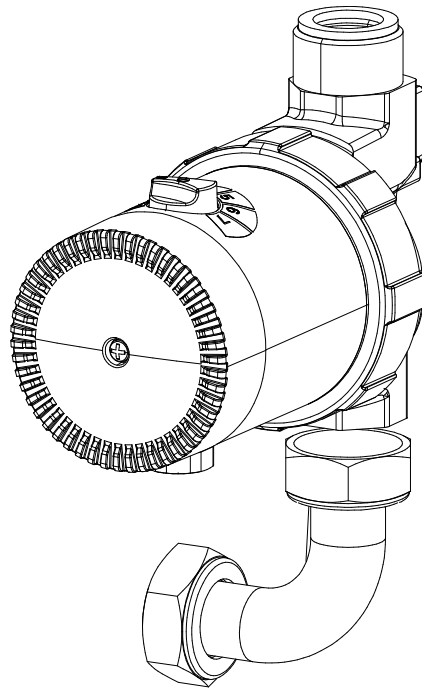




tubra[®] - FRISTA-mux S/M

Zirkulationsset für Speichermontage

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Verwendungszweck	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Mitgeltende Unterlagen	3
2	Aufbau – Lieferumfang	4
2.1	Lieferung und Transport	4
3	Technische Daten	5
3.1	Allgemein	5
3.2	Pumpenkennlinie	5
4	Abmessungen	6
5	Montage	7
5.1	Hydraulischer Anschluss	7
5.2	Elektrischer Anschluss	8
6	Bedienung	9
6.1	Zirkulation einstellen	9
7	Inbetriebnahme	10
7.1	Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage	10
7.2	Inbetriebnahme der Umwälzpumpe	10
7.3	Zirkulationsabgleich	10
8	Störungen Fehlerbehebung	11
9	Wartung / Service	11



1 Einführung

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

Diese Anleitung beschreibt die Montage des **tubra®-Zirkulationssets** sowie die Bedienung und die Wartung. **Sie gilt nur in Verbindung mit der Montage- und Bedienungsanleitung der Frischwasserstation tubra®-FRISTA-mux S/M.**

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 Zirkulationseinheit darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

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

Diese Montage- und Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden (§ 2 UrhG, § 823 BGB).

1.1 Verwendungszweck

Das **tubra®-Zirkulationsset** dient ausschließlich zur Umwälzung von Trinkwasser.

1.2 Sicherheitshinweise

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

- DIN 1988 Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- VDI 2035 Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischer Anlagen
- TrinkwV Trinkwasserverordnung
- DVGW W551 Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften)

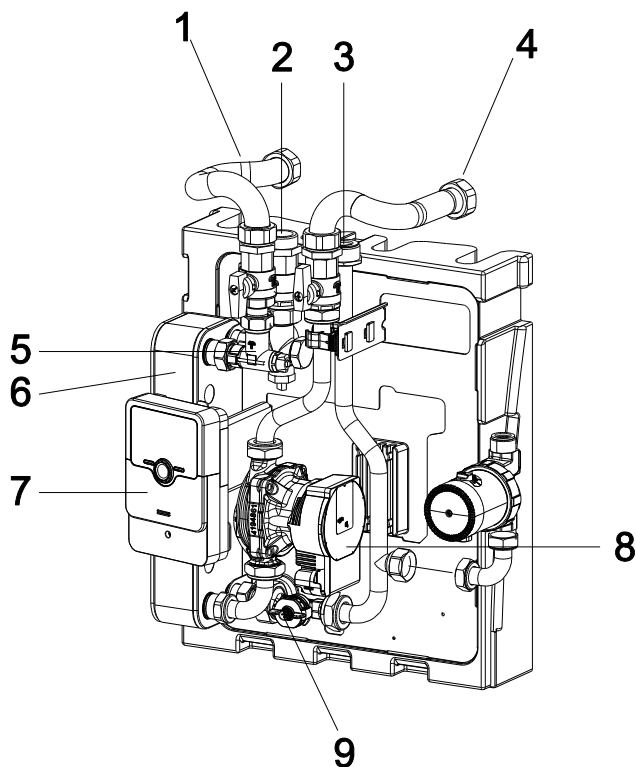


Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

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

2 Aufbau – Lieferumfang



Pos.	Bezeichnung
1	Heizungsvorlauf
2	Warmwasser
3	Kaltwasser
4	Heizungsrücklauf
5	Heizungsvorlauf mit integrierter Schwerkraftbremse und Handentlüftungsventil
6	Plattenwärmetauscher
7	Regelung
8	Lowara Eco Pro 15-3
9	Huba Sensor Typ 235

2.1 Lieferung und Transport

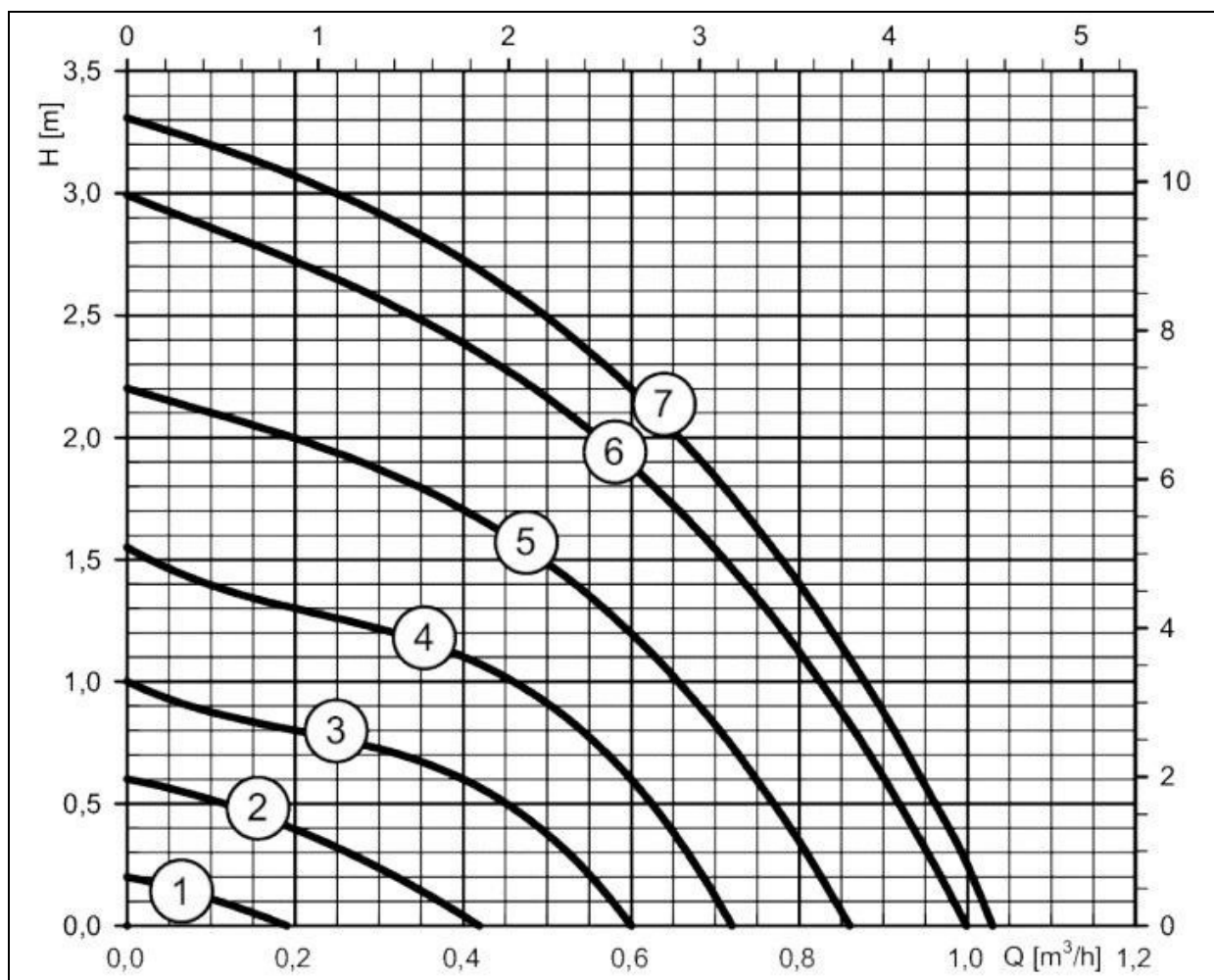
Überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.

3 Technische Daten

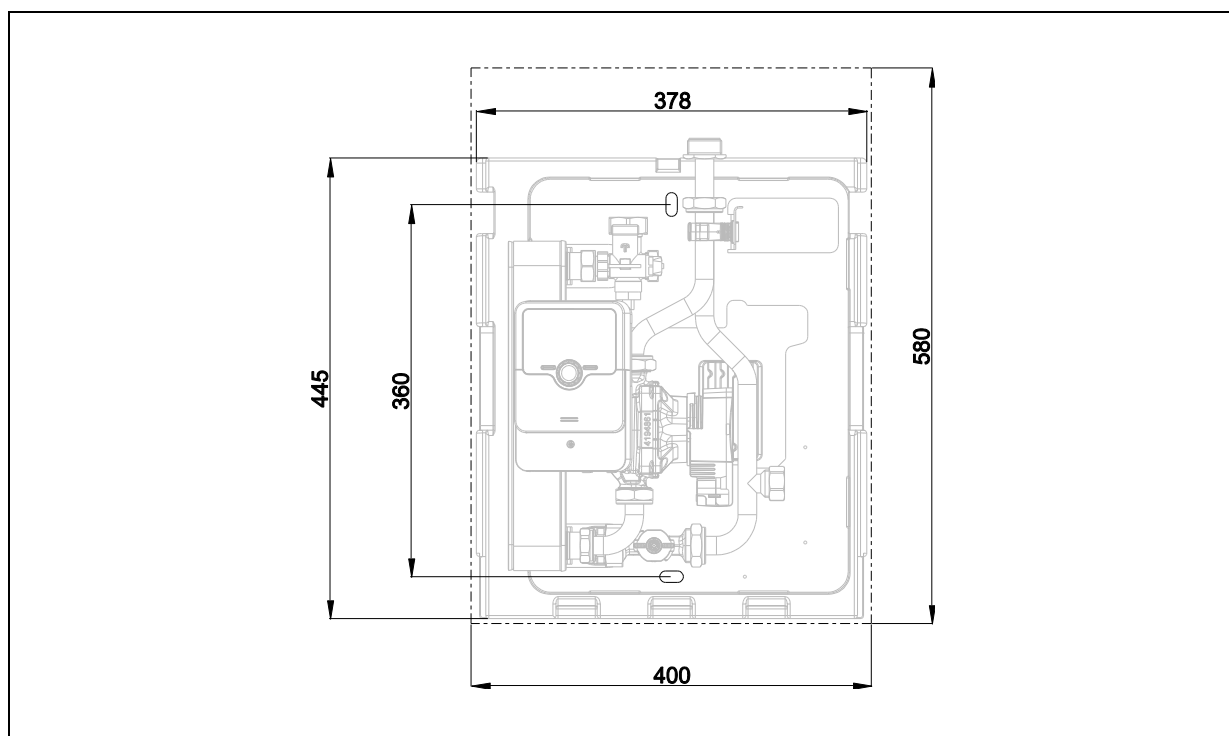
3.1 Allgemein

Bezeichnung / Typ		tubra®-Zirku-Set HE
Max. Betriebsdruck		10 bar
Max. Betriebstemperatur		95 °C
Zulässige Medien		Trinkwasser entsprechend Trinkwasserverordnung
Anschlüsse	Kaltwasser [KW]	G $\frac{3}{4}$
	Zirkulation [ZI]	Rp $\frac{3}{4}$
Zirkulationspumpe		Lowara Eco Pro 15-3
Leistungsaufnahme		4-27 W
Elektrischer Anschluss		230 V AC/ 50-60 Hz
Werkstoffe	Gehäuse/ Anschlusssteile	CW617N (2.0402)
	Dichtungen	AFM

3.2 Pumpenkennlinie

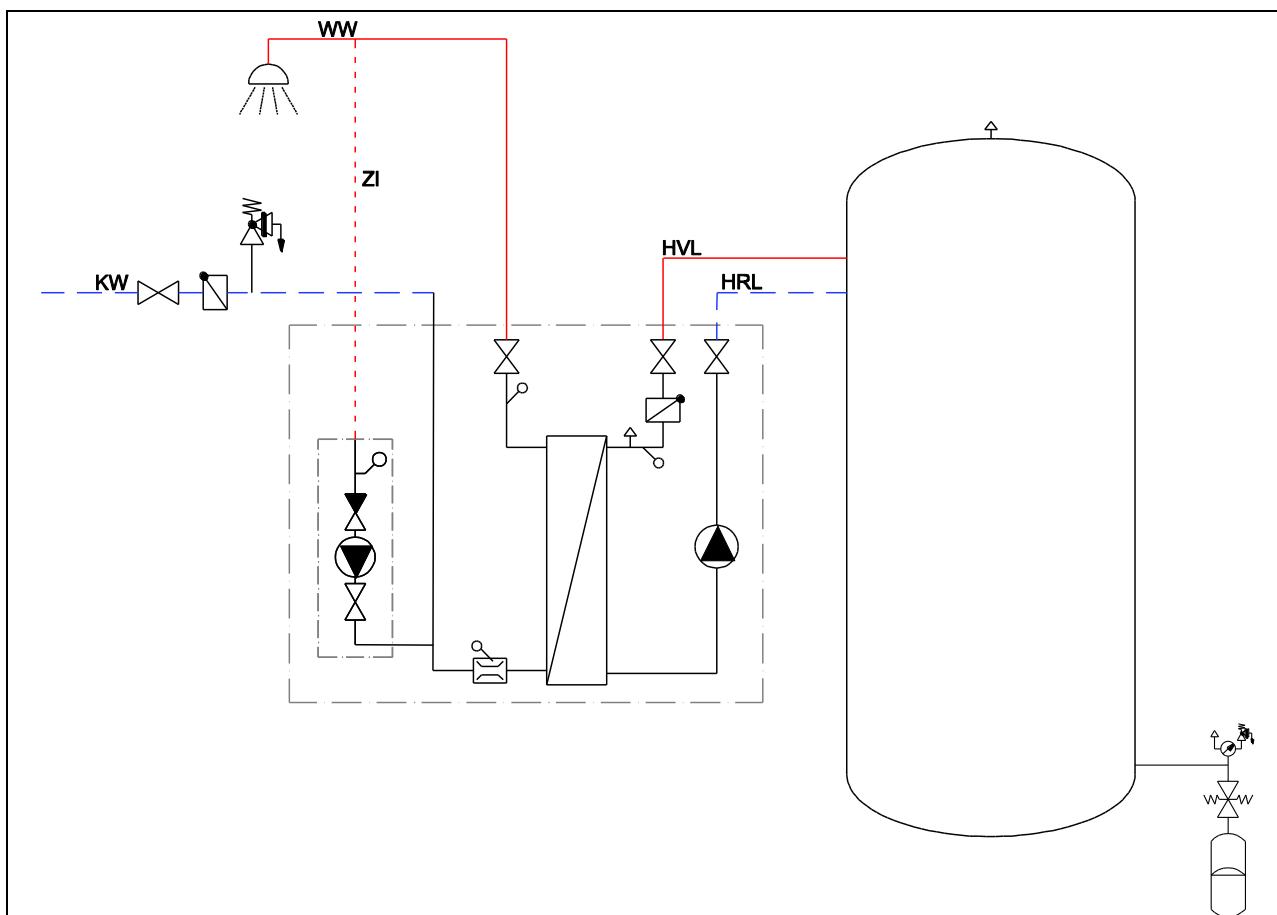


4 Abmessungen



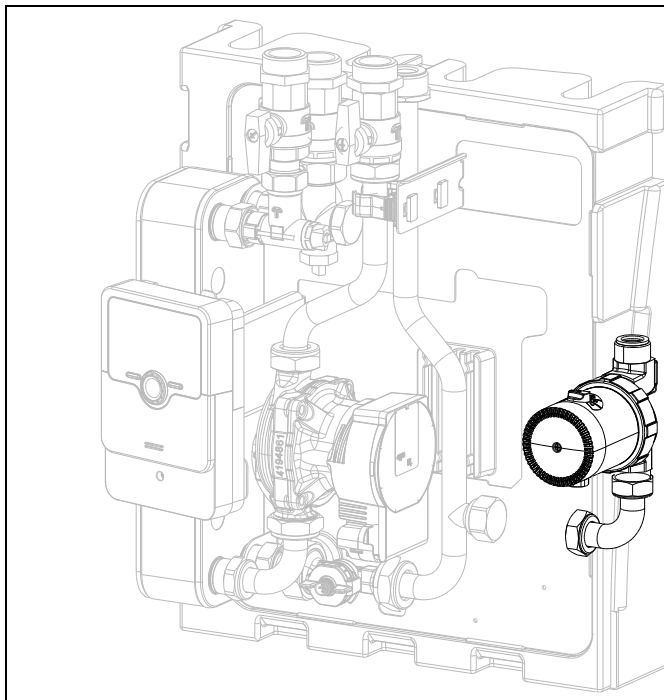
5 Montage

5.1 Hydraulischer Anschluss



Beispieldarstellung mit optionalem Zubehör (Zirkulationseinheit, Kugelhahn- Set)
 Weiteres erhältliches Zubehör: Kaltwasseranschluss-Set und Verrohrungssatz. Darstellung
 erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.

Bezeichnung	Beschreibung
WW	Warmwasser
KW	Kaltwasser
HVL	Heizungsvorlauf
HRL	Heizungsrücklauf
ZI	Zirkulation



Um das optionale Zirkulationspumpenset zu montieren entfernen Sie die 3/4" Kappe am abgehenden Stutzen der Kaltwasserleitung. Den beiliegenden Winkel mit einer Dichtung am 3/4" montieren und dann die Zirkulationspumpe am Winkel mit Dichtung verschrauben. Den Temperaturclipfühler entweder am Winkel unterhalb der Zirkulationspumpe setzen oder oberhalb der Pumpe im Zirkulationsstrang auf einer geeigneten wärmeleitenden, metallischen Oberfläche. Verbindungskabel mit dem Stecker am Temperaturfühlerclip anschließen.

5.2 Elektrischer Anschluss

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 Regelung und 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.

Die Zirkulationspumpe ist werksseitig komplett vormontiert und vorverdrahtet.

Zur Inbetriebnahme das Netzkabel der Pumpe und Kabel des Temperaturfühlers an der Regelung anschließen.

Dazu die separate Betriebsanleitung der Regelung beachten.

6 Bedienung

6.1 Zirkulation einstellen

Empfohlene Einstellwerte

Einstellkanal	Bedeutung	Empfohlene Einstellung
Zirkulation	Aktivierung der Funktion	Ja
Typ	Variante	Therm. + Anf.; Anforderung oder Thermisch*
Timer	Option Wochenzeitschaltuhr	nach Wunsch
T_{ein}	Einschalttemperatur	40°C (bei TWW $\geq 50^\circ\text{C}$)
ΔT_{aus}	Ausschalttemperaturdifferenz	3K
Laufzeit	Laufzeit Zirkulationspumpe	03:00 min
Pausenzeit	Pausenzeit Zirkulationspumpe	30:00 min

* Die Variante „Dauer“ würde die thermische Schichtung im Pufferspeicher zerstören!
Diese Einstellung ist nicht auszuwählen, wenn eine Dauerzirkulation nicht vorgeschrieben ist.



7 Inbetriebnahme

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

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne in Betriebsstellung drehen.

7.1 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 Trinkwassersystem nur mit filtriertem Trinkwasser entsprechend TrinkwV und DIN 1988 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

7.2 Inbetriebnahme der Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

7.3 Zirkulationsabgleich

Nachdem die Zirkulationsleitung gespült und die Pumpe und der Zirkulationsfühler an die Regelung angeschlossen wurden, starten Sie den Regler. Es folgt die Standardparameterabfrage des Reglers.

- Aktivieren sie hier die Zirkulation und wählen einen Zirkulationstyp aus
- Nachdem ein Zirkulationstyp ausgewählt wurde, bestätigen Sie den Start des Zirkulationsabgleichs



Achtung!

Wichtig ist, dass in der Zeit des Abgleichs keine Zapfung im Rohrnetz der Anlage durchgeführt werden darf. Alle Kugelhähne der Frischwasserstation müssen voll geöffnet sein!

- Während der Zirkulationsabgleich läuft, stellen Sie die Zirkulationspumpe so ein, dass zwischen WW-VL und Z-RL eine optimale Temperaturdifferenz von 5K erreicht wird und ein Mindestvolumenstrom von 3l/min herrscht.
- Sollten Sie den Wert trotz Drehzahlanpassung der Pumpe nicht erreichen, so können sie ggf. am integrierten Absperrhahn der Pumpe den Volumenstrom passend eindrosseln.
- Der Abgleich kann je nach Gebäude und Rohrnetz mehr als 10 Minuten in Anspruch nehmen.
- Schließen sie den Zirkulationsabgleich durch eine Bestätigung ab.



Achtung!

Sollten an der Frischwasserstation Temperatureinstellungen geändert werden, muss der Zirkulationsabgleich erneut durchgeführt werden.

Einstellung der Zirkulationsfunktionen



Achtung!

Bei ununterbrochener Zirkulation ohne Entnahme und bei höherer Speichertemperatur als die voreingestellte Mischwassertemperatur kann an den Zapfstellen die Mischwassertemperatur überschritten werden. Gegebenenfalls den Zirkulationstyp ändern auf Anforderung. Eventuell vorgeschriebene Mindestlaufzeiten beachten.

Die Einstellung der Zirkulationsfunktionen erfolgt über die Regelung. Hierzu die separate Betriebsanleitung der Regelung beachten.



8 Störungen Fehlerbehebung

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

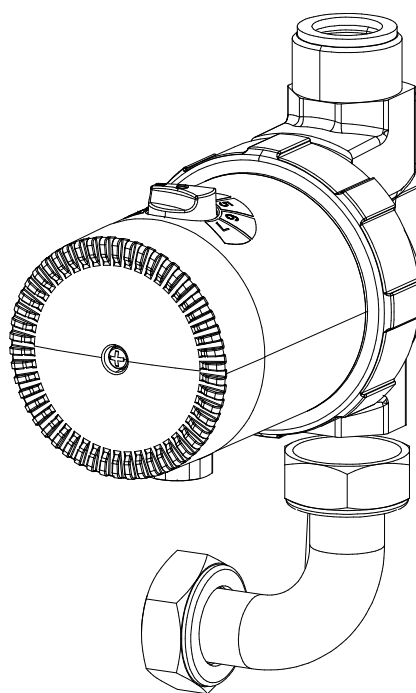
9 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.



Händler	
---------	--





tubra[®] - FRISTA-mux S/M

Circulation set for storage tank installation

Assembly and operating guide

Content

1	General information	3
1.1	Intended purpose	3
1.2	Standards and guidelines	3
1.3	Applicable documents	3
2	Layout – scope of delivery	4
2.1	Delivery and transport	4
3	Technical specifications	5
3.1	General description	5
3.2	Pump characteristic curve	5
4	Dimensions	6
5	Assembly and installation	7
5.1	Hydraulic connection	7
5.2	Electrical connections	8
6	Operation	9
6.1	Setting the circulation	9
7	Start-up	10
7.1	Leak test and filling of the system	10
7.2	Commissioning the circulation pump	10
7.3	Circulation adjustment	10
8	Malfunctions/troubleshooting	11
9	Maintenance/service	11



1 General information

Read these instructions carefully before starting the assembly work.
Failure to do so will void all warranty and guarantee claims.

These instructions describe the assembly of the **tubra®- circulation set** as well as its operation and maintenance. They only apply in conjunction with the installation and operating instructions of the **tubra®-FRISTA-mux S/M freshwater station**.

The instructions are intended for trained specialist tradesmen who have appropriate knowledge in dealing with heating systems, water pipe installations and with electrical installations.

Installation and commissioning may only be carried out by trained specialist personnel.

The circulation unit may only be installed and operated in frost-protected, dry rooms.

Illustrations are symbolic and may differ from the respective product.
Technical changes and errors excepted.

These installation and operating instructions may not be reproduced or made available to third parties without written permission (§ 2 UrhG, § 823 BGB).

1.1 Intended purpose

The **tubra®- circulation set** is used exclusively for circulating drinking water.

1.2 Standards and guidelines

In addition to country-specific guidelines and local regulations, the following technical rules must be observed:

- DIN 1988 Technical rules for drinking water installations
- DIN 18 380 Heating systems and central water heating systems
- VDI 2035 Scale formation in drinking water heating systems and hot water systems
- DIN 4753 Water heaters and water heating installations for drinking water and service water
- VDE 0100 Installation of electrical equipment
- TrinkwV Drinking Water Ordinance
- DVGW W551 Drinking water heating and drinking water piping systems
- BGV Accident prevention regulations of workers' compensation associations



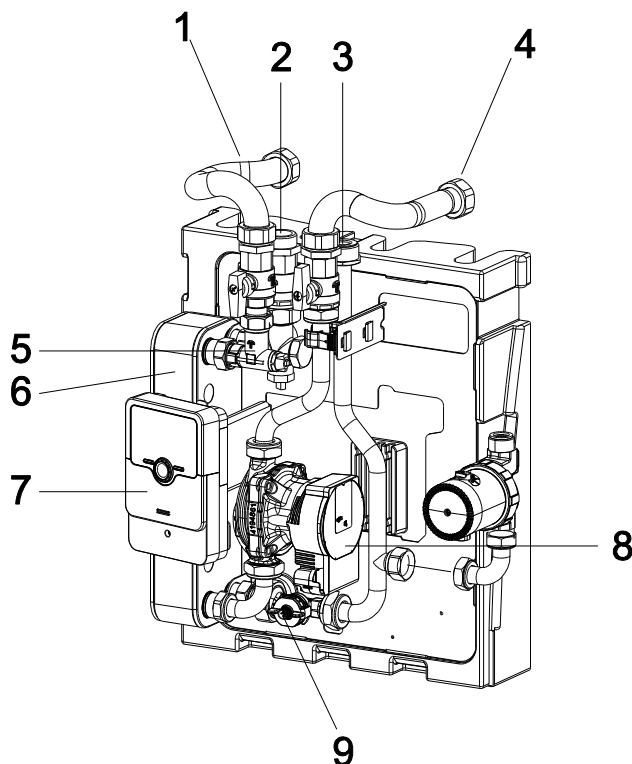
As temperatures > 60 °C can occur on the system, there is a risk of scalding and possibly a risk of burns on the components.

1.3 Applicable documents

Please also observe the installation and operating instructions for the components used, e.g. the control unit.



2 Layout – scope of delivery



Item	Designation
1	Heating flow
2	Hot water
3	Cold water
4	Heating return
5	Heating flow with integrated gravity brake and manual air vent
6	Plate heat exchanger
7	Regulation
8	Lowara Eco Pro 15-3
9	Huba sensor type 235

2.1 Delivery and transport

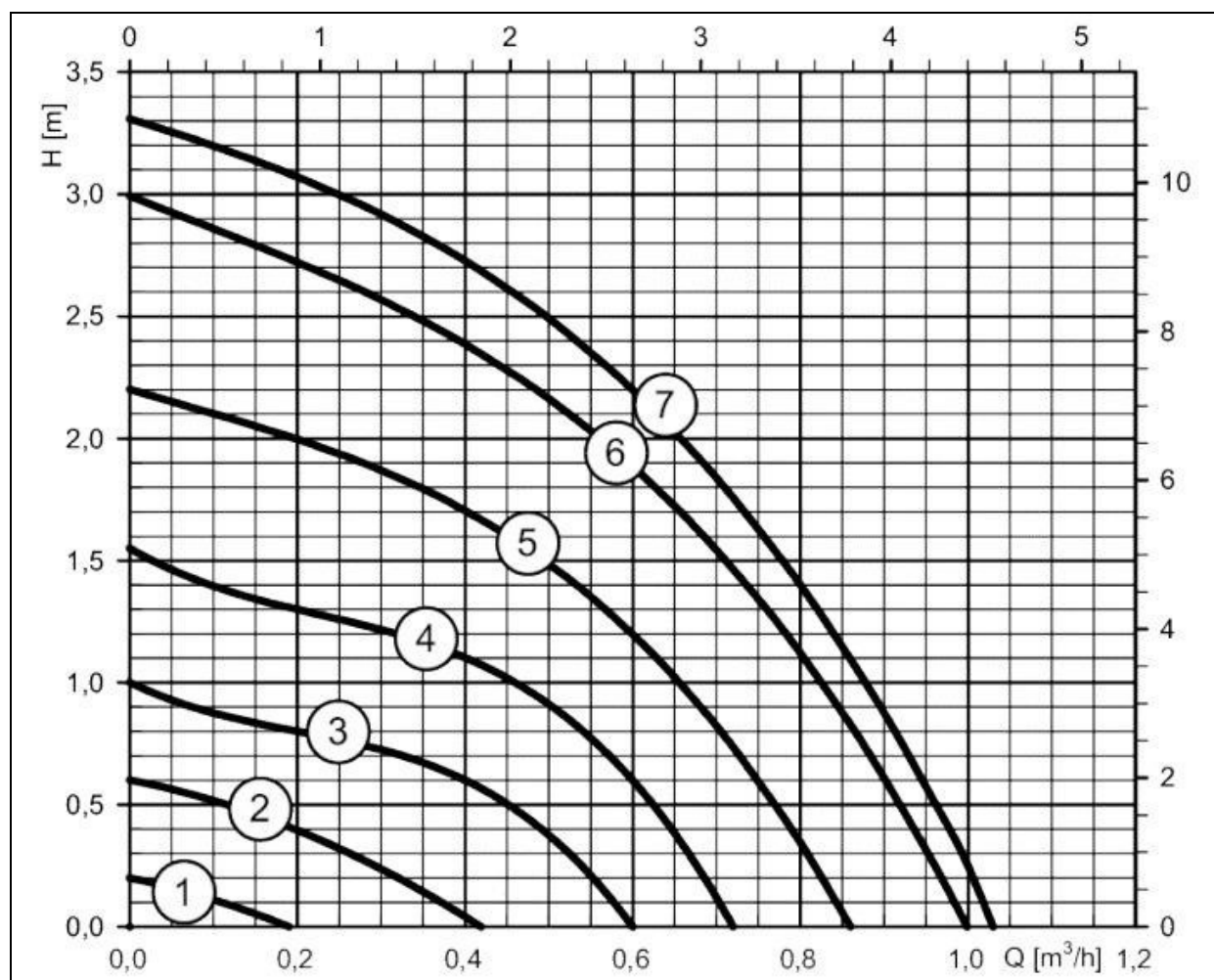
Check to make sure the product is complete and undamaged immediately after receipt. Any damage or complaints must be reported immediately.

3 Technical specifications

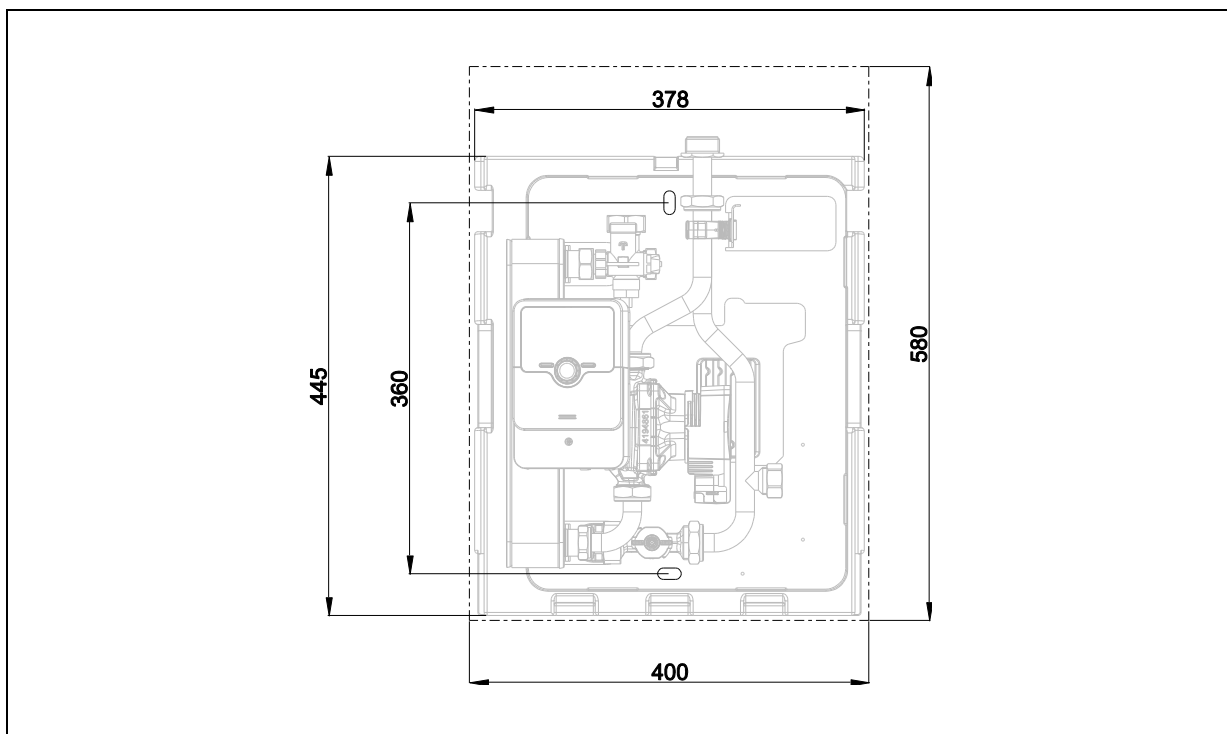
3.1 General description

Designation/type		tubra®-Zirku-Set HE
Max. operating pressure		10 bar
Max. operating temperature		95 °C
Permitted medium		Drinking water according to drinking water ordinance
Connections	Cold water [CW]	G ³ / ₄
	Circulation [C]	Rp ³ / ₄
Circulation pump		Lowara Eco Pro 15-3
Power input		4-27 W
Electrical connections		230 V AC/ 50-60 Hz
Materials	Housing/connecting components	CW617N (2.0402)
	Seals	AFM

3.2 Pump characteristic curve

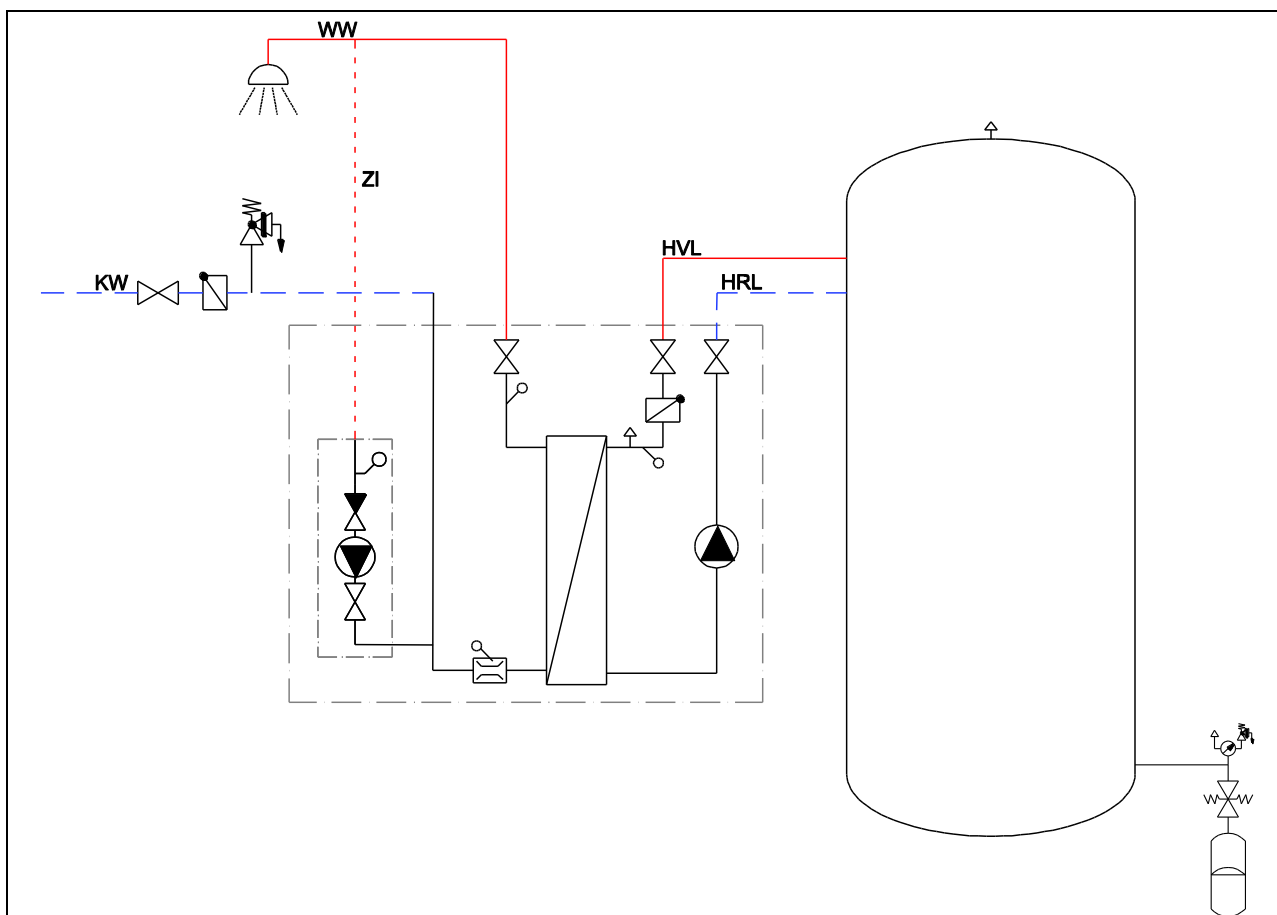


4 Dimensions



5 Assembly and installation

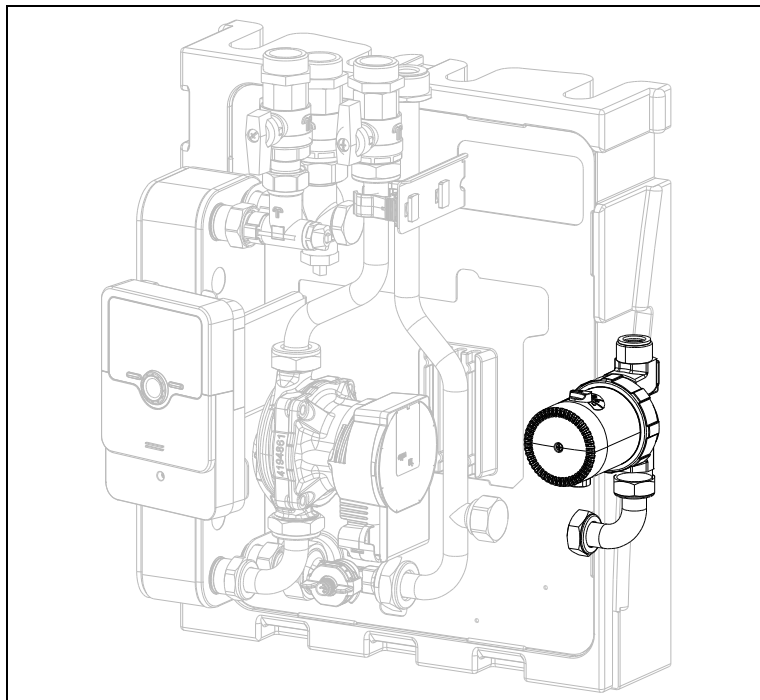
5.1 Hydraulic connection



Example illustration with optional accessories (circulation unit, ball valve set)

Other available accessories: Cold water connection set and piping set. The illustration does not claim to be complete and does not replace professional planning.

Designation	Description
WW	Warm water
KW	Cold water
HVL	Heating flow
HRL	Heating return
ZI	Circulation



To install the optional circulation pump set, remove the 3/4" cap on the outgoing connection piece of the cold water pipe.

Fit the enclosed bracket with a seal to the 3/4" and then screw the circulation pump to the bracket with seal.

Place the temperature clip sensor either on the bracket below the circulation pump or above the pump in the circulation line on a suitable heat-conducting, metallic surface.

Connect the connecting cable with the plug to the temperature sensor clip.

5.2 Electrical connections

Only authorised, specialist personnel are permitted to open electrical housings and work on the electrical system after de-energising the equipment. When establishing connections, make sure the terminal assignments and polarity are correct. Protect the control unit and electrical components against excess voltage. Protect the control unit and electrical components against excess voltage.



DANGER

Risk of fatal electric shock as a result of incorrect electrical connections.

- Electrical connections must exclusively be created by electricians approved by energy suppliers and as per the locally applicable regulations.
- Disconnect the supply voltage prior to conducting any work.

The circulation pump is completely pre-assembled and pre-wired at the factory.

For commissioning, connect the mains cable of the pump and the cable of the temperature sensor to the control unit.

Observe the separate operating instructions for the control unit.



6 Operation

6.1 Setting the circulation

Recommended settings

Setting channel	Meaning	Recommended setting
Circulation	Activation of the function	Yes
Type	Variant	Therm. + start; Request or thermal*
Timer	Weekly timer option	according to request
T_{ein}	Switch-on temperature	40°C (bei TWW $\geq$ 50°C)
ΔT_{aus}	Switch-off temperature difference	3K
Running time	Circulation pump runtime	03:00 min
Pause time	Circulation pump pause time	30:00 min

* The "Continuous" variant would destroy the thermal stratification in the buffer tank!
This setting should not be selected if continuous circulation is not specified.



7 Start-up

A prerequisite for start-up is complete installation of all hydraulic and electrical components. For commissioning, turn all ball valves to operating position.

7.1 Leak test and filling of the system

Check all of the parts on the system, including all pre-assembled components, to make sure they are tight and seal any leaks accordingly. When doing so, adapt the test pressure and test duration to match the respective piping system and the respective operating pressure.

Only fill the drinking water system with filtered drinking water in accordance with the German Drinking Water Ordinance (TrinkwV) and DIN 1988 and completely vent the system.

7.2 Commissioning the circulation pump

Please refer to the operating instructions for the circulation pump.

7.3 Circulation adjustment

After flushing the circulation line and connecting the pump and the circulation sensor to the controller, start the controller. The standard parameter query of the controller follows.

- Activate here the circulation and select a circulation type.
- After a circulation type has been selected, confirm the start of the circulation adjustment.



Attention!

It is important that in the time of adjustment no tapping in the pipe network of the installation is allowed. All ball valves of the fresh water station must be fully open!

- While the circulation adjustment is running, adjust the circulation pump so that an optimum temperature difference of 5K is achieved between WW-VL and Z-RL and a minimum volume flow of 3l/min prevails.
- If you do not reach this value despite adjusting the pump speed, you can throttle the flow rate at the spindle (1) if necessary.
- The adjustment can take more than 10 minutes depending on the building and the pipe network.
- Complete the circulation adjustment by confirming it.



Attention!

If temperature settings are changed at the fresh water station, the circulation adjustment must be performed again.

Setting circulation functions



Attention!

In the event of continuous circulation without extraction and a storage temperature that is higher than the preset mixed water temperature, the temperature of the mixed water can be exceeded at the water plugs. Adapt the runtime of the circulation pump to the drawing off times. Observe potential minimum runtimes.

The circulation functions are set via the control unit.

Refer to the separate control unit operating manual for more detailed information.



8 Malfunctions/troubleshooting

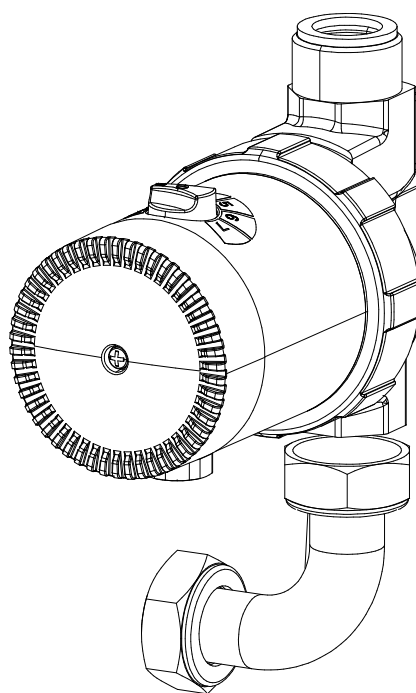
Please refer to the control unit manual for troubleshooting malfunctions shown on the control unit display.

9 Maintenance/service

The manufacturer recommends having the system serviced annually by authorised, specialist personnel.



Reseller	
----------	--



tubra[®] - FRISTA-mux S/M

**Set di circolazione per l'installazione
di un serbatoio di stoccaggio**

Istruzioni di assemblaggio e d'uso

Contenuto

1	Introduzione.....	3
1.1	Scopo di utilizzo.....	3
1.2	Istruzioni di sicurezza	3
1.3	Documenti di riferimento	3
2	Struttura – Fornitura	4
2.1	Consegna e trasporto	4
3	Dati tecnici.....	5
3.1	Generale.....	5
3.2	Curva caratteristica della pompa	5
4	Dimensioni.....	6
5	Montaggio.....	7
5.1	Collegamento idraulico	7
5.2	Collegamento elettrico	8
6	Funzionamento.....	9
6.1	Impostazione della circolazione	9
7	Messa in funzione	10
7.1	Prova di tenuta e riempimento del sistema.....	10
7.2	Messa in funzione della pompa di circolazione.....	10
7.3	Equalizzazione della circolazione	10
8	Risoluzione dei guasti.....	11
9	Manutenzione / Assistenza.....	11

1 Introduzione

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di installazione. La mancata osservanza di queste istruzioni invaliderà tutti i diritti di garanzia.

Le presenti istruzioni descrivono l'installazione **del set di circolazione tubra®**, il funzionamento e la manutenzione. **Esse sono valide solo in combinazione con le istruzioni per l'installazione e il funzionamento della stazione di acqua dolce tubra®-FRISTA-mux S/M.**

Le istruzioni sono rivolte a personale specializzato che abbia conoscenze adeguate in materia di impianti di riscaldamento, installazioni di tubature d'acqua e impianti elettrici.

L'installazione e la messa in funzione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

L'unità di circolazione può essere installata e messa in funzione solo in locali asciutti e protetti dal gelo.

Le illustrazioni sono simboliche e possono differire dal prodotto reale. Salvo modifiche tecniche ed errori.

Le presenti istruzioni per l'installazione e l'uso non possono essere riprodotte o rese accessibili a terzi senza autorizzazione scritta (§ 2 UrhG, § 823 BGB).

1.1 Scopo di utilizzo

Il **set di circolazione tubra®** è utilizzato esclusivamente per la circolazione dell'acqua potabile.

1.2 Istruzioni di sicurezza

Oltre alle linee guida specifiche del paese e alle normative locali, è necessario osservare le seguenti regole tecniche:

- DIN 1988 Regole tecniche per gli impianti di acqua potabile
- DIN 18 380 Sistemi di riscaldamento e sistemi di riscaldamento centralizzato dell'acqua
- VDI 2035 Formazione di pietre negli impianti di riscaldamento dell'acqua potabile e negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda
- DIN 4753 Scaldabagni e sistemi di riscaldamento dell'acqua per l'acqua potabile e di servizio
- VDE 0100 acqua di servizio
- TrinkwV Serie di norme per l'installazione di impianti elettrici
- DVGW W551 Ordinanza sull'acqua potabile
- BGV Impianti di riscaldamento dell'acqua potabile e sistemi di tubature per l'acqua potabile



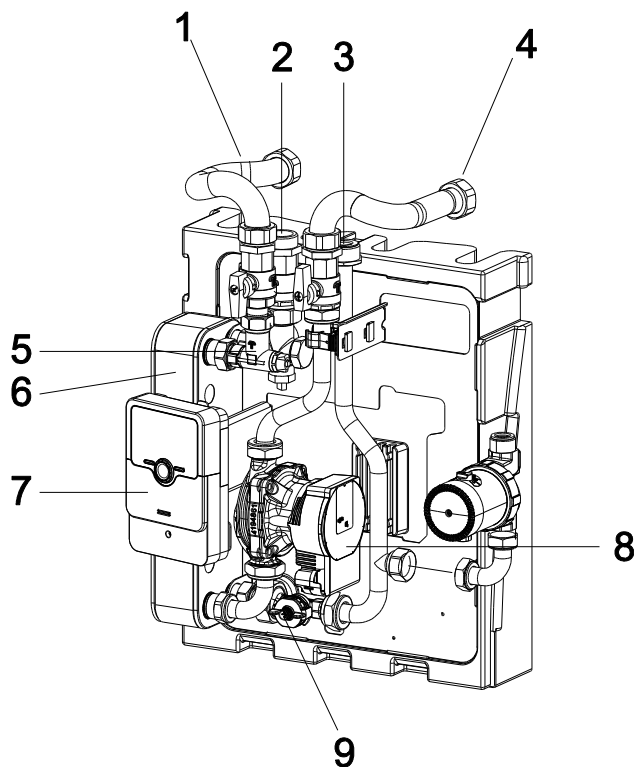
Poiché il sistema può raggiungere temperature superiori a 60 °C, sussiste il rischio di scottature e possibili ustioni ai componenti.

1.3 Documenti di riferimento

Osservare anche le istruzioni per l'installazione e il funzionamento dei componenti utilizzati, ad esempio l'unità di controllo.



2 Struttura – Fornitura



Pos.	Denominazione
1	Mandata riscaldamento
2	Acqua calda
3	Acqua fredda
4	Ritorno riscaldamento
5	Mandata riscaldamento con freno di gravità integrato e sfiato manuale
6	Scambiatore di calore a piastre
7	Regolazione
8	Lowara Eco Pro 15-3
9	Sensore Huba tipo 235

2.1 Consegna e trasporto

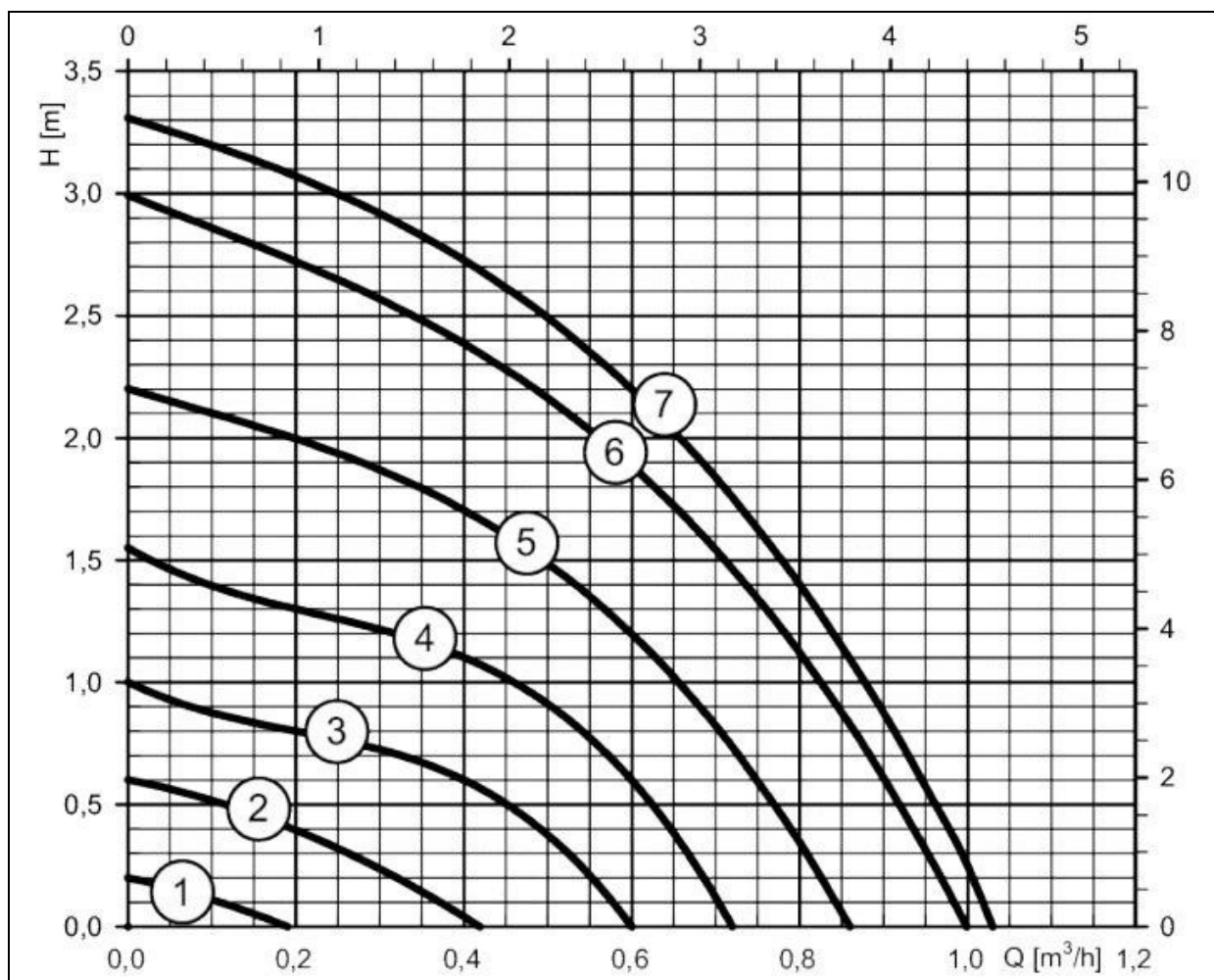
Controllare la completezza e l'integrità della merce subito dopo il ricevimento della consegna. Eventuali danni o reclami devono essere segnalati immediatamente.

3 Dati tecnici

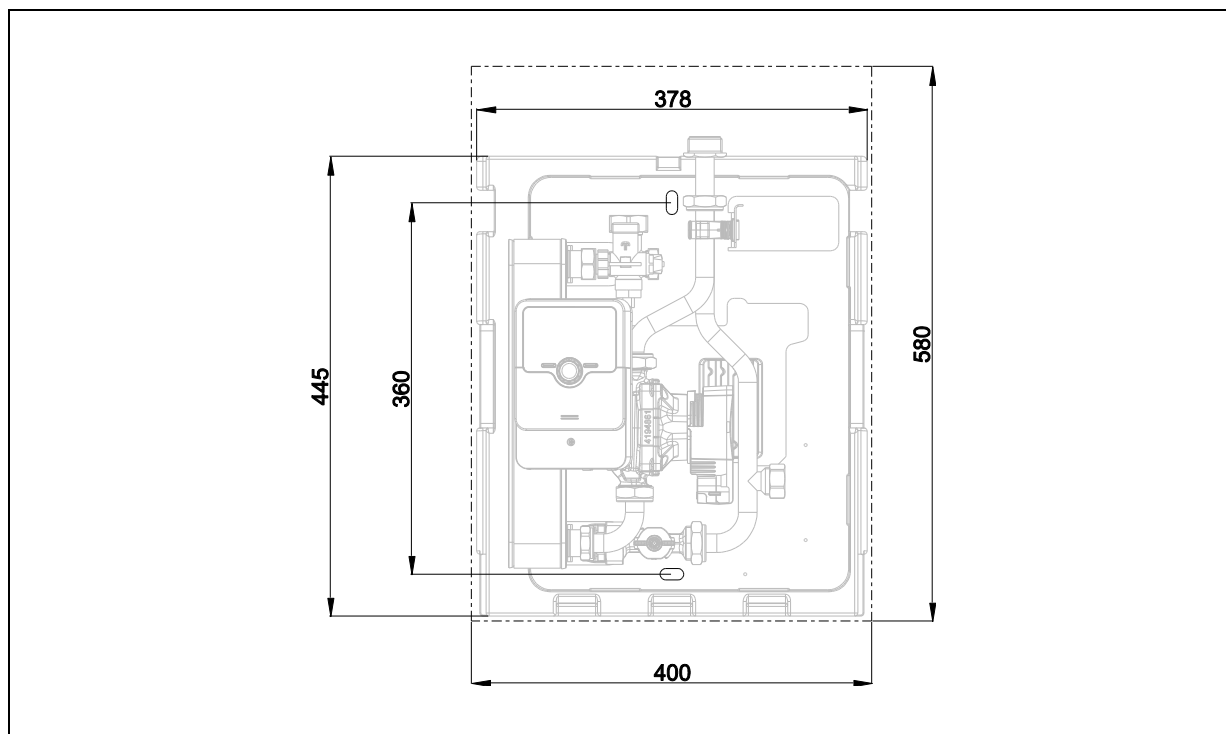
3.1 Generale

Designazione / Tipo		tubra®-Zirku-Set HE
Max. pressione di esercizio		10 bar
Pressione massima d'esercizio Temperatura massima di esercizio		95 °C
Fluidi ammessi		Acqua potabile secondo l'ordinanza sull'acqua potabile
Collegamenti	acqua fredda [KW]	G ³ / ₄
	Circolazione [ZI]	Rp ³ / ₄
Pompa di circolazione		Lowara Eco Pro 15-3
Potenza assorbita		4-27 W
Collegamento elettrico		230 V AC/ 50-60 Hz
Materiali	Custodia/parti di collegamento	CW617N (2.0402)
	Guarnizioni	AFM

3.2 Curva caratteristica della pompa

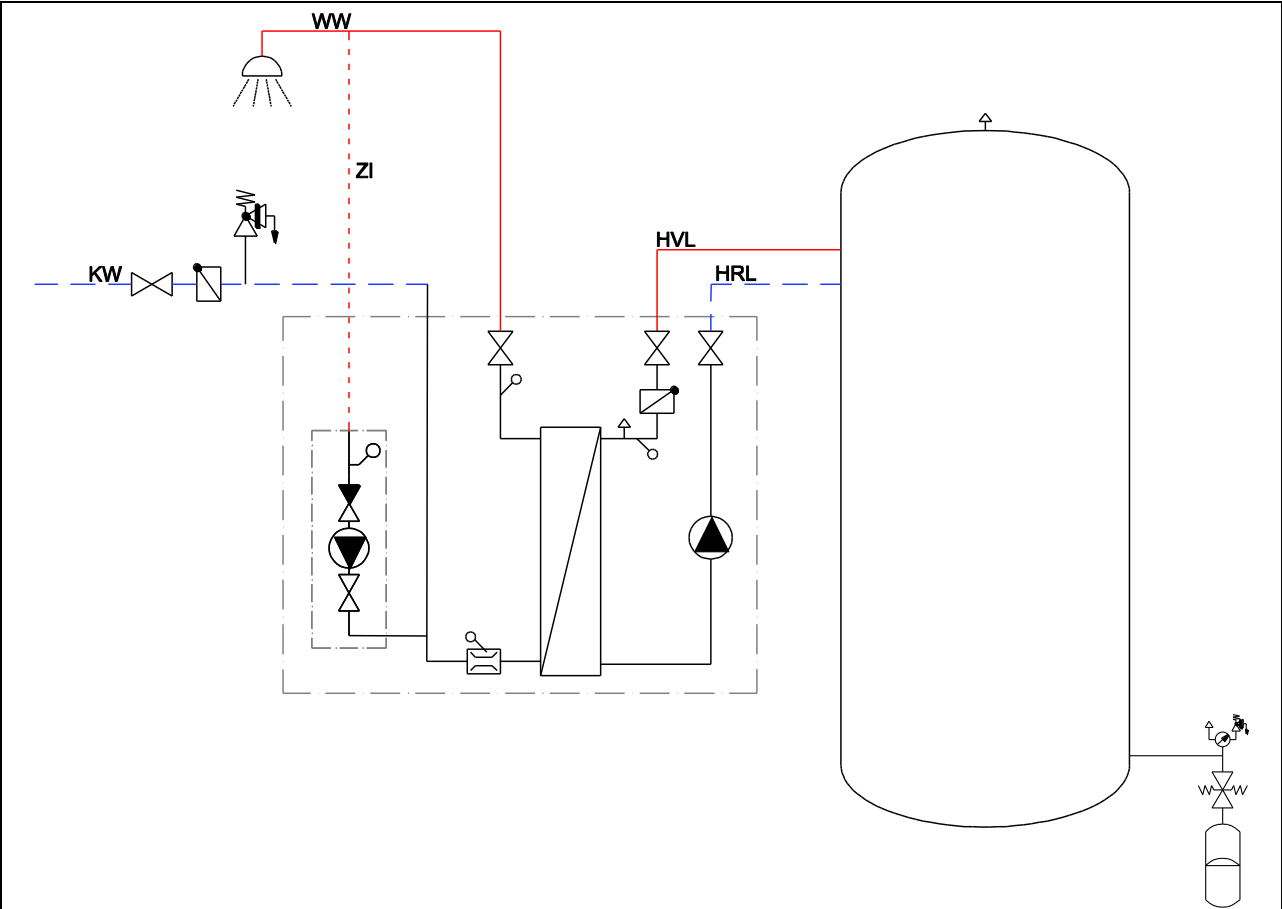


4 Dimensioni



5 Montaggio

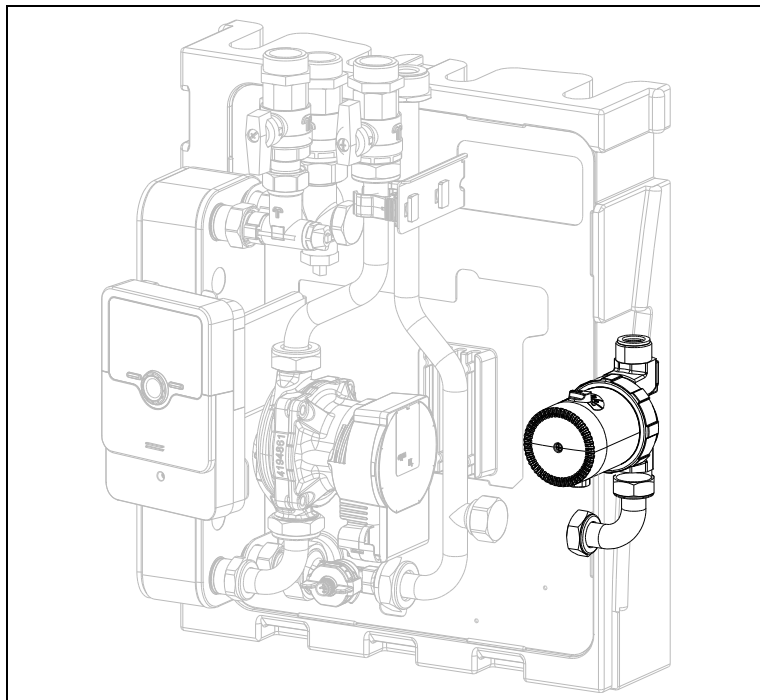
5.1 Collegamento idraulico



Esempio di illustrazione con accessori opzionali (unità di circolazione, set di valvole a sfera)
 Altri accessori disponibili: set di collegamento all'acqua fredda e set di tubazioni. L'illustrazione non pretende di essere completa e non sostituisce una progettazione professionale.

Designazione	Descrizione
WW	Acqua calda
KW	Acqua fredda
HVL	Mandata riscaldamento
HRL	Ritorno del riscaldamento
ZI	Circolazione





Per installare il set di pompe di circolazione opzionale, rimuovere il tappo da 3/4" sul raccordo in uscita del tubo dell'acqua fredda. Montare la staffa in dotazione con guarnizione sui 3/4" e quindi avvitare la pompa di circolazione alla staffa con guarnizione. Posizionare il sensore a clip della temperatura sulla staffa sotto la pompa di circolazione o sopra la pompa nella linea di circolazione, su una superficie metallica idonea a condurre il calore. Collegare il cavo di collegamento con la spina alla clip del sensore di temperatura.

5.2 Collegamento elettrico

Gli interventi sull'impianto elettrico e l'apertura dei quadri elettrici possono essere eseguiti solo quando l'alimentazione è disinserita e solo da personale specializzato autorizzato. Assicurare la corretta assegnazione dei morsetti e la polarità dei collegamenti. Proteggere l'unità di controllo e i componenti elettrici dalle sovratensioni.



Un collegamento elettrico non corretto può comportare pericolo di vita a causa di scosse elettriche.

- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da un elettricista autorizzato dal fornitore di energia locale e in conformità con le norme vigenti in loco.
- Scollegare la tensione di alimentazione prima di lavorare.

La pompa di circolazione è completamente preassemblata e precablata in fabbrica.

Per la messa in funzione, collegare il cavo di rete della pompa e il cavo del sensore di temperatura alla centralina.

Osservare le istruzioni per l'uso separate dell'unità di controllo e, se del caso, della pompa di circolazione corrispondente.

6 Funzionamento

6.1 Impostazione della circolazione

Impostazioni consigliate

Canale di impostazione	Significato	Impostazione consigliata
Circolazione	Attivazione della funzione	Si
Tipo	Variante	Termico. + avvio; richiesta o termica*
Timer	Opzione timer settimanale	come richiesto
T_{ein}	Temperatura di accensione	40°C (bei TWW $\geq$ 50°C)
ΔT_{aus}	Differenza di temperatura di spegnimento	3K
Tempo di esecuzione	Tempo di funzionamento della pompa di circolazione	03:00 min
Tempo di pausa	Tempo di pausa della pompa di circolazione	30:00 min

* La variante "Continuo" distruggerebbe la stratificazione termica nel cilindro tampone! Questa impostazione non deve essere selezionata se non si specifica la circolazione continua.



7 Messa in funzione

L'installazione completa di tutti i componenti idraulici ed elettrici è un prerequisito per la messa in funzione.

Per la messa in funzione, portare tutte le valvole a sfera in posizione di esercizio.

7.1 Prova di tenuta e riempimento del sistema

Controllare che tutti i componenti dell'impianto, compresi tutti gli elementi e le stazioni prefabbricati in fabbrica, non presentino perdite e, in caso di perdite, procedere alla loro rielaborazione. Adattare la pressione di prova e la durata della prova al rispettivo sistema di tubature e alla rispettiva pressione di esercizio.

Riempire l'impianto di acqua potabile solo con acqua potabile filtrata in conformità all'ordinanza tedesca sull'acqua potabile (TrinkwV) e alla norma DIN 1988 e sfiatare completamente l'impianto.

7.2 Messa in funzione della pompa di circolazione

Consultare le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

7.3 Equalizzazione della circolazione

Dopo aver lavato il tubo di circolazione e aver collegato la pompa e il sensore di circolazione al regolatore, avviare il regolatore. Segue l'interrogazione standard dei parametri del regolatore.

- Attivare qui il ricircolo e selezionare un tipo di ricircolo.
- Una volta selezionato il tipo di circolazione, confermare l'avvio dell'equalizzazione della circolazione.



Pericolo!

È importante che durante l'equalizzazione non vengano eseguiti interventi sulla rete di tubature dell'impianto. Tutte le valvole a sfera della stazione dell'acqua dolce devono essere completamente aperte!

- Durante la regolazione del ricircolo, impostare la pompa di ricircolo in modo da ottenere una differenza di temperatura ottimale di 5K tra l'ACS-VL e Z-RL e una portata minima di 3l/min.
- Se non si raggiunge questo valore nonostante la regolazione della velocità della pompa, è possibile ridurre la portata sul mandrino (1) se necessario.
- A seconda dell'edificio e della rete di tubazioni, la regolazione può richiedere più di 10 minuti.
- Completare la taratura del ricircolo confermando.



Pericolo!

Se le impostazioni della temperatura vengono modificate nella stazione dell'acqua dolce, è necessario eseguire nuovamente la calibrazione del ricircolo.

Impostazione delle funzioni di circolazione



Pericolo!

La temperatura dell'acqua miscelata può essere superata ai rubinetti se la circolazione è ininterrotta senza rubinetti e se la temperatura dell'accumulatore è superiore alla temperatura dell'acqua miscelata preimpostata.
Se necessario, cambiare il tipo di circolazione su richiesta.
Rispettare i tempi di funzionamento minimi prescritti.

Le funzioni di circolazione vengono impostate tramite l'unità di controllo.
Consultare le istruzioni per l'uso separate dell'unità di controllo.



8 Risoluzione dei guasti

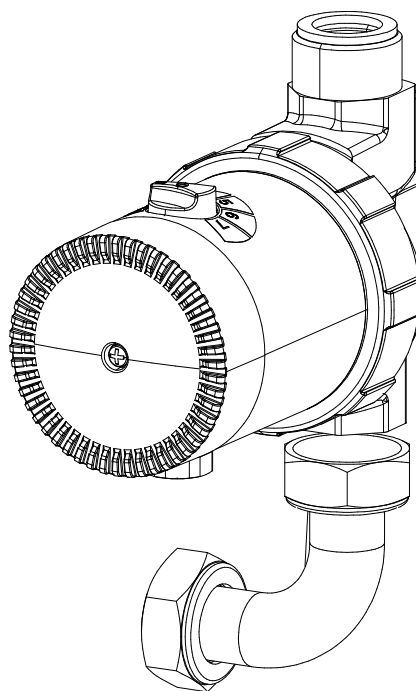
Per eliminare i guasti visualizzati sul display del programmatore, consultare le istruzioni del programmatore.

9 Manutenzione / Assistenza

Il produttore raccomanda una manutenzione annuale da parte di personale specializzato autorizzato.



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



tubra[®] - FRISTA-mux S/M
Kit de circulation pour
montage sur ballon

Instructions de montage et de service

Contenu

1	Introduction.....	3
1.1	Utilisation prévue	3
1.2	Consignes de sécurité	3
1.3	Documents connexes	3
2	Structure – Contenu de la livraison	4
2.1	Livraison et transport	4
3	Caractéristiques techniques	5
3.1	Généralités	5
3.2	Caractéristique de la pompe	5
4	Dimensions.....	6
5	Montage	7
5.1	Branchement hydraulique.....	7
5.2	Raccordement électrique.....	8
6	Utilisation.....	9
6.1	Réglage de la circulation	9
7	Mise en service	10
7.1	Contrôle d'étanchéité et remplissage de l'installation	10
7.2	Mise en service de la pompe de circulation	10
7.3	Réglage de la circulation	10
8	Défauts Dépannage	11
9	Maintenance / Service	11



1 Introduction

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les travaux de montage.
Le non-respect de cette consigne annule tous les droits de garantie.

Ces instructions décrivent le montage de l'**unité de circulation tubra®** ainsi que son utilisation et son entretien. **Elles ne sont valables qu'en combinaison avec les instructions de montage et d'utilisation d'une station d'eau fraîche tubra®-FRISTA-mux S/M.**

Ces instructions s'adressent à des artisans spécialisés et formés, disposant de connaissances adéquates en matière d'installations de chauffage, d'installations de conduites d'eau et d'installations électriques.

L'installation et la mise en service ne doivent être effectuées que par un personnel spécialisé et formé.

L'unité de circulation ne doit être montée et utilisée que dans des locaux secs et à l'abri du gel.

Les illustrations sont symboliques et peuvent différer du produit concerné.
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Ces instructions de montage et d'utilisation ne doivent pas être reproduites ni mises à la disposition de tiers sans autorisation écrite (§ 2 UrhG, § 823 BGB).

1.1 Utilisation prévue

L'**unité de circulation tubra®** sert uniquement à faire circuler l'eau potable.

1.2 Consignes de sécurité

Outre les directives spécifiques aux pays et les prescriptions locales, les règles techniques suivantes doivent être respectées:

- DIN 1988 Règles techniques pour les installations d'eau potable
- DIN 18 380 Installations de chauffage et installations centrales de chauffage de l'eau
- VDI 2035 Formation de tartre dans les installations de chauffage d'eau potable et les installations de chauffage à eau chaude
- DIN 4753 Chauffe-eau et installations de chauffage de l'eau pour l'eau potable et l'eau sanitaire. Eau industrielle
- VDE 0100 Série de normes Construction d'installations électriques
- TrinkwV Règlement sur l'eau potable
- DVGW W551 Installations de chauffage et de distribution d'eau potable
- BGV Prescription des caisses professionnelles d'assurance maladie (prescriptions de prévention des accidents)



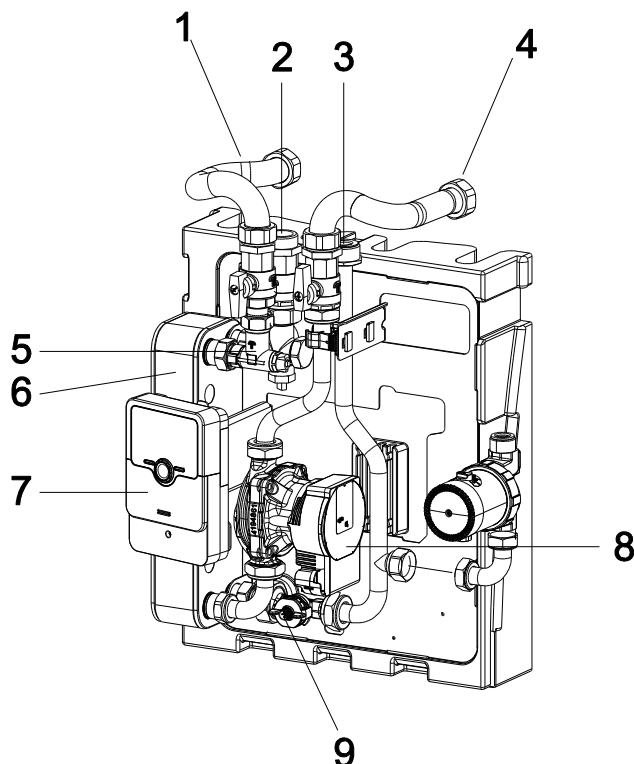
Étant donné que des températures > 60 °C peuvent être générées sur l'installation, il existe un risque de brûlure et éventuellement un risque de brûlure sur les composants.

1.3 Documents connexes

Respectez également les instructions de montage et d'utilisation des composants utilisés, comme par exemple la régulation.



2 Structure – Contenu de la livraison



Pos.	Désignation
1	Départ chauffage
2	Eau chaude
3	Eau froide
4	Retour chauffage
5	Départ chauffage avec dispositif anti-thermosiphon intégré et vanne de purge manuelle
6	Échangeur thermique à plaques
7	Régulation
8	Lowara Eco Pro 15-3
9	Huba Sensor Type 235

2.1 Livraison et transport

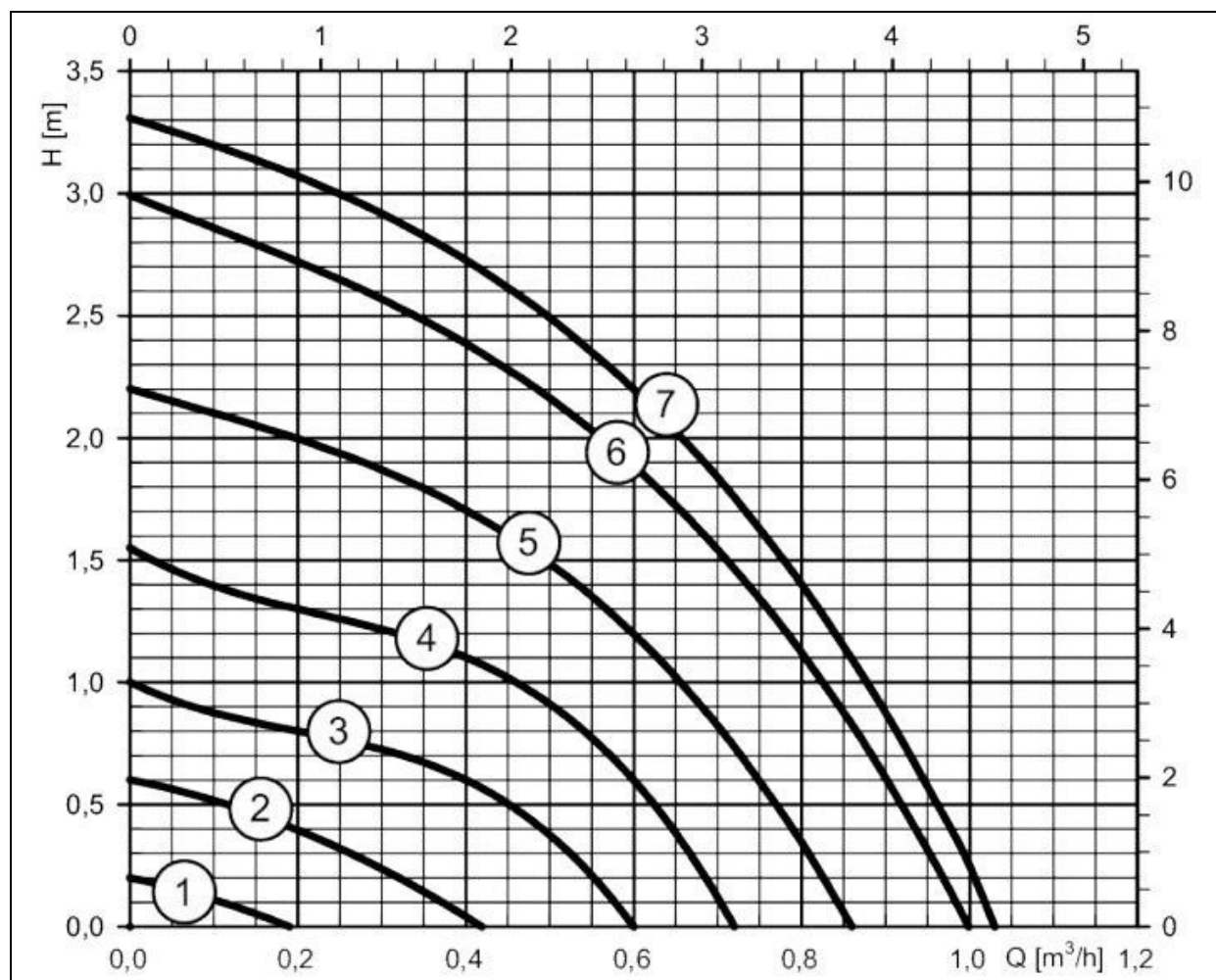
Dès réception de la livraison, vérifiez que la marchandise est complète et en bon état. Les éventuels dommages ou réclamations doivent être signalés immédiatement.

3 Caractéristiques techniques

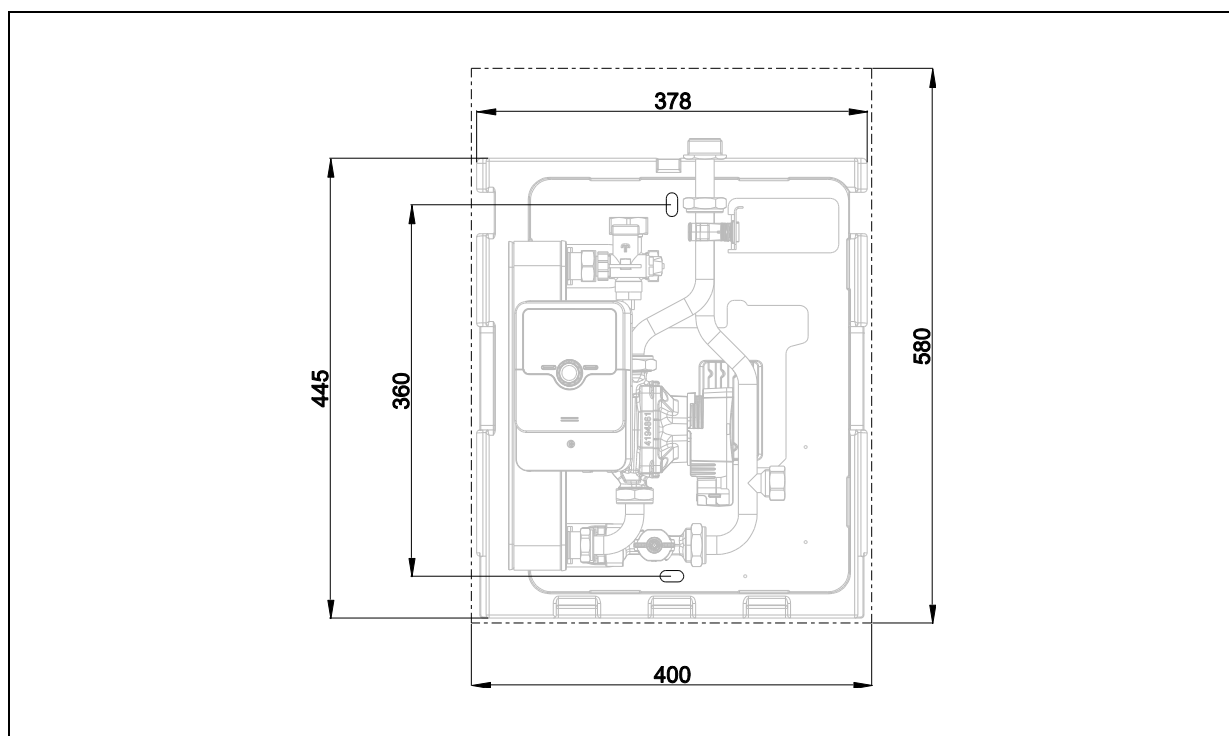
3.1 Généralités

Désignation / type		tubra®-Zirku-Set HE
Pression max.		10 bar
Température de service max.		95 °C
Fluides autorisés		Eau potable conformément au décret sur l'eau potable
Raccords	eau froide [KW] Circulation [ZI]	G ³ / ₄ Rp ³ / ₄
Pompe de circulation		Lowara Eco Pro 15-3
Puissance absorbée		4-27 W
Raccordement électrique		230 V AC/ 50-60 Hz
Matériaux	Boîtier/ pièces de raccordement	CW617N (2.0402)
	Joints	AFM

3.2 Caractéristique de la pompe

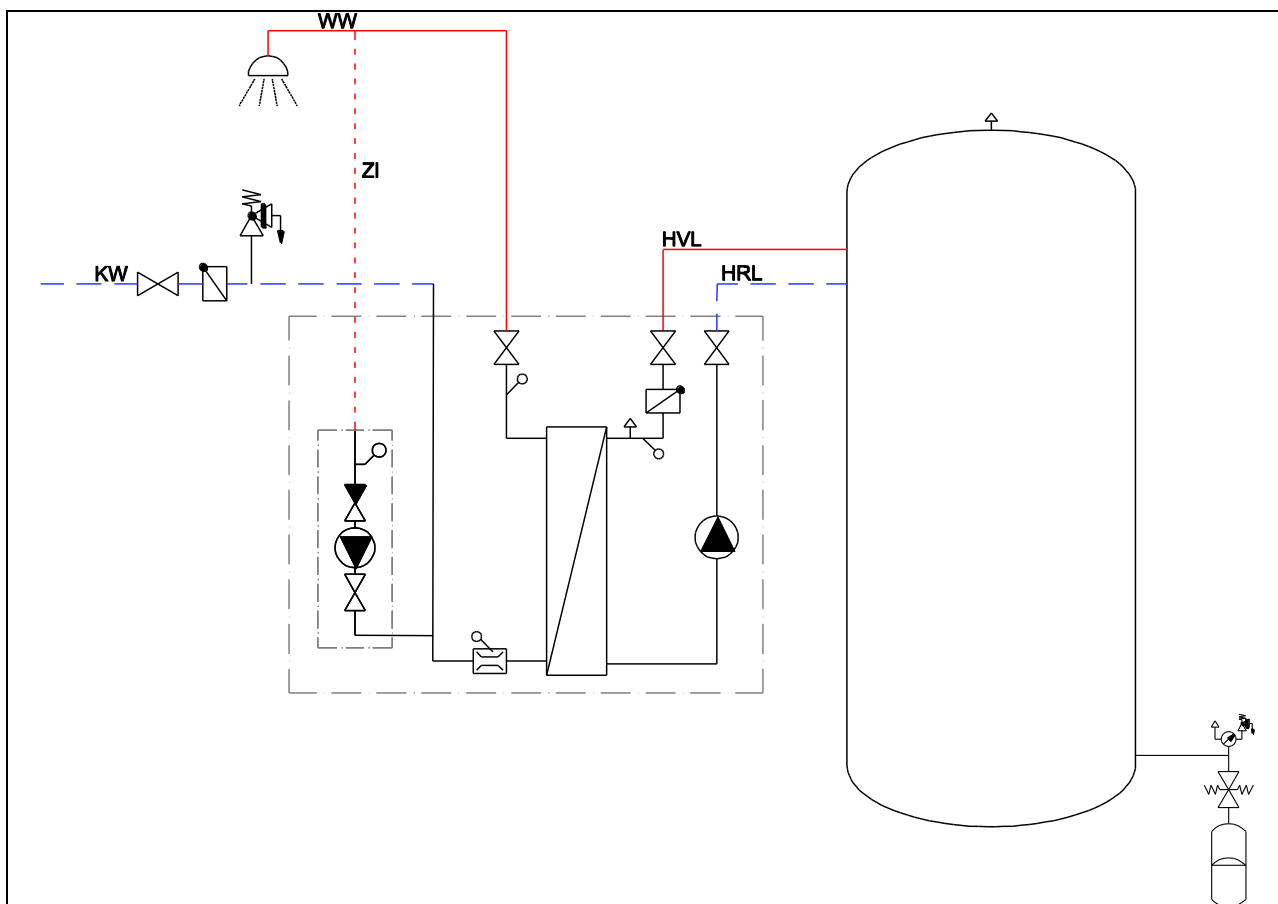


4 Dimensions



5 Montage

5.1 Branchement hydraulique

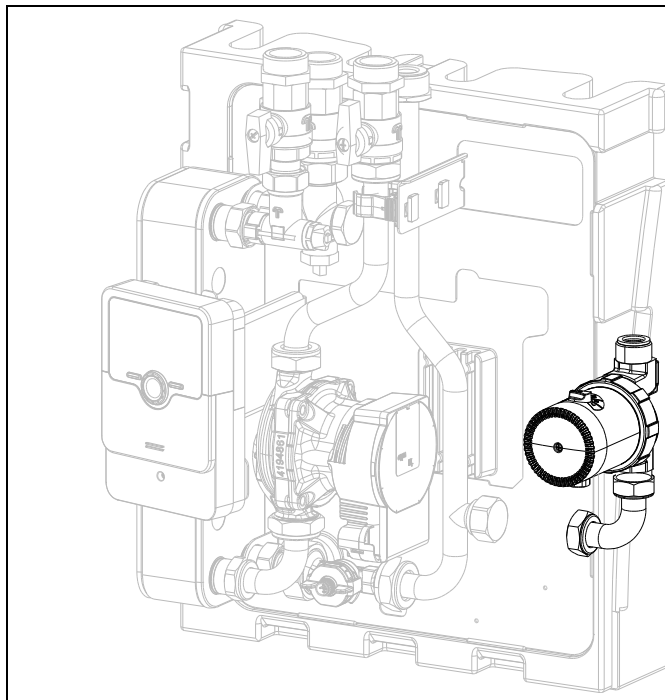


Exemple de représentation avec accessoires optionnels (unité de circulation, kit de robinet à boisseau sphérique)

Autres accessoires disponibles : kit de raccordement à l'eau froide et kit de tuyauterie.

La représentation n'est pas exhaustive et ne remplace pas une planification professionnelle.

Désignation	Description
WW	Eau chaude
KW	Eau froide
HVL	Départ chauffage
HRL	Retour chauffage
ZI	Circulation



Pour monter le kit de pompe de circulation en option, retirez le capuchon 3/4" de la tubulure de sortie de la conduite d'eau froide. Montez le coude fourni avec un joint sur le 3/4" et vissez ensuite le circulateur sur le coude avec le joint.

Placer la sonde de température à clip soit sur le coude en dessous du circulateur, soit au-dessus de la pompe dans la branche de circulation sur une surface métallique appropriée conduisant la chaleur.

Raccorder le câble de raccordement avec le connecteur au clip de la sonde de température.

5.2 Raccordement électrique

Les travaux sur l'installation électrique ainsi que l'ouverture des boîtiers électriques ne doivent être effectués que lorsque l'appareil est hors tension et par un personnel spécialisé autorisé. Lors des raccordements, veiller à l'affectation correcte des bornes et à la polarité. Protéger la régulation et les composants électriques contre les surtensions.



En cas de raccordement électrique non conforme, il existe un danger de mort par choc électrique.

- Ne faire effectuer le raccordement électrique que par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.
- Débrancher la tension d'alimentation avant de travailler.

La pompe de circulation est entièrement prémontée et précâblée en usine.

Pour la mise en service, raccorder le câble d'alimentation de la pompe et le câble de la sonde de température à la régulation.

Pour cela, consulter le mode d'emploi séparé de la régulation et éventuellement du circulateur correspondant.

6 Utilisation

6.1 Réglage de la circulation

Valeurs de réglage recommandées

Canal de réglage	Signification	Réglage recommandé
Circulation	Activation de la fonction	Oui
Type	Variante	Therm. + Exigence ou Thermique*.
Timer	Option horloge hebdomadaire	selon les souhaits
T_{ein}	Température d'enclenchement	40°C (bei TWW $\geq$ 50°C)
ΔT_{aus}	Différence de température d'arrêt	3K
Durée de fonctionnement	Temps de fonctionnement de la pompe de circulation	03:00 min
Temps de pause	Temps de pause de la pompe de circulation	30:00 min

* La variante « continue » détruirait la stratification thermique dans le buffer tank !
Ne pas sélectionner ce réglage si une circulation permanente n'est pas prescrite.



7 Mise en service

La condition préalable à la mise en service est l'installation complète de tous les composants hydrauliques et électriques.

Pour la mise en service, tourner tous les robinets à boisseau sphérique en position de service.

7.1 Contrôle d'étanchéité et remplissage de l'installation

Contrôler l'étanchéité de tous les composants de l'installation, y compris tous les éléments et stations préfabriqués en usine, et procéder aux retouches nécessaires en cas de fuites éventuelles. Ce faisant, adapter la pression d'essai et la durée de l'essai au système de tuyauterie et à la pression de service respectifs.

Remplir le système d'eau potable uniquement avec de l'eau potable filtrée conformément au décret sur l'eau potable et à la norme DIN 1988 et purger complètement l'installation.

7.2 Mise en service de la pompe de circulation

Respectez à cet effet le mode d'emploi de la pompe de circulation.

7.3 Réglage de la circulation

Après avoir rincé le conduit de circulation et raccordé la pompe et la sonde de circulation à la régulation, démarrez le régulateur. La demande de paramètres standard du régulateur s'ensuit.

- Activez ici la circulation et choisissez un type de circulation.
- Après avoir sélectionné un type de circulation, confirmez le démarrage du réglage de la circulation.



Danger!

Il est important qu'aucun soutirage ne soit effectué dans le réseau de tuyaux de l'installation pendant la durée de l'équilibrage. Tous les robinets à boisseau sphérique de la station d'eau fraîche doivent être entièrement ouverts!

- Pendant le réglage de la circulation, réglez le circulateur de manière à obtenir une différence de température optimale de 5K entre l'eau chaude sanitaire et l'eau froide sanitaire et un débit volumétrique minimal de 3 l/min.
- Si vous n'atteignez pas cette valeur malgré l'adaptation de la vitesse de rotation de la pompe, vous pouvez éventuellement réduire le débit volumétrique de manière appropriée au niveau de la broche (1).
- L'équilibrage peut prendre plus de 10 minutes selon le bâtiment et le réseau de tuyaux.
- Terminez le réglage de la circulation par une confirmation.



Danger!

Si les réglages de température sont modifiés sur la station d'eau sanitaire, le réglage de la circulation doit être effectué à nouveau.

Réglage des fonctions de circulation



Danger!

En cas de circulation ininterrompue sans soutirage et si la température du réservoir est supérieure à la température d'eau mitigée préréglée, la température d'eau mitigée peut être dépassée aux points de soutirage. Le cas échéant, modifier le type de circulation sur demande. Respecter les éventuelles durées minimales de fonctionnement prescrites.

Le réglage des fonctions de circulation s'effectue via la régulation. Consulter à cet effet le mode d'emploi séparé de la régulation.



8 Défauts Dépannage

Pour remédier aux dysfonctionnements qui s'affichent sur l'écran de la régulation, veuillez consulter le mode d'emploi de la régulation.

9 Maintenance / Service

Le fabricant recommande de faire effectuer un entretien annuel par un personnel spécialisé autorisé.



Revendeur	
-----------	--