |
| Gas di cloro libero | < 0,5 mg/l | |
| Solfito | < 1 mg/l | < 7 mg/l |
| Acido solfidrico (H ₂ S) | < 0,05 mg/l | Nessun requisito |
| Anidride carbonica (aggressiva) (CO ₂) | < 5 mg/l | Nessun requisito |
| Ferro (Fe) | < 0,2 mg/l | Nessun requisito |
| Ammonio | < 2 mg/l | |
| Manganese (Mn) | < 0,05 mg/l | Nessun requisito |
| Durezza totale °dH | 4 – 14 (rapporto [Ca,Mg]/[HCO ₃]<0,5) | |
| Carbonio org. totale (TOC) | < 30mg/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 materiali in ferro zincato occorre usare scambiatori di calore a piastre in acciaio inox pieno.



3.5 Protezione anticalcare

Il precipitato di calcare dall'acqua aumenta considerevolmente in caso di temperature elevate oltre i 55°C. Quindi impostare sempre una temperatura d'esercizio più bassa possibile. Osservare le norme igieniche!

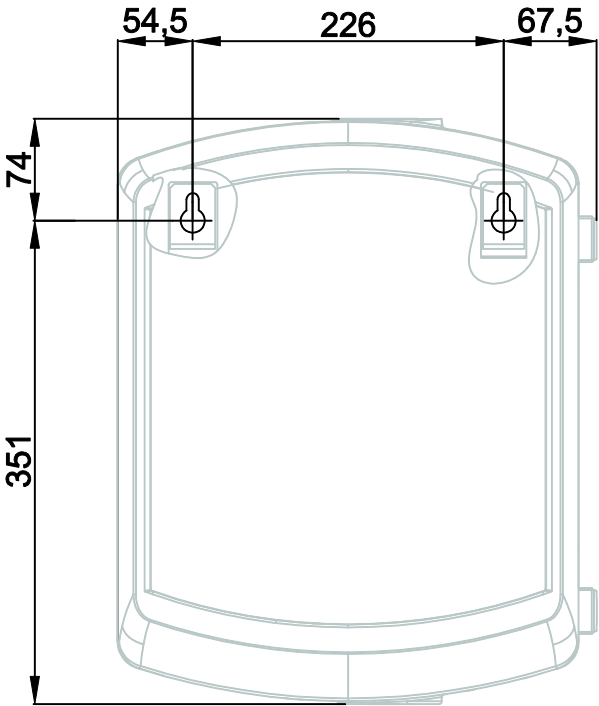
Al fine di garantire una durata più lunga possibile dello scambiatore di calore a piastre, il costruttore dello scambiatore di calore a piastre consiglia l'impiego di impianti di addolcimento a partire da una durezza dell'acqua superiore a 8,5°dH.

| Misure di trattamento dell'acqua per evitare la formazione di depositi (addolcimento) | |
|---|----------------------------------|
| | Stazione di acqua dolce |
| Concentrazione di massa del carbonato di calcio [mmol/l] | Temperatura di prelievo ca. 50°C |
| < 1,5 (corrisponde < 150 [mg/l] e < 8,4°d | Nessuna |
| > 1,5 bis < 2,5 corrisponde 150 bis 250 [mg/l] e 8,4 fino a 14°d | Raccomandato |
| > 2,5 (corrisponde a >250 [mg/l] e > 14°d | Necessario |

Raccomandazioni sulla pulizia vedasi il capitolo sulla manutenzione.

4 Montaggio

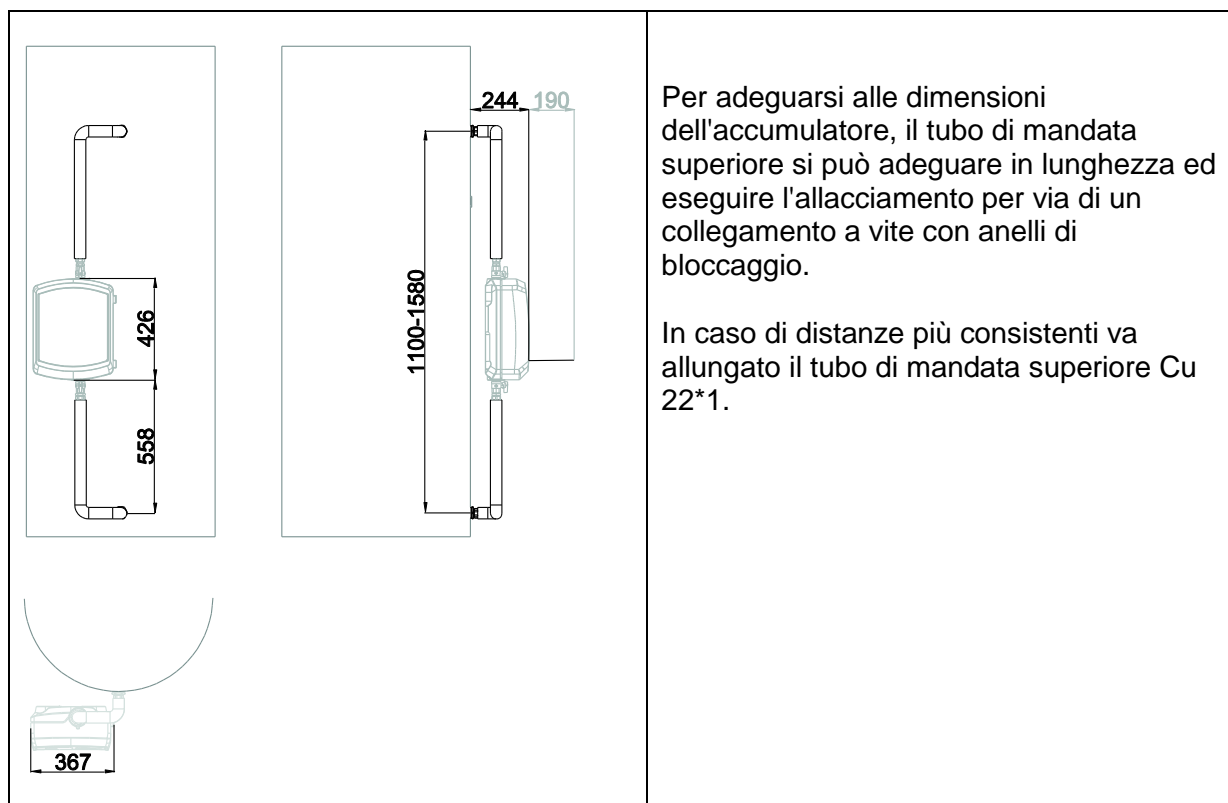
4.1 Montaggio a parete

| | |
|---|---|
|  | <p>Marcare e forare da \varnothing 10mm due fori secondo il disegno a lato ed inserire dei tasselli ad espansione.</p> <p>Avvitare la vite superiore con la rondella fino a che la testa della vite si trova ad una distanza di 1 cm dalla parete.</p> <p>Agganciare la stazione, allinearla orizzontalmente e fissarla con la seconda vite e rondella.</p> <p>Serrare entrambe le viti in maniera uniforme.</p> |
|---|---|



4.2 Montaggio accumulatore con accessori

4.2.1 Dimensioni



4.2.2 Premesse per il montaggio

- La stazione di acqua dolce **tubra[®]-nemux-T** si può montare tramite un set di raccordi direttamente al serbatoio tampone, eseguendo contemporaneamente il collegamento tramite tubi all'impianto di riscaldamento.
- L'accumulatore deve disporre di un FI 1 ½" da poter collegare alla stazione.
- Il tubo di mandata superiore si può accorciare. Quello inferiore ha una lunghezza costante.
- I raccordi dell'accumulatore sono disposti in modo verticale l'uno sopra l'altro.
- Le distanze tra gli raccordi si trovano all'interno dell'intervallo rappresentato.
- Per ulteriori indicazioni, vedasi la guida inerente al set dei raccordi.



4.3 Attacco idraulico con accessori

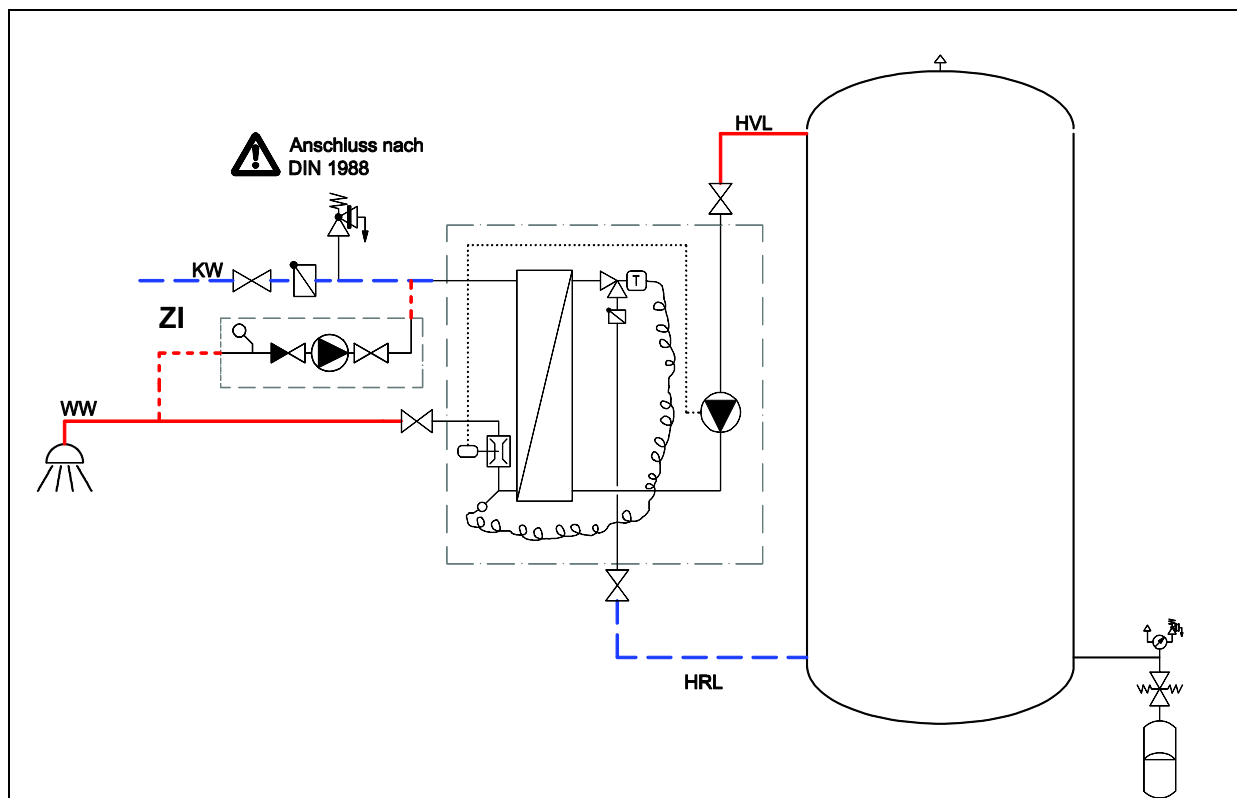


Illustrazione esemplificativa con accessori opzionali (unità di circolazione)

Ulteriori accessori disponibili: set di collegamento all'acqua fredda, set di tubazione e valvola a sfera.

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 |
| ZI | Circolazione |

Durante il prelievo l'interruttore di flusso accende le pompe. A seconda della temperatura e flusso volumetrico, la pompa e la valvola del termostato regolano la quantità in circolazione sul lato dell'impianto di riscaldamento. Il termostato permette di impostare la temperatura d'acqua richiesta (vedasi sezione 6. Dispositivo di regolazione)

4.4 Allacciamento elettrico

4.4.1 Generale

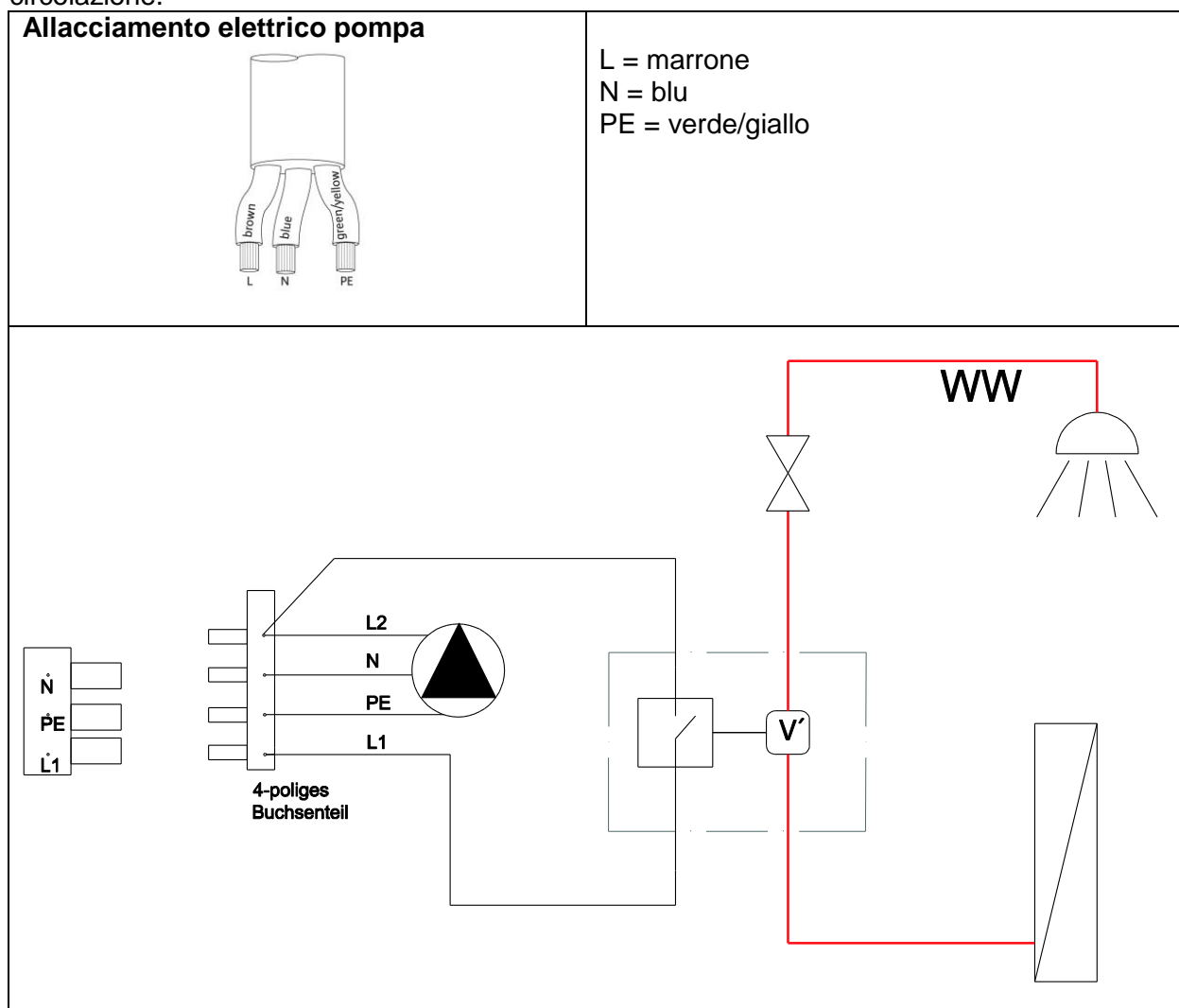
I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato. Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti.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

| | |
|---|---|
|  Pericolo ! | <p>In caso di un collegamento elettrico non a regola d'arte sussiste pericolo di vita a causa di una scossa elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none">→ 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. |
|---|---|

Nel momento della consegna **tubra®-nemux-T** la stazione dell'acqua dolce è completamente premontata e precablata. Per la sua messa in funzione, collegare il cavo di rete.

4.4.2 Pompa di circolazione

Per ulteriori informazioni si rimanda alle istruzioni per l'uso della rispettiva pompa di circolazione.



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 mancanze 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.

Riempire il lato dell'acqua potabile secondo DIN 1988 solo con dell'acqua potabile pulita e far uscire l'aria dalle tubazioni aumentando leggermente la pressione.

Riempire il sistema di riscaldamento compr. il lato primario dell'impianto di acqua dolce esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

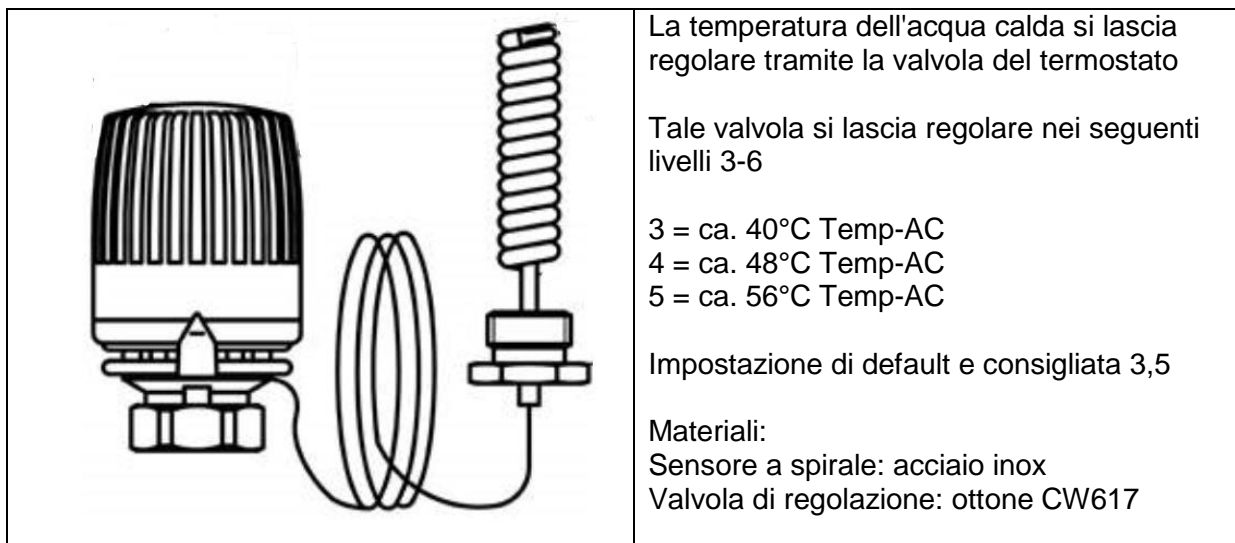
5.2 Prima messa in funzione

| Fase di lavoro | Procedura | OK |
|----------------------------|---|--|
| Attivare stazione | <ul style="list-style-type: none">• Accendere pompa ed interruttore di flusso | |
| Preparazione e controllo | <ul style="list-style-type: none">• Controllo visivo dell'installazione• Collegare la stazione all'accumulatore, riempire con acqua e spurgare | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Verifica del funzionamento | <ul style="list-style-type: none">• Verificare il funzionamento dell'unità boiler.• Controllare la temperatura dell'acqua calda ed eventualm. correggere tramite termostato la temperatura nominale. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |



6 Uso

6.1 Dispositivo di regolazione



ATTENZIONE!

In caso di flussi volumetrici minimi, accumulatore rovente e temperatura nominale alta impostata tramite valvola del termostato possono aversi dei valori per l'acqua calda di > 60°C.

In caso di oggetti in cui è necessario assicurare che non vi siano delle scottature, va applicato ai punti di prelievo una rubinetteria di scarico termostatica.

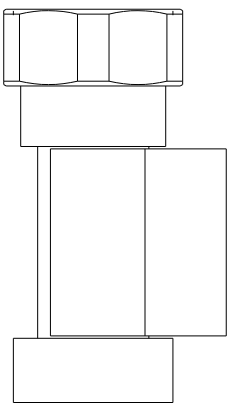
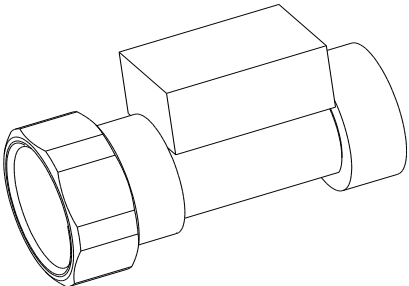
6.2 Valvola di non ritorno

Per evitare una circolazione errata nel circuito primario nella valvola di raccordo della valvola di regolazione vi è un integrato un riduttore di riflusso [4].

Non è possibile aprire manualmente la valvola di riflusso.



6.3 Interruttore di flusso

| | |
|--|---|
|  | <p>Il sensore di flusso STS02AC va installato verticalmente e fissato sul tratto sottoposto a rilevamenti.</p> <p>Attenzione! Prima di rimuoverlo, assolutamente staccare l'impianto dall'alimentazione elettrica.</p> |
|  | <p>Durante la sostituzione del sensore del flusso badare alla direzione del flusso che scorre dall'alto verso il basso.</p> |

7 Guasti - Risoluzione dei problemi

| Guasto | Possibile causa | Eliminazione |
|--|---|--|
| 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 del termostato errata | Controllare le impostazioni |
| | Pressione troppo bassa nella tubazione sul lato del riscaldamento | Controllare la tubazione, modificare se necessario |
| Nessun riscaldamento dell'acqua potabile | Aria nell'impianto. | spurgare |
| | Interruttore di flusso AC non collegato correttamente o guasto. | Controllare, sostituire se necessario |
| | Sensore a spirale in acciaio inox coperto di calcare o guasto | Controllare, sostituire se necessario |
| | Pompa guasta | Controllare, sostituire se necessario |



8 Manutenzione / assistenza

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

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 Messa fuori funzione

Temporanea

Se la stazione di acqua dolce **tubra[®]-nemux-T** rimane fuori servizio per lungo tempo in un locale a rischio di gelo, sarà necessario interrompere l'alimentazione di corrente e svuotare completamente l'impianto.

Definitiva

Se la stazione di acqua dolce **tubra[®]-nemux T** viene messa definitivamente fuori servizio, interrompere l'alimentazione di corrente a tutte le parti interessate dell'impianto e svuotare completamente tutte le tubazioni interessate e tutte le parti dell'impianto. La messa fuori servizio definitiva, lo smontaggio e lo smaltimento devono essere effettuati solamente da personale specializzato opportunamente qualificato. I componenti e i materiali devono essere opportunamente smaltiti in conformità alle norme vigenti.

10 Informazioni inerenti alla pompa

Pompa: Wilo Para 15/6 SC nella modalità di pressione costante. Intervenendo sulla valvola di regolazione, si riduce il numero di giri della pompa per mantenere costante il livello di prevalenza.



Rivenditore



Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld, Germania
Tel.: +49 521 44 808-0 • Fax: +49 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de