



tubra[®] - Duotherm DN 25
Pumpengruppe für gemischte
Heizkreise mit Restwärmenutzung

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Verwendungszweck	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Mitgeltende Unterlagen	3
1.4	Lieferung und Transport	3
2	Aufbau – Lieferumfang	4
3	Technische Daten	5
3.1	Allgemein	5
3.2	Abmessungen / Platzbedarf	5
3.3	Druckverlust / Restförderhöhe	6
4	Montage	7
4.1	Allgemein	7
4.2	Wandmontage	7
4.3	Elektrischer Anschluss	7
4.4	Stellmotor der Mischeinrichtung	7
4.5	Hydraulischer Anschluss	9
5	Bedienung	10
5.1	Umwälzpumpe	10
5.2	Schwerkraftbremse	10
6	Inbetriebnahme	11
6.1	Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage	11
6.2	Inbetriebnahme der Umwälzpumpe	11
7	Störungen Fehlerbehebung	11
8	Wartung / Service	11



1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage, Betrieb und Wartung der Heizkreisstation **tubra®-Duotherm**.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch. Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben.

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Pumpengruppe **tubra®-Duotherm** darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

1.1 Verwendungszweck

Die Pumpengruppe **tubra®-Duotherm** dient ausschließlich zur Mischung und Umwälzung von Heizungswasser zum Betrieb eines Heizkreislaufes. Die Pumpengruppe darf nur mit den in den technischen Daten aufgeführten Medien betrieben werden.

Die bestimmungswidrige Verwendung sowie Änderungen bei der Montage, der Konstruktion oder den Bauteilen können den sicheren Betrieb der Anlage gefährden und führen zum Ausschluss sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN EN 12828 Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- VDI 2035 Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischer Anlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften UVV)



Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

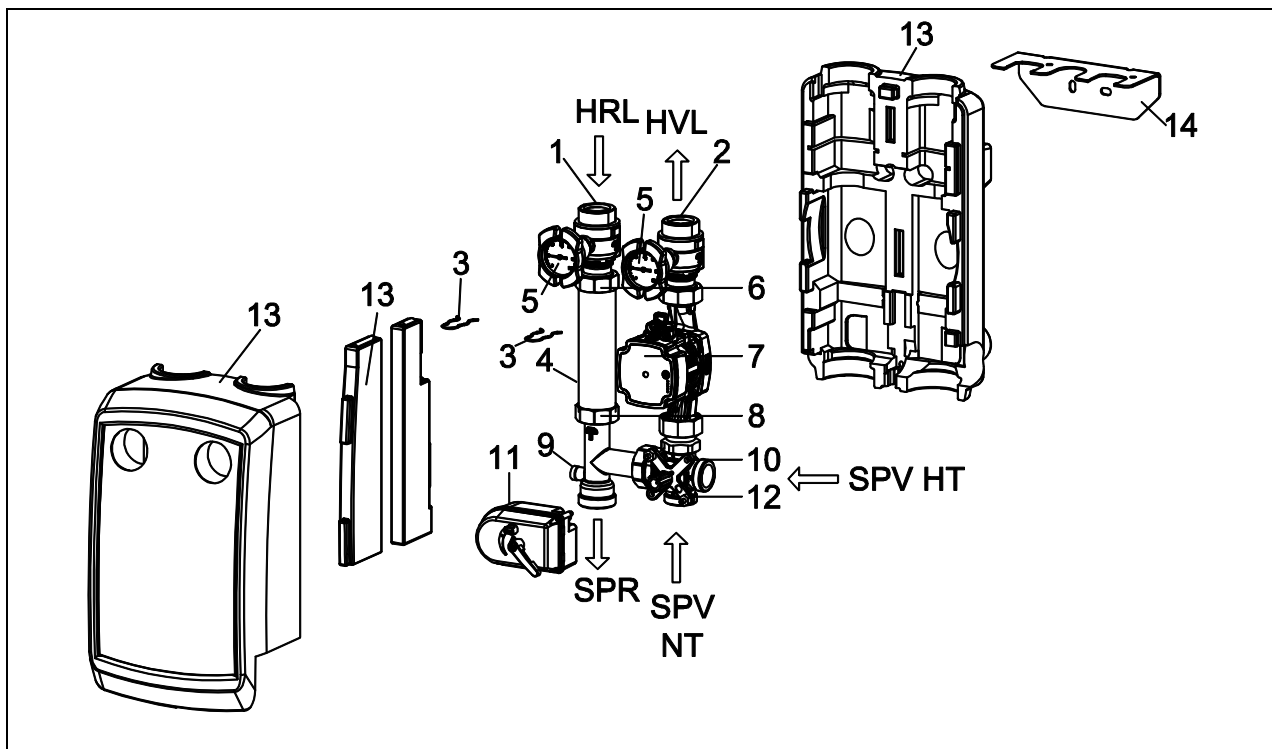
Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten, wie z.B. der Stellmotoren.

1.4 Lieferung und Transport

Bitte überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.



2 Aufbau – Lieferumfang



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Kugelhahn Heizungsrücklauf	11	Stellmotor
2	Kugelhahn Heizungsvorlauf	12	Mischer komplett
3	Sicherungsfedern	13	Dämmung
4	Passrohr	14	Montagewinkel
5	Zeigerthermometer		
6	Überwurfmutter Kugelhahn	HVL	Heizungsvorlauf
7	Umwälzpumpe	HRL	Heizungsrücklauf
8	Überwurfmutter Mischer	SPV HT	Speichervorlauf Hochtemperaturkreis
9	Spindel Schwerkraftbremse	SPV NT	Speichervorlauf Niedertemperaturkreis
10	Halteplatte für Stellmotor	SPR	Speicherrücklauf

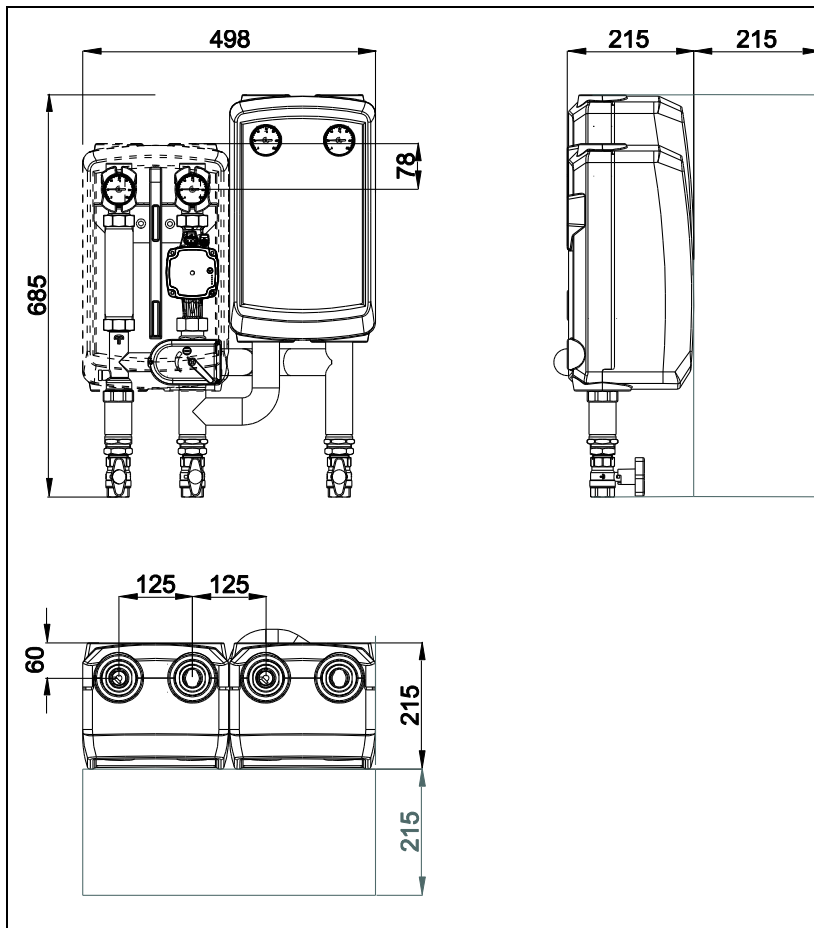
3 Technische Daten

3.1 Allgemein

Bezeichnung / Typ	tubra®-Duotherm
Nenngröße	DN 25
Nennleistung bei ΔT 10 K (20 K), k_{vs} Mischer	k_{vs} 10,0 35 kW (70 kW)
Anschlüsse	heizkreisseitig kesselseitig
	Rp1 G1½ AG / Rp1
Max. Betriebsdruck	3 bar
Max. Betriebstemperatur	115 °C
Medium	Heizungswasser nach VDI 2035
Öffnungsdruck je Schwerkraftbremse	20 mbar
Umwälzpumpe	Wilo Para 25/6 SC ; Optional: UPM3 25-70 Auto Optional: ohne Pumpe
Elektrischer Anschluss	230 V AC/ 50-60 Hz
Mischeinrichtung mit Stellmotor	
Laufzeit Mischer / Drehwinkel	147 s / 90°
Zul. Umgebungstemperatur	0-50°C
Elektrischer Anschluss	230 V AC/ 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	3,5 W
Gehäuseschutzart/ Schutzklasse	IP 44 IEC 529
Schutzklasse	II VDE 0631

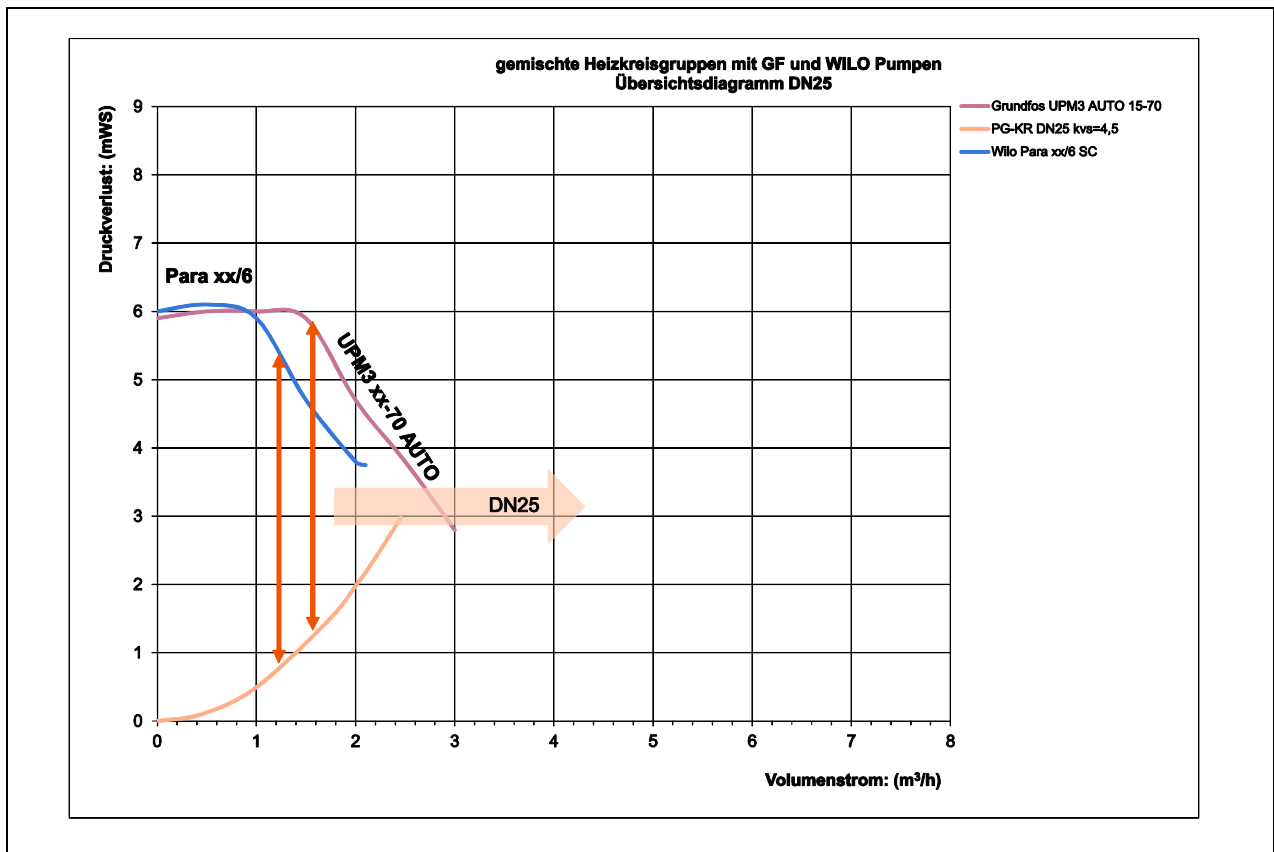
3.2 Abmessungen / Platzbedarf

	<p>Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten der duotherm DN 25</p>
--	--



Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten der duo-therm-combi DN 25 mit Verrohrungssatz

3.3 Druckverlust / Restförderhöhe



4 Montage

4.1 Allgemein

Die Heizkreisstation kann in vielen beliebigen Einbaulagen installiert und betrieben werden, vorausgesetzt die Welle der Pumpe steht waagrecht.

4.2 Wandmontage

Für die Wandmontage ist das Wandhaltermodul WHM (optionales Zubehör) erforderlich. Hierzu separate Montageanleitung beachten.

4.3 Elektrischer Anschluss

4.3.1 Allgemein

Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei den Anschlüssen auf richtige Klemmenbelegung und Polarität achten. Die elektrischen Bauteile vor Überspannung schützen.



Gefahr!

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

4.3.2 Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

4.3.3 Stellmotor

	1 [braun]	Steuereingang zur Drehung im Uhrzeigersinn (UZS)
	2 [blau]	Nullleiter N
	3 [schwarz]	Steuereingang zur Drehung im Gegen- uhrzeigersinn (GUS)
	4 / 6 [rot]	Signalausgang

4.4 Stellmotor der Mischeinrichtung

4.4.1 Stellmotormontage

	<p>Zur Demontage des Stellmotors die Befestigungsschraube [S] im Stellgriff lösen und entfernen. Handgriff und Stellmotor abnehmen.</p> <p>Montage:</p> <p>Adapter [A] auf Drehschieber stecken. Dabei zeigt die Markierung [M] zur Abflachung [C] des Drehschiebers.</p>
--	---



4.4.2 Manuelle Betätigung

	<p>Für manuelle Betätigung den Betriebswahlschalter drücken und in gedrücktem Zustand um 90° in Stellung "MAN" drehen. Anschließend Stellgriff in gewünschte Position drehen. Im festgestelltem Handbetrieb erfolgt keine Reaktion auf die elektrische Ansteuerung.</p>
--	---

4.4.3 Stellung Schieber und Stellgriff

Der Mischer beeinflusst den Anteil der Restwärmenutzung und die Vorlauftemperatur des Niedertemperatur-Heizkreises.

Stellung Drehschieber bzw. Abflachung und Stellgriff	
<p>Stellung „max“</p>	<p>Stellung „max“ entspricht „Mischer auf“ = max. Vorlauftemperatur für HVL NT SPV HT wird HVL NT zugeführt.</p>
<p>Stellung „Mitte“</p>	<p>Bei Stellung „Mitte“ wird der SPV NT mit HVL NT verbunden.</p>
<p>Stellung „min“</p>	<p>Stellung „min“ entspricht „Mischer zu“. HRL NT wird komplett dem HVL NT zugeführt.</p> <p>↻ = Mischer zu ↺ = Mischer auf</p>

4.5 Hydraulischer Anschluss

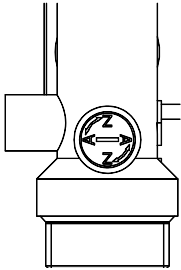
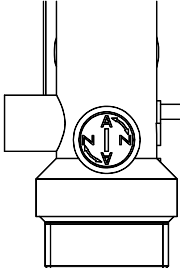
	<p>HVL Heizungsvorlauf HRL Heizungsrücklauf SPR Speicherrücklauf SPV Speichervorlauf Niedrigtemperaturkreis NT SPV Speichervorlauf Hochtemperaturkreis HT</p>
<p>Beispiel mit Pufferspeicher und tubra®- duotherm DN 25.</p>	<p>Beispiel mit Pufferspeicher, tubra®- duotherm DN 25, tubra®-PGM und Verrohrungssatz.</p>
<p>Beispieldarstellung, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.</p>	

5 Bedienung

5.1 Umwälzpumpe

Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

5.2 Schwerkraftbremse

 <p>Betriebsstellung</p>	 <p>Wartungsstellung</p>	<p>Die Schwerkraftbremse [9] ist im Betrieb quer gestellt.</p> <p>Für Service- und Wartungsarbeiten kann die Schwerkraftbremse angelüftet werden.</p> <p>Zum Anlüften der Schwerkraftbremse die Stellschraube in Flussrichtung drehen.</p> <p>Nach Beendigung der Servicearbeiten die Stellschraube wieder in Betriebsstellung drehen.</p>
---	---	--

6 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne und Schwerkraftbremsen in Betriebsstellung drehen.

6.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente und Stationen auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend nacharbeiten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.

Das Heizungssystem nur mit filtriertem, eventuell aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

6.2 Inbetriebnahme der Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

7 Störungen Fehlerbehebung

Zur Behebung von Störungen, die im Display der Regelung angezeigt werden, bitte die Anleitung der Regelung beachten.

8 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.




Händler



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

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

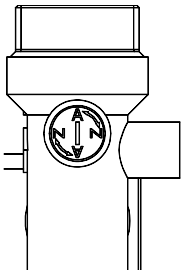
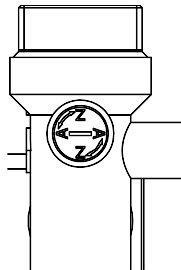
	Rivenditore
---	-------------

5 Impiego

5.1 Pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

5.2 Valvola di non ritorno

<p>Durante il funzionamento la valvola di non ritorno [9] si trova in posizione trasversale. Al fine di eseguire dei lavori di servizio e di manutenzione il la valvola di non ritorno può essere intercettata.</p> <p>Al fine di intercettare la valvola di non ritorno occorre girare la vite di regolazione in direzione del flusso.</p> <p>Dopo aver completato i lavori di servizio portare la vite di regolazione nella posizione di funzionamento.</p>	<p>Posizione di manutenzione</p> 	<p>Posizione funzionamento</p> 
---	---	--

6 Messa in funzione

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

Per la messa in funzione girare i rubinetti a sfera e le valvole di non ritorno in posizione di funzionamento.

6.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi e gruppi di distribuzione prefabbricati e in caso di mancanze di tenuta sigillare opportunamente. Per verificare la corretta tenuta verificare con prova di pressione per un certo periodo di tempo. Riempire il sistema di riscaldamento esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

6.2 Messa in funzione della pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

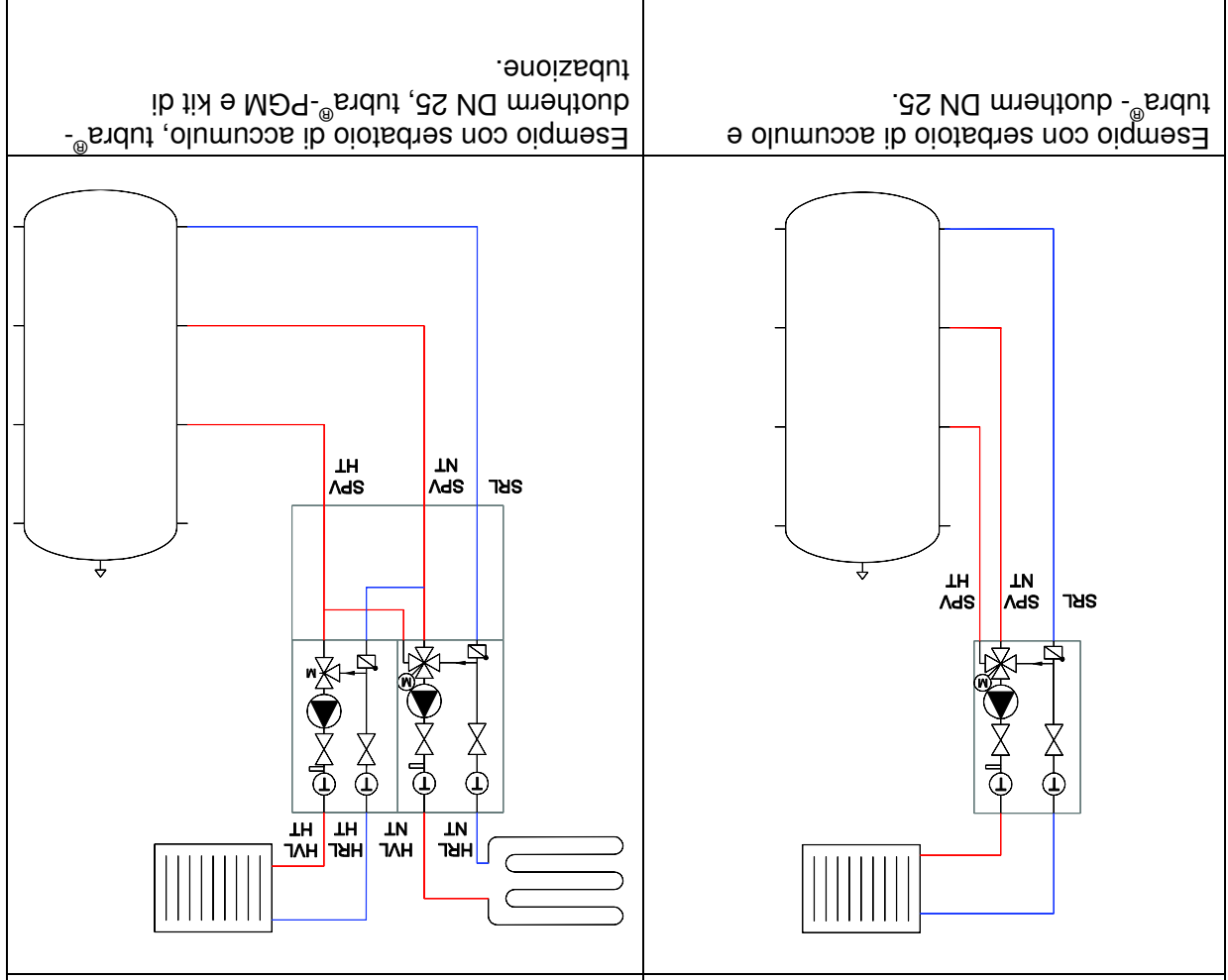
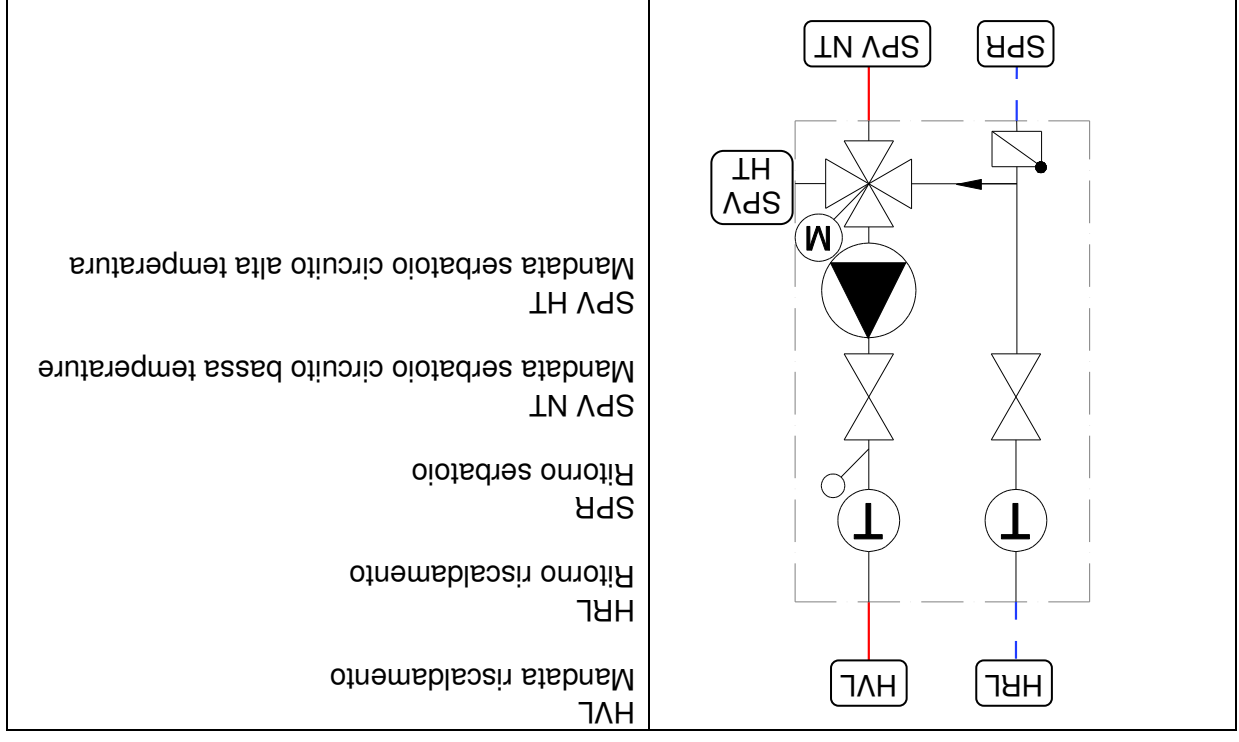
7 Guasti - Risoluzione dei problemi

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

8 Manutenzione / assistenza

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

4.5 Attacco idraulico



Esempio con serbatoio di accumulo e tubera - duotherm DN 25.

Esempio con serbatoio di accumulo, tubera - duotherm DN 25, tubera - PGM e kit di tubazione.

Illustrazione esemplificativa, senza alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.





4.4.3 Posizione rubinetto valvola e manico di impostazione

Con l'impostazione della leva presente sul servomotore si decide il livello di temperatura che si vuole privilegiare sia esso il ritorno dell'impianto ad alta temperatura

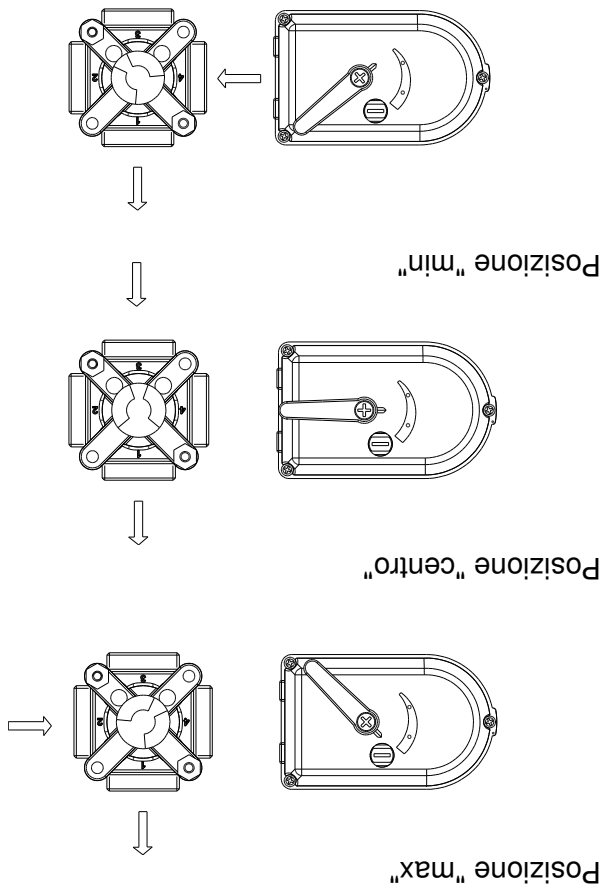
Posizione saracinesca girevole risp. spianamento [A] e manico di impostazione

Posizione "**max**" corrisponde allo stato "miscelatore aperto". Il miscelatore chiude la via a bassa temperatura alimentando l'impianto con la maggior temperatura MANDSERB AT=MANDRISC BT.

Nella posizione "**centro**" la MANDSERB BT sarà collegata con la MANDRISC BT.

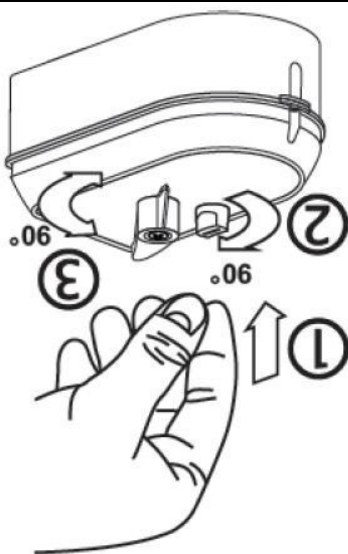
Posizione "**min**" corrisponde allo stato "miscelatore chiuso"; RITRISC BT sarà completamente aggiunto alla MANDRISC BT.

☺ = miscelatore aperto
 ☹ = miscelatore chiuso



4.4.2 Regolazione manuale

Per attivare la regolazione manuale, tener premuto il selettore della modalità di funzionamento e girarlo di 90° alla posizione "MAN".
 In seguito, girare il manico di impostazione alla posizione desiderata.
 Nel caso del funzionamento manuale il sistema non reagisce al controllo elettrico.





4 Montaggio

4.1 Generale

Il gruppo di distribuzione può essere installato e usato in varie posizioni, a condizione che l'albero della pompa si trovi in posizione orizzontale.

4.2 Montaggio a parete

Per un montaggio a muro è necessario il modulo di supporto a muro WHM (accessorio opzionale). A tal fine osservare le istruzioni di montaggio separate.

4.3 Allacciamento elettrico

4.3.1 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 i componenti elettrici dalla sovratensione.

Pericolo!

In caso di un collegamento elettrico non a regola d'arte sussiste pericolo di vita a causa di una 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.

4.3.2 Pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

4.3.3 Servomotore

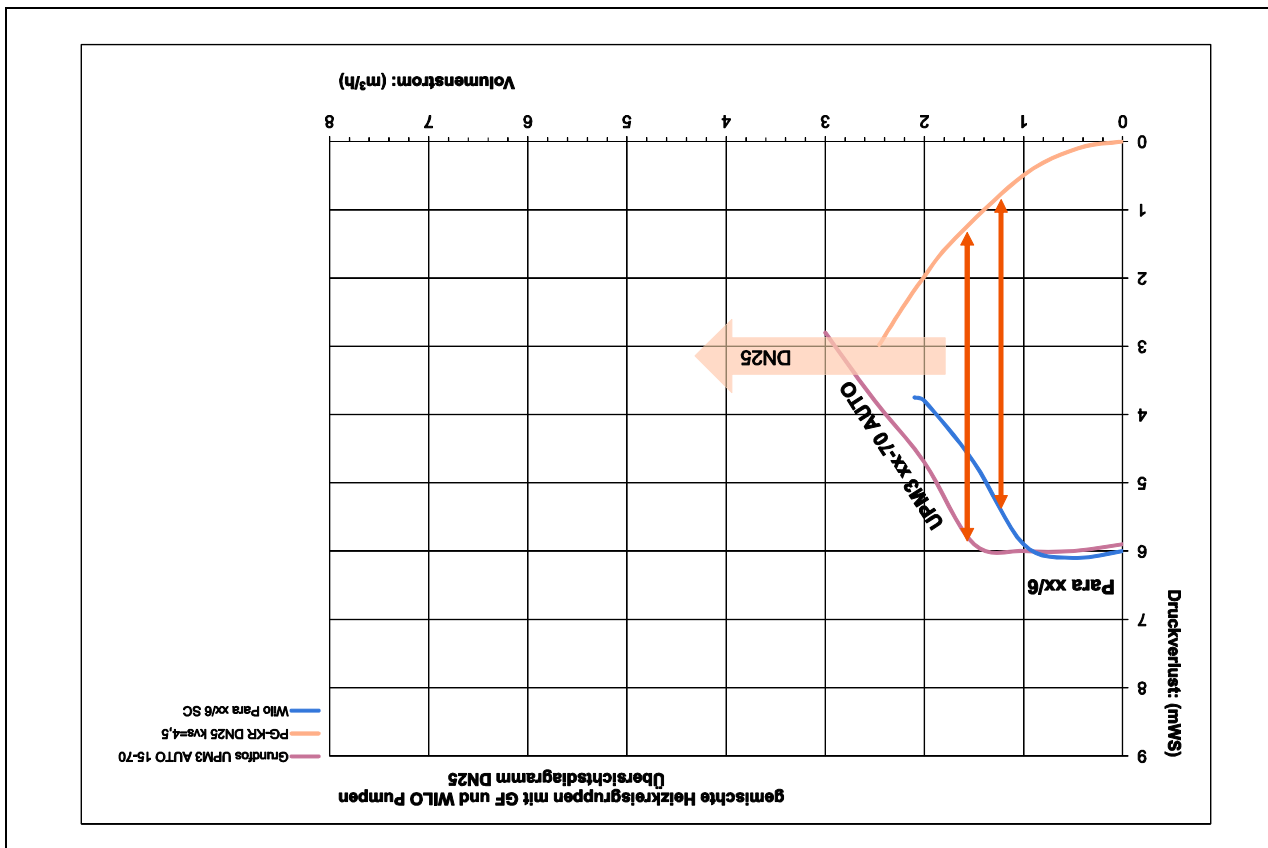
1 [marrone]	Ingresso di comando per la rotazione in senso orario (SO)
2 [blu]	Conduttore neutro N
3 [nero]	Ingresso di comando per la rotazione in senso antiorario (SA)
4 / 6 [rosso]	Uscita segnale

4.4 Servomotore del dispositivo di miscelazione

4.4.1 Montaggio del servomotore

Al fine di smontare il servomotore occorre allentare e rimuovere la vite di fissaggio [S] del manico di regolazione.
 Rimuovere il manico e il servomotore.
 Montaggio:
 Inserire l'adattatore [A] sulla saracinesca girevole [B]. La marcatura [M] punta verso lo spianamento [C] della saracinesca girevole.

3.3 Perdita di carico e prevalenza del circolatore



3.2 Dimensioni / Ingombro

<p>Dimensioni e ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione del duotherm DN 25</p>	<p>Technical drawings of the DN 25 unit showing front, side, and top views with dimensions: 248, 421, 60, 125, 215, 215.</p>
<p>Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione del duotherm combi DN 25 con kit di tubazione.</p>	<p>Technical drawings of the DN 25 combi unit showing front, side, and top views with dimensions: 498, 685, 78, 215, 215, 125, 125, 215, 215, 60.</p>



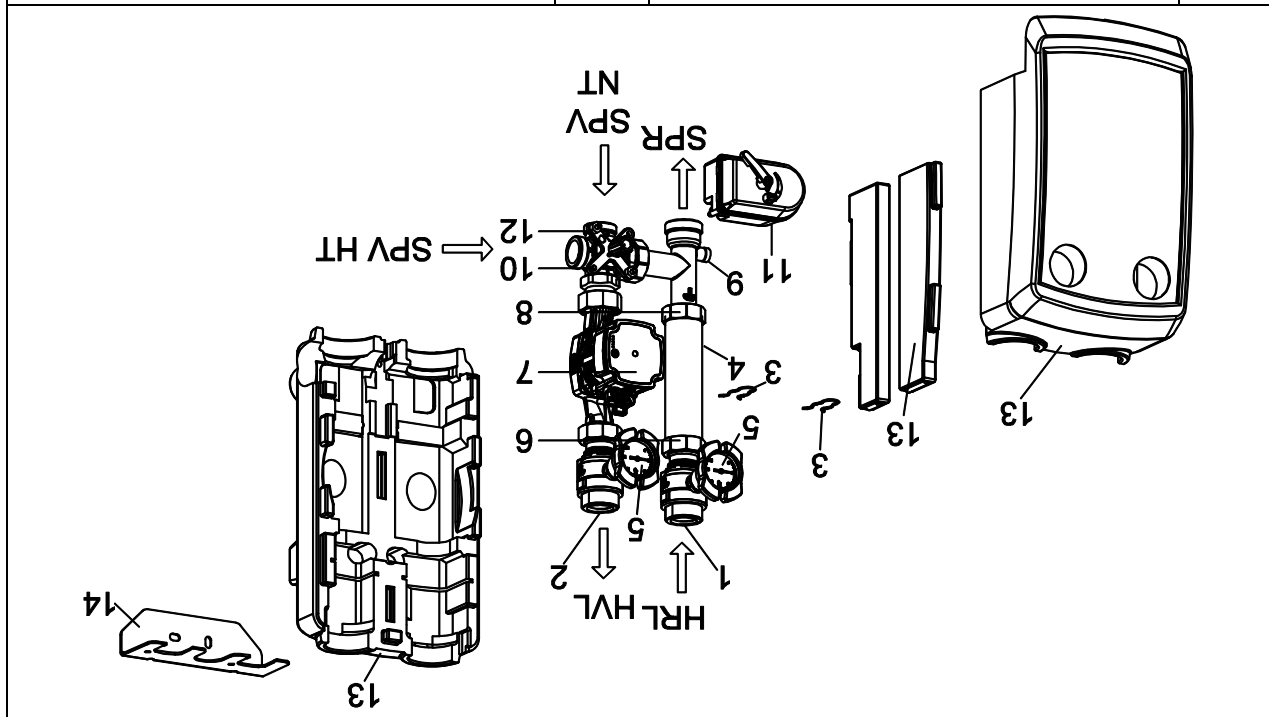
3 Dati tecnici

3.1 Generale

Descrizione / Tipo	
tubra®-Duotherm	DN 25
Potenza nominale ΔT 10 K (20 K), k_{vs} miscelatore	k_{vs} 10,0 30 kW (70 kW)
Raccordi sul lato impianto di riscaldamento (circuiti secondario)	Rp1
Raccordi sul lato caldaia-accumulo (circuiti primario di alimentazione)	G1½ FE / Rp1
Max. pressione di esercizio	3 bar
Max. temperatura di esercizio	115°C
Liquido	Acqua di riscaldamento a norma VDI 2035
Pressione di apertura della valvola di non ritorno	20 mbar
Pompa di circolazione	Wilo Para 25/6 SC ; Opzionale: UPM3 25-70 Auto Opzionale: senza Pompa
Allacciamento elettrico	230 V CA/ 50-60 Hz
Impianto di miscelazione con servomotore	
Durata di funzionamento miscelatore / angolo di rotazione	147 s / 90°
Temperatura ambientale ammissibile	0-50°C
Allacciamento elettrico	230 V CA/ 50-60 Hz
Potenza assorbita	3,5 W
Tipo di protezione dell'involucro/ classe di protezione	IP 44 IEC 529
Classe di protezione	II VDE 0631



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Rubinetto a sfera ritorno riscaldamento	11	Servomotore
2	Rubinetto a sfera mandata riscaldamento	12	Miscelatore di supporto per servomotore
3	Molle di bloccaggio	13	Isolamento
4	Tappo di chiusura	14	Angolo di montaggio
5	Termometro		
6	Dado di accoppiamento tratto di ritorno	HVL	Mandata riscaldamento
7	Pompa di circolazione	HRL	Ritorno riscaldamento
8	Dado di accoppiamento corpo valvola	SPV HT	Mandata serbatoio circuito alta temperatura
9	Valvola di non ritorno	SPV NT	Mandata serbatoio circuito bassa temperatura
10	Plastra di supporto per servomotore	SPR	Ritorno serbatoio



2 Struttura - Fornitura

1 Introduzione

Queste istruzioni descrivono l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della stazione del circuito di riscaldamento **tubra®-Duotherm**.

Prego 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. 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 gruppo pompe **tubra®-Duotherm** può essere montato e azionato solamente in locali asciutti e protetti dal gelo. Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato. Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

1.1 Scopo d'utilizzo

Il gruppo pompe **tubra®-Duotherm** serve esclusivamente per la miscelazione e il ricircolo dell'acqua di riscaldamento per il funzionamento di un circuito di riscaldamento. Il gruppo pompe va impiegato esclusivamente con le sostanze indicate nella scheda dati tecnici.

L'utilizzo non conforme alle disposizioni ed eventuali modifiche di montaggio, strutturali o dei componenti possono pregiudicare l'esercizio sicuro dell'impianto e comportare l'esclusione da tutti i diritti alla prestazione di garanzia commerciale o legale.

1.2 Avvertenze di sicurezza

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

- DIN EN 12828 Sistemi di riscaldamento negli edifici
- 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
- VDE 0100 Serie di norme installazione di impianti elettrici
- BGV 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, come ad es. i servomotori.

1.4 Fornitura e trasporto

Si prega di verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

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	Perdita di carico e prevalenza del circolatore.....	7
4	Montaggio.....	8
4.1	Generale.....	8
4.2	Montaggio a parete.....	8
4.3	Allacciamento elettrico.....	8
4.4	Servomotore del dispositivo di miscelazione.....	8
4.5	Attacco idraulico.....	10
5	Impiego.....	11
5.1	Pompa di circolazione.....	11
5.2	Valvola di non ritorno.....	11
6	Messa in funzione.....	11
6.1	Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto.....	11
6.2	Messa in funzione della pompa di circolazione.....	11
7	Guasti - Risoluzione dei problemi.....	11
8	Manutenzione / assistenza.....	11



Istruzioni di assemblaggio e d'uso

Gruppo di pompe per circuiti di riscaldamento miscelati con utilizzo del calore residuo

tubra® - Duotherm DN 25

