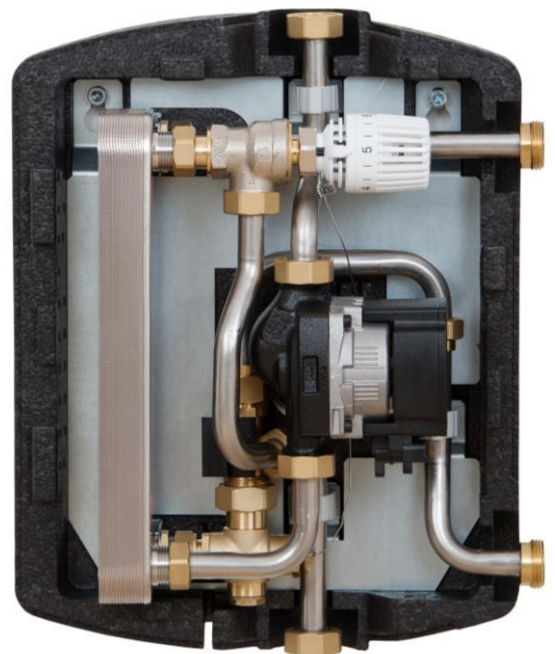




tubra[®] - nemux-T / TM **Frischwasserstation**

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Verwendungszweck	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Mitgelte Unterlagen	3
1.4	Lieferung und Transport	3
2	Aufbau – Lieferumfang	4
3	Technische Daten	5
3.1	Allgemein	5
3.2	Abmessungen / Platzbedarf	6
3.3	Druckverlust / Pumpenkennlinie	6
3.4	Korrosionsschutz	7
3.5	Verkalkungsschutz	8
4	Montage	8
4.1	Wandmontage	8
4.2	Hydraulischer Anschluss mit Zubehör	9
4.3	Elektrischer Anschluss	10
4.4	Potentialausgleich	10
5	Inbetriebnahme	11
5.1	Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage	11
5.2	Erstinbetriebnahme	11
6	Bedienung	12
6.1	Regelung	12
6.2	Strömungsschalter	12
6.3	Schwerkraftbremse	13
7	Störungen Fehlerbehebung	13
8	Wartung / Service	14
9	Außerbetriebnahme	14



1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage der Frischwasserstation **tubra®-nemux-T / TM** sowie die Bedienung und die Wartung.

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

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch.

Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

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

Die Frischwasserstation **tubra®-nemux-T/ TM** dient ausschließlich zur Trinkwassererwärmung mittels Pufferspeicher und stationsinternem Plattenwärmetauscher im Durchflussprinzip. Es darf nur Trinkwasser im Sinne der Trinkwasserverordnung erwärmt werden.

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
- DIN 18 381 Gas-, Wasser-, und Abwasserinstallationsarbeiten
- DIN 18 421 Wärmedämmarbeiten an wärmetechnischen Anlagen
- VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 4708 Zentrale Wassererwärmungsanlage
- VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0190 Hauptpotentialausgleich von elektrischen 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.

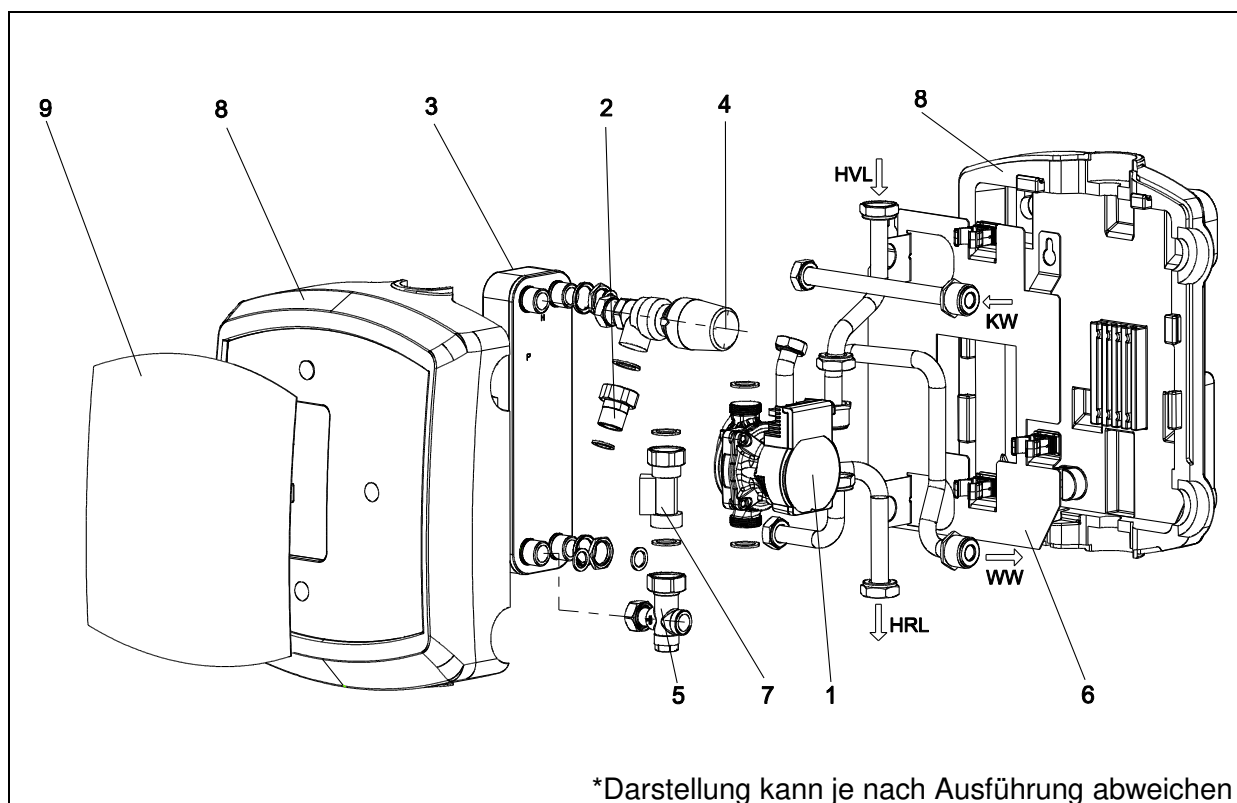
1.3 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten.

1.4 Lieferung und Transport

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.	Bezeichnung
1	Umwälzpumpe
2	Verschraubung mit integrierter Schwerkraftbremse
3	Plattenwärmetauscher
4	Thermostatkopf mit Edelstahl Wendelfühler
5	Eck- Regelventil kvs=5,2
6	Strömungsschalter
7	Grundplatte
8	Wärmedämmschalen
9	Abdeckfolie
Optional:	
Kugelhahn Set für Einzelstation	
KW	Kaltwasser
WW	Warmwasser
HVL	Heizungsvorlauf
HRL	Heizungsrücklauf

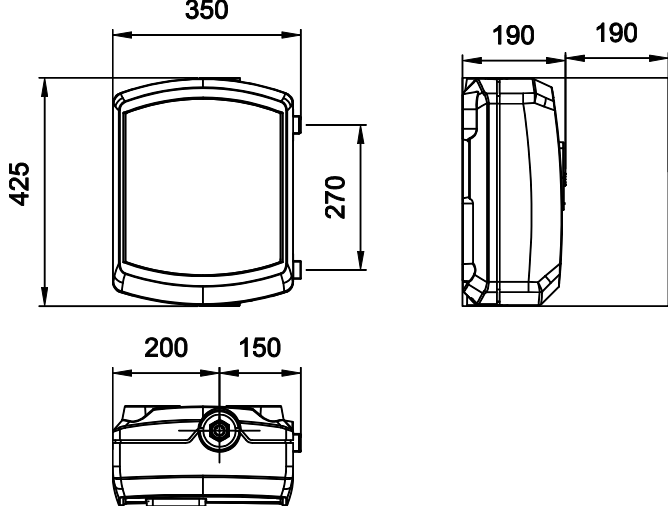
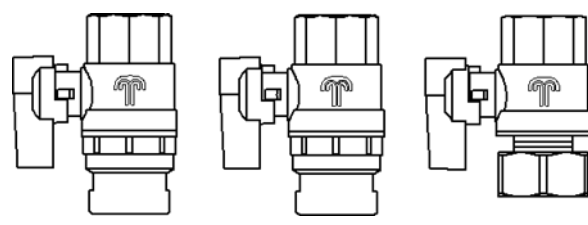
3 Technische Daten

3.1 Allgemein

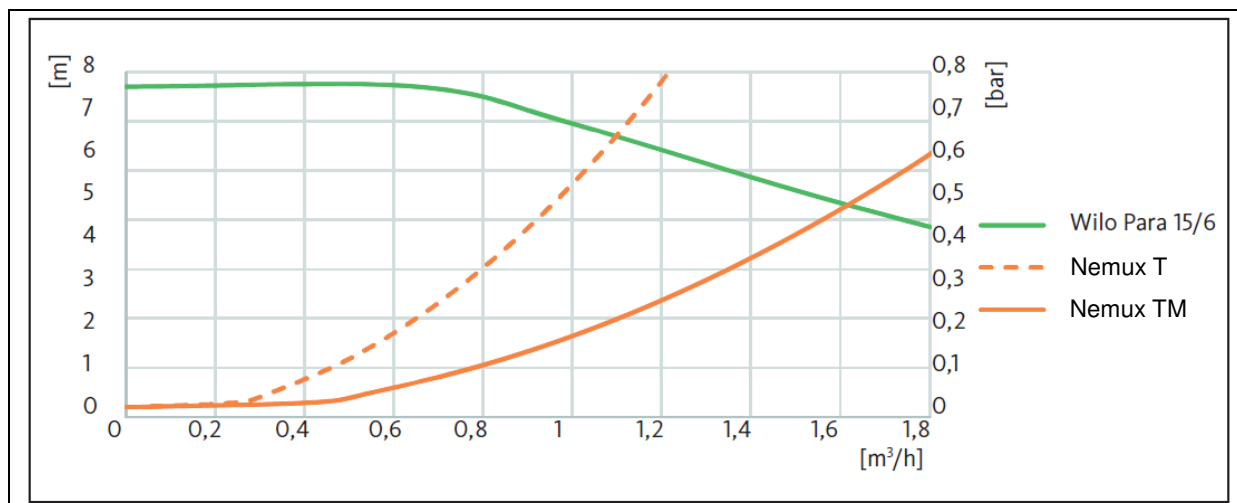
Bezeichnung / Typ		tubra®-nemux-T	tubra®-nemux-TM
Nennleistung bei 10-45/65°C (KW-WW/HVL)		60 kW	83 kW
Zapfleistung bei Nennleistung		24,6 l/min	34 l/min
NL-Zahl bei Nennleistung		3	6,5
Leistung bei 10-60/75°C (KW-WW/HVL)		65 kW	89 kW
Zapfleistung bei 10-60/75°C		18,6 l/min	25,5 l/min
Leistung bei 10-60/75°C, gemischt auf 45°C WW		65 kW	89 kW
Zapfleistung bei 10-60/75°C, gemischt auf 45°C WW		26,6 l/min	34 l/min
Max. Betriebsdruck	Heizungsseite	3 bar	3 bar
	Brauchwasserseite	10 bar	10 bar
Max. Betriebstemperatur	Heizungsseite	95 °C	95 °C
	Brauchwasserseite	65 °C	65 °C
Anschlüsse	Heizungsseite	G1"IG	G1"IG
	Brauchwasserseite	G1 AG	G1 AG
Druckverlust Brauchwasserseite bei Nennleistung		0,6 bar	0,6 bar
Max. Druckverlust für heizungsseitige Verrohrung		50 mbar	50 mbar
Umwälzpumpe		Wilo Para 15/6 SC	Wilo Para 15/6 SC
Leistungsaufnahme		3-45 W	3-45 W
Strömungsschalter		STS02AC-1"	STS02AC-1"
Elektrischer Anschluss		230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz
Werkstoffe			
Gehäuse/ Anschlusssteile		CW617N (2.0402)	
Plattenwärmetauscher		Edelstahl, Cu gelötet oder Edelstahl, Edelstahl gelötet	
Dichtungen		AFM	
Dämmung		EPP- Schaum 0,038 W/mK	



3.2 Abmessungen / Platzbedarf

 Top view dimensions: 350 (width), 425 (height), 270 (height to top edge). Side view dimensions: 190 (width), 190 (height). Front view dimensions: 200 (width), 150 (height).	Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten
	Optionales Zubehör (Kugelhahn-Set): Puffer VL, Puffer RL und WW Kugelhähne flachdichtend montieren. KW Anschluss gemäß DIN 1988 ausführen

3.3 Druckverlust / Pumpenkennlinie



3.4 Korrosionsschutz

Zur Verhinderung von Korrosionsschäden am Plattenwärmetauscher, sind folgende Werte des Trinkwassers zu beachten:

	Kupfergelötet	Volledelstahl
Chlorid ¹ (CL ⁻)	$< 250 \text{ mg/l bei } 50^{\circ}\text{C}$ $< 100 \text{ mg/l bei } 75^{\circ}\text{C}$ $< 10 \text{ mg/l bei } 90^{\circ}\text{C}$	
Sulfat ¹ (SO ₄ ²⁻)	$< 100 \text{ mg/l}$	$< 400 \text{ mg/l}$
Nitrat (NO ₃ ⁻)	$< 100 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung
pH-Wert	7,5 - 9,0	7,0 – 10,0
Elektrische Leitfähigkeit (bei 20°C)	10 - 500 µS/cm	Keine Anforderung
Hydrogencarbonat (HCO ₃ ⁻)	70 - 300 mg/l	Keine Anforderung
Verhältnis HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1	Keine Anforderung
Ammoniak (NH ₄ ⁺)	$< 2 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung
Freies Chlorgas	$< 0,5 \text{ mg/l}$	
Sulfit	$< 1 \text{ mg/l}$	$< 7 \text{ mg/l}$
Ammonium	$< 2 \text{ mg/l}$	
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	$< 0,05 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung
Freie (aggressive) Kohlensäure (CO ₂)	$< 5 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung
Eisen (Fe)	$< 0,2 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung
Sättigungsindex SI	$-0,2 < 0 < 0,2$	Keine Anforderung
Mangan (Mn)	$< 0,05 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung
Gesamthärte	$4 - 14$ $[\text{Ca}^{2+}; \text{Mg}^{2+}] / [\text{HCO}_3^-] > 0,5$	
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	$< 30 \text{ mg/l}$	Keine Anforderung

¹ Bei Überschreitung der Grenzwerte für kupfergelötete Plattenwärmetauscher muss ein Volledelstahl Plattenwärmetauscher verwendet werden.

Um Lochfraß in der Hausinstallation vorzubeugen, sollten in der Warmwasserleitung dem kupfergelöteten Plattenwärmetauscher keine neuen verzinkten Eisenwerkstoffe ohne Schutzschichtbildung nachgeschaltet werden.

Bei Mischinstallationen mit verzinkten Eisenwerkstoffen ist die Verwendung von Volledelstahl- Plattenwärmetauschern (auf Anfrage erhältlich) erforderlich.



3.5 Verkalkungsschutz

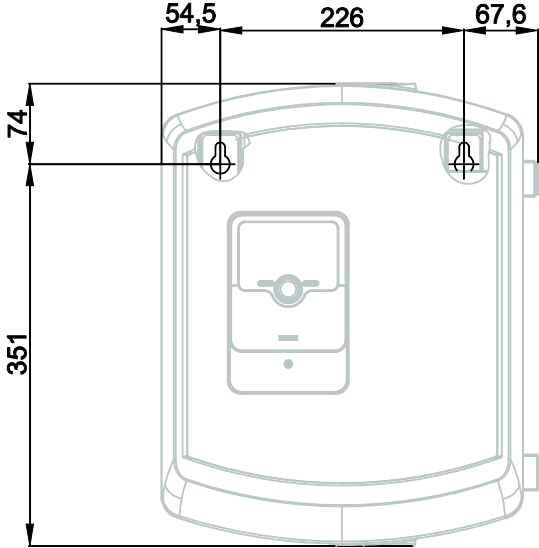
Der Ausfall von Kalk aus dem Wasser nimmt bei Warmwassertemperaturen über 55°C und einer Wasserhärte über 8,5°dH massiv zu. Deshalb sollte die Warmwasser-Solltemperatur so niedrig wie unter Beachtung der Trinkwasserhygiene möglich eingestellt werden und ggf. die Verkalkung durch Einsatz einer Enthärtungs- oder anderen geeigneten Kalkbehandlungsanlage reduziert werden.

Bei Heizungsanlagen, in denen systembedingt die Heizwasser-Vorlauftemperatur häufig über 65°C liegen würde, ist eine thermische Vormischung auf 65°C sinnvoll. Das betrifft vor allem Biomassensysteme, aber auch Solarthermieranlagen. Umgekehrt kann bei Wärmepumpenheizungen mit ohnehin relativ niedriger Vorlauftemperatur auf die Vormischung verzichtet werden, wodurch sich eine höhere Schüttleistung erreichen lässt.

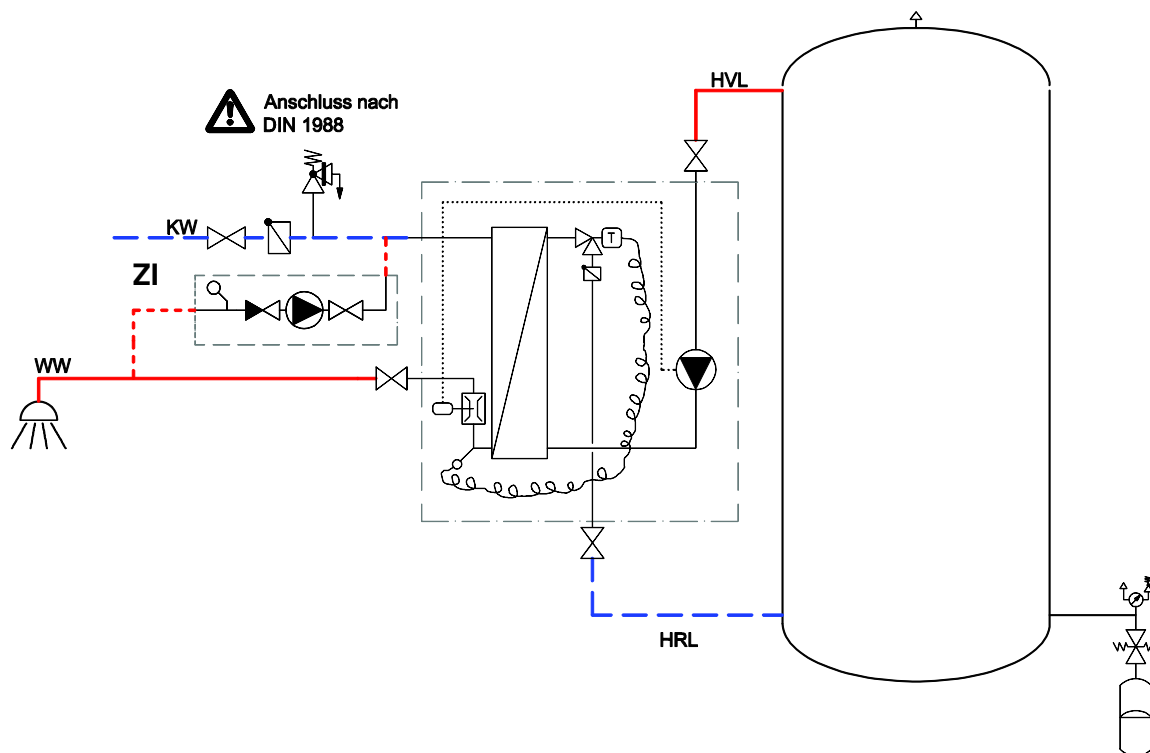
Wasserbehandlungsmaßnahmen gegen Verkalkung		
	Frischwarmwasserstation mit 50 °C Warmwasser-Austrittstemperatur und	
Calciumcarbonat-Massenkonzentration	Vorlauf < 65 °C	Vorlauf > 65 °C
< 1,5 mmol/l (< 150 mg/l) < 8,4°dH ($\triangleq$ 14,95°FH)	Keine	Keine
1,5 bis 2,5 mmol/l (150 mg/l bis 250 mg/l) 8,4°dH bis 14°dH ($\triangleq$ 14,95°FH bis 24,92°FH)	Keine	Empfohlen
> 2,5 mmol/l (>250 mg/l) > 14°dH ($\triangleq$ 24,92°FH)	Empfohlen	Erforderlich

4 Montage

4.1 Wandmontage

	Zwei Löcher Ø 10mm entsprechend nebenstehender Abbildung anzeichnen, bohren und Spreizdübel setzen. Die Schrauben mit Unterlegscheiben eindrehen, bis Schraubenkopf ca. 1 cm Abstand zur Wand haben. Station einhängen, waagrecht ausrichten und beide Schrauben gleichmäßig festschrauben.
---	--

4.2 Hydraulischer Anschluss mit Zubehör



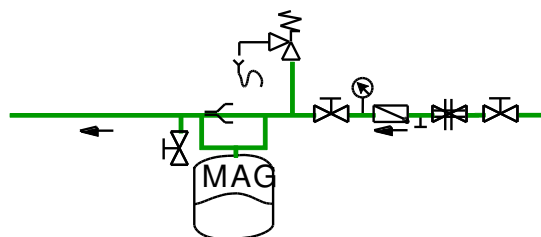
Beispieldarstellung mit optionalem Zubehör (Zirkulationseinheit)

Weiteres erhältliches Zubehör: Kaltwasseranschluss-Set, Verrohrungssatz und Kugelhahn. Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.

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



Bei einer Installation der Frischwasserstation nach DIN1988-200 ist neben einem Sicherheitsventil auch ein Kaltwasserausdehnungsgefäß (Minimum Wasserschlagdämpfer) zwingend vorzusehen um Druckschläge in den Stationen zu vermeiden. Druckschläge können zu einem Defekt der Sensorik in der Frischwasserstation führen und dadurch die Frischwassererwärmung außer Funktion setzen.



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 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 Frischwasserstation **tubra®-nemux-T/ TM** ist werksseitig komplett vormontiert und vorverdrahtet. Zur Inbetriebnahme das Netzkabel anschließen.

4.3.2 Potentialausgleich

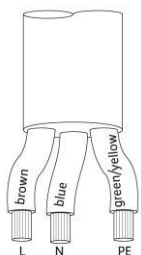


An der Montageplatte ist die Klemmstelle mit dem Gebäude Potentialausgleich fachgerecht zu verbinden.

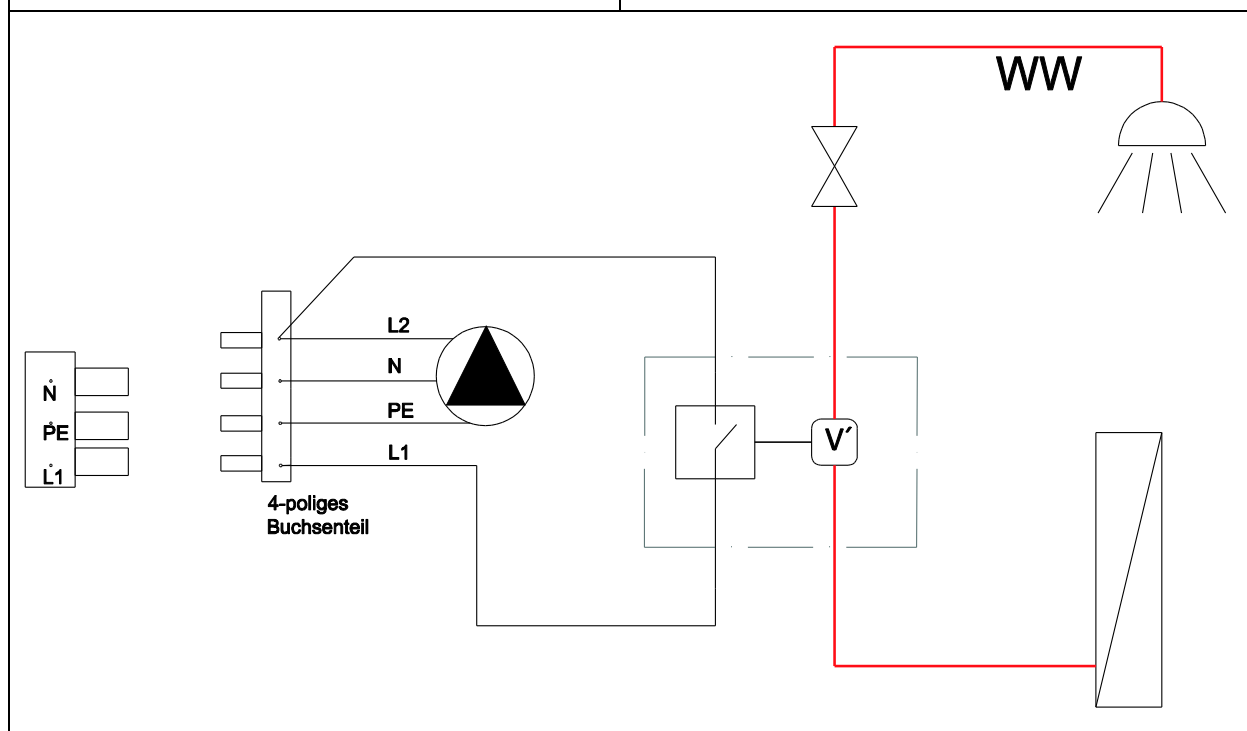
4.3.3 Umwälzpumpe

Dazu die separate Betriebsanleitung der entsprechenden Umwälzpumpe beachten.

Elektrischer Anschluss Pumpe



L = braun
N = blau
PE = grün/gelb



5 Inbetriebnahme

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

5.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

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

Die Trinkwasserseite entsprechend DIN 1988 nur mit sauberem Trinkwasser befüllen und mit einem geringen Druckanstieg die Luft aus den Leitungen drücken.

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

5.2 Erstinbetriebnahme

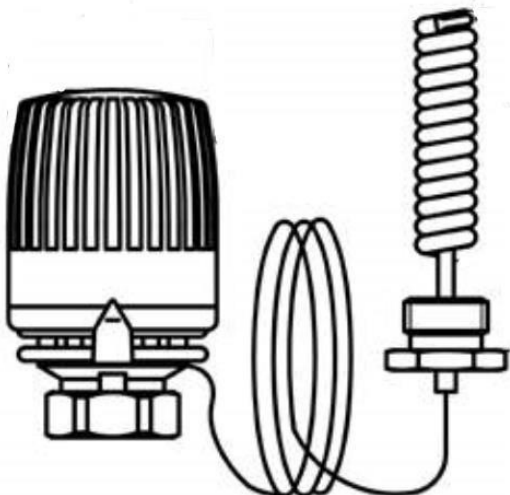
Arbeitsschritt	Vorgehensweise	OK
Station einschalten	Pumpe und Strömungsschalter mit Spannung versorgen	☐
Vorbereitung und Kontrolle	- Optische Kontrolle der Installation. - Station an den Pufferspeicher anschließen, mit Wasser füllen und entlüften	☐ ☐ ☐
Funktion überprüfen	- Funktion der Warmwasserbereitung überprüfen. - Warmwassertemperatur kontrollieren, ggf. am Thermostatkopf die Soll- Temperatur korrigieren.	☐ ☐



6 Bedienung

6.1 Regelung

Beim Zapfvorgang schaltet der Strömungsschalter die Pumpen an. Je nach Temperaturen und Volumenstrom regelt die Pumpe zusammen mit dem Thermostatventil die Umwälzmenge auf der Heizungsseite. Über das Thermostat lässt sich die gewünschte Warmwassertemperatur einstellen.

	Die Regelung der Warmwassertemperatur erfolgt über ein Thermostatventil. Das Thermostatventil lässt sich von 3-6 einstellen. 3 = ca. 40°C WW-Temp 4 = ca. 48°C WW-Temp 5 = ca. 56°C WW-Temp. Voreingestellte und empfohlene Einstellung ist 3,5. Materialien: Wendelfühler: Edelstahl Regelventil: Messing CW617
---	---



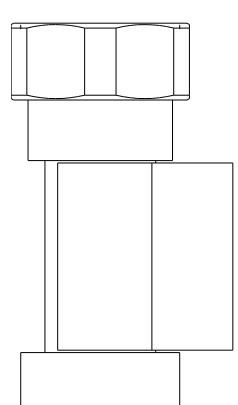
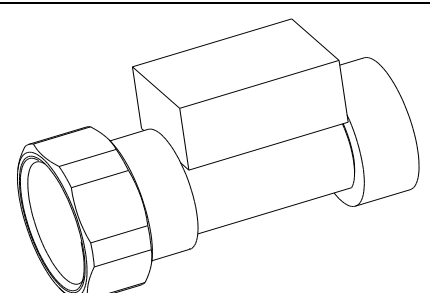
Gefahr!

ACHTUNG!:

Bei kleinen Volumenströmen, sehr heißem Pufferspeicher und hoch eingestellter Soll Temperatur am Thermostatventil können Regelungsbedingt WW-Temperaturen von > 60°C auftreten.

In Objekten bei denen ein Verbrühungsschutz sichergestellt werden muss, ist an den Zapfstellen eine thermostatische Auslaufarmatur vorzusehen.

6.2 Strömungsschalter

	Der Strömungssensor STS02AC wird vertikal eingebaut und auf die Messstrecke geclipt. Achtung! Vor dem Abklemmen unbedingt Anlage spannungsfrei schalten
	Beim Wechseln des Strömungssensors die Flussrichtung, welche von oben nach unten verläuft, beachten.

6.3 Schwerkraftbremse

Zur Verhinderung von Fehlzirkulationen im Primärkreis ist im Anschlussventil des Regelventils ein Rückflussverhinderer [4] eingebaut.

Eine manuelle Öffnung des Rückflussventils ist nicht möglich.

7 Störungen Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Pumpengeräusche	Luft in der Anlage	entlüften
Zu geringe Zapfmenge	Zu geringer Wasserdruck	Druck prüfen, ggfs. erhöhen
	Verkalkter Wärmetauscher	Entkalkung/ Austausch
Zu geringe Zapftemperatur	Falsche Thermostateinstellung	Einstellungen überprüfen
	Zu großer Druckverlust der Heizungsseitigen Verrohrung	Verrohrung überprüfen, ggfs. ändern
Keine Erwärmung des Trinkwassers	Luft in der Anlage.	entlüften
	Strömungsschalter WW nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Überprüfen, ggfs. tauschen
	Edelstahlwendelfühler verkalkt oder Defekt	Überprüfen, ggfs. tauschen
	Pumpe defekt	Überprüfen, ggfs. tauschen



8 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

9 Außerbetriebnahme

Vorübergehend

Bleibt die Frischwasserstation **tubra®-nemux-T/ TM** über längere Zeit außer Betrieb und in einem frostgefährdeten Raum, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Anlage vollständig entleert werden.

Endgültig

Wird die Frischwasserstation **tubra®-nemux-T/ TM** endgültig außer Betrieb genommen, so ist die Stromversorgung aller betroffenen Anlagenteile zu unterbrechen und alle betroffenen Leitungen und Anlagenteile sind vollständig zu entleeren.

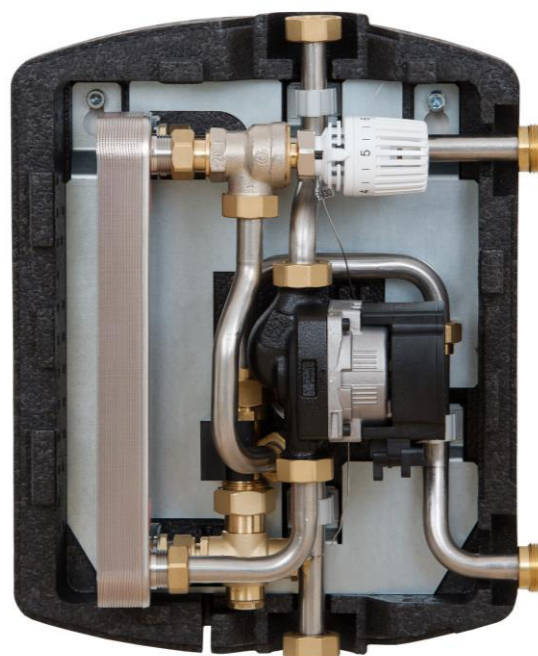
Eine endgültige Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden. Bauteile und Materialien müssen entsprechend den aktuellen Vorschriften entsorgt werden.





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



tubra[®] - nemux-T/ TM

Fresh water station

Assembly and operating instructions

Content

1	Introduction.....	3
1.1	Intended purpose.....	3
1.2	Safety instructions	3
1.3	Applicable documents.....	3
1.4	Delivery and transport.....	3
2	Layout – scope of delivery.....	4
3	Technical specifications.....	5
3.1	General instructions.....	5
3.2	Dimensions / required space	6
3.3	Pressure loss/pump characteristic curve	6
3.4	Corrosion protection	7
3.5	Calcification protection.....	8
4	Assembly.....	8
4.1	Wall-mounted assembly	8
4.2	Hydraulic connection with accessories	9
4.3	Electrical connections	10
5	Start-up.....	11
5.1	Leak testing and filling the system	11
5.2	Initial commissioning.....	11
6	Operation.....	12
6.1	Control unit	12
6.2	Flow switch	12
6.3	Gravity brake	13
7	Malfunctions/troubleshooting.....	13
8	Maintenance/service.....	14
9	Decommissioning	14



1 Introduction

This manual describes the assembly, operation and maintenance of the **tubra®-nemux-T/ TM** fresh water station.

This manual is intended for trained specialists with an adequate level of expertise in handling heating systems, water pipe installations and electrical installations.

The installation and commissioning procedures should only be conducted by qualified, specialist personnel.

The fresh water station must only be installed and operated in dry areas that are protected from frost.

Read this manual carefully before starting any installation work.

Non-compliance will invalidate all claims under the guarantee and warranty.

Illustrations are symbolic and may differ from product to product.

Subject to technical changes and errors.

This installation and operating manual must not be reproduced or made available to third parties without prior written consent (section 2 German Copyright Act, section 823 Civil Code).

1.1 Intended purpose

The **tubra®-nemux-T/ TM** fresh water station is used exclusively for heating drinking water using a buffer storage tank and an internal plate heat exchanger with a flow-through principle. Only drinking water in accordance with the Drinking Water Ordinance must be heated.

1.2 Safety instructions

In addition to country-specific guidelines and local directives, the following technical regulations must also be taken into account:

- DIN 1988 Technical rules for drinking water installations
- DIN 18 380 Heating systems and central water heating systems
- DIN 18 381 Gas, water and wastewater installation works
- DIN 18 421 Thermal insulation work on thermal engineering systems
- VDI 2035 Avoidance of damage in hot water heating systems
- DIN 4753 Water heaters and water heating installations for drinking water and service water
- DIN 4708 Central water heating system
- VDE 0100 Installation of electrical equipment
- VDE 0190 Main equipotential bonding of electrical systems.
- TrinkwV Drinking Water Ordinance
- DVGW W551 Drinking water heating and drinking water pipeline systems
- BGV Accident prevention regulations of workers' compensation associations



As the system can reach temperatures > 60°C, there is a risk of scalding and burning through contact with the components.

1.3 Applicable documents

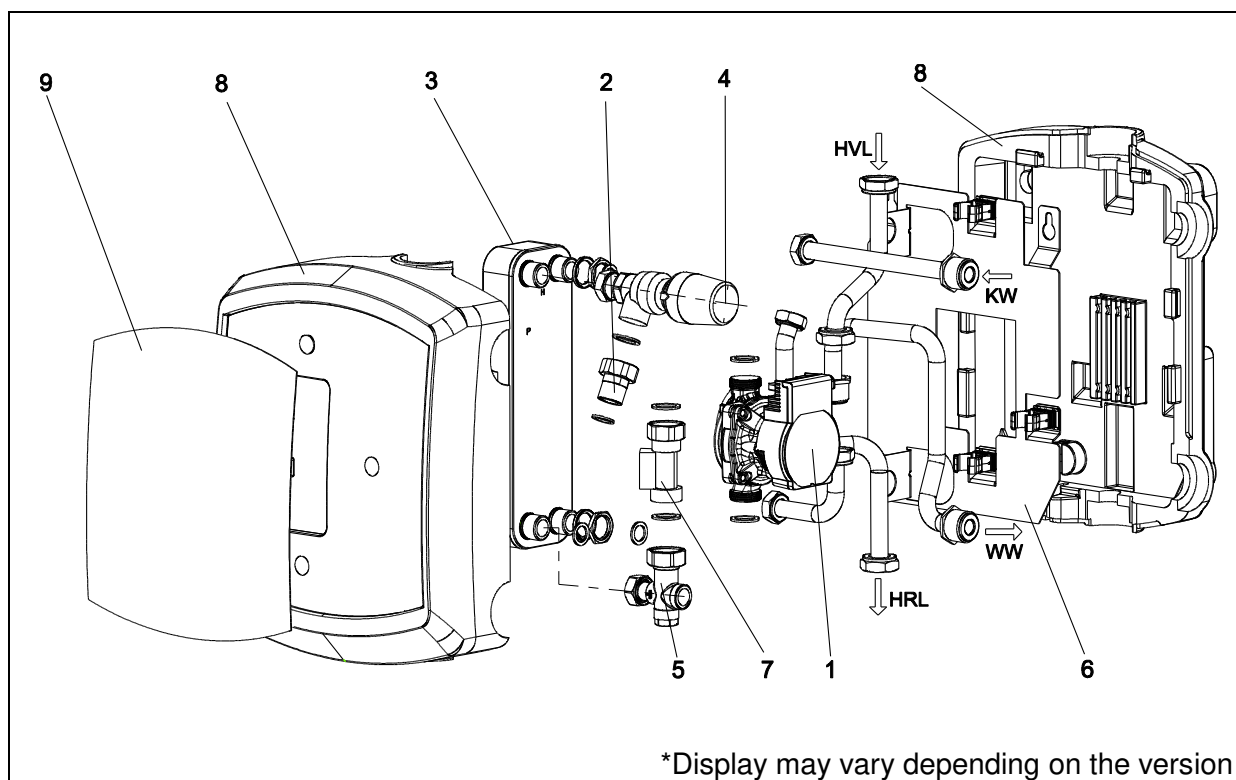
Also observe the assembly and operating instructions for the components used.

1.4 Delivery and transport

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



2 Layout – scope of delivery



Item	Designation		
1	Circulation pump		
2	Screw connection with integrated gravity brake		
3	Plate heat exchanger		
4	Thermostatic head with stainless steel spiral sensor		
5	Square control valve kvs=5.2		
6	Flow switch		
7	Base plate		
8	Heat insulating shell		
9	Protective foil		
Optional:			
Ball valve set for single station			
CW	Cold water	HF	Heating flow
HW	Hot water	HR	Heating return

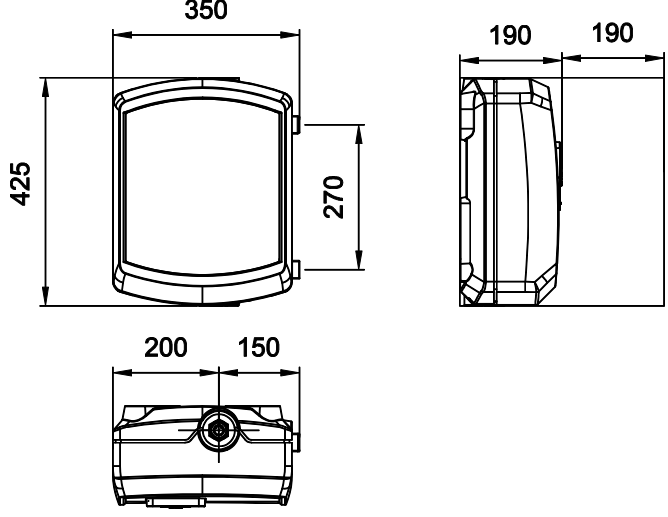
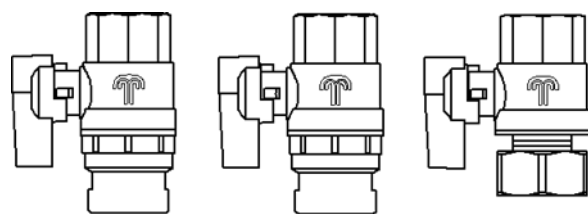
3 Technical specifications

3.1 General instructions

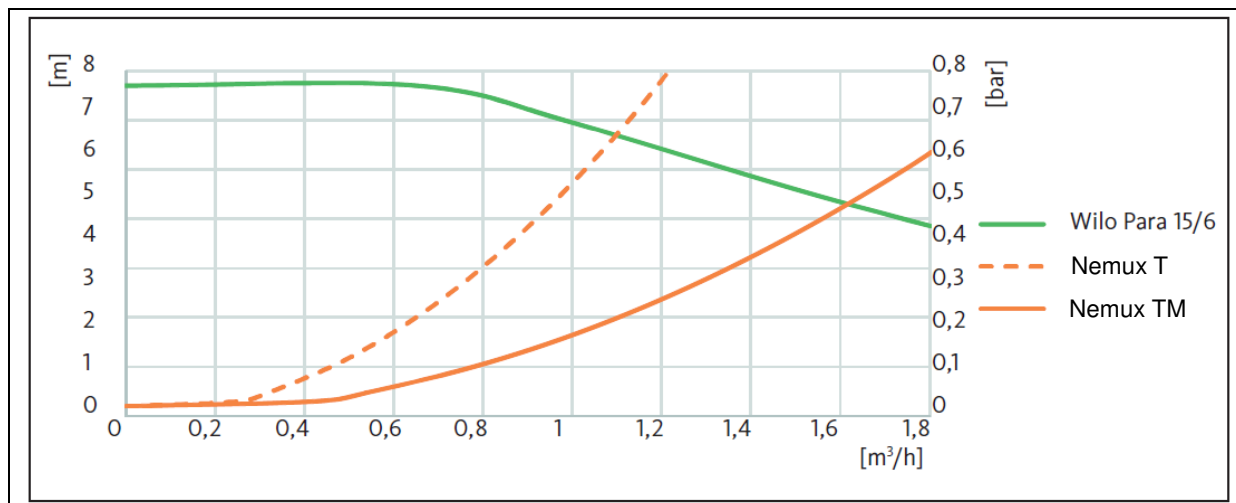
Designation/type		tubra [®] -nemux-T	tubra [®] -nemux-TM
Nominal output at 10-45/65°C (CW-HW/HF)		60 kW	83 kW
Tapping capacity at nominal output		24,6 l/min	34 l/min
NL number at nominal output		3	6,5
Output at 10-60/75°C (CW-HW/HF)		65 kW	89 kW
Tapping capacity at 10-60/75°C		18,6 l/min	25,5 l/min
Capacity at 10-60/75°C, mixed to 45°C HW		65 kW	89 kW
Tapping capacity at 10-60/75°C, mixed to 45°C HW		26,6 l/min	34 l/min
Max. operating pressure	Heating side	3 bar	3 bar
	Service water side	10 bar	10 bar
Max. operating temperature	Heating side	95 °C	95 °C
	Service water side	65 °C	65 °C
Connections	Heating side	G1"IG	G1"IG
	Service water side	G1 AG	G1 AG
Pressure loss on the service water side at nominal output		0,6 bar	0,6 bar
Max. pressure loss for piping on the heating side		50 mbar	50 mbar
Circulation pump		Wilo Para 15/6 SC	Wilo Para 15/6 SC
Power draw		3-45 W	3-45 W
Flow switch		STS02AC-1"	STS02AC-1"
Electrical connection		230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz
Materials			
Housing/connecting components		CW617N (2.0402)	
Plate heat exchanger		Stainless steel, Cu soldered / Stainless stell, stainless stell soldered	
Seals		AFM	
Insulation		EPP foam 0.038 W/mK	



3.2 Dimensions / required space

 Top view dimensions: 350 (width), 425 (height), 270 (depth). Side view dimensions: 190 (width), 190 (depth). Front view dimensions: 200 (width), 150 (depth).	Dimensions and minimum space required for assembly and maintenance work
	Optional accessories (ball valve set): Install flow buffer, return buffer and hot water ball valves with flat seal. Design cold water connection according to DIN 1988

3.3 Pressure loss/pump characteristic curve



3.4 Corrosion protection

To prevent corrosion damage to plate heat exchangers, the following drinking water values must be observed:

	Copper-soldered	Solid stainless steel
Chloride ¹ (Cl ⁻)	$< 250 \text{ mg/l at } 50^{\circ}\text{C}$ $< 100 \text{ mg/l at } 75^{\circ}\text{C}$ $< 10 \text{ mg/l at } 90^{\circ}\text{C}$	
Sulphate ¹ (SO ₄ ²⁻)	$< 100 \text{ mg/l}$	$< 400 \text{ mg/l}$
Nitrate (NO ₃ ⁻)	$< 100 \text{ mg/l}$	No requirement
pH value	7.5 - 9.0	7,0 – 10,0
Electrical conductivity (at 20°C)	10 - 500 µS/cm	No requirement
Hydrogen carbonate (HCO ₃ ⁻)	70 - 300 mg/l	No requirement
Ratio HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1	No requirement
Ammonia (NH ₄ ⁺)	$< 2 \text{ mg/l}$	No requirement
Free chlorine gas	$< 0.5 \text{ mg/l}$	
Sulphite	$< 1 \text{ mg/l}$	$< 7 \text{ mg/l}$
Ammonium	$< 2 \text{ mg/l}$	
Hydrogen sulphide (H ₂ S)	$< 0.05 \text{ mg/l}$	No requirement
Free (aggressive) carbon dioxide (CO ₂)	$< 5 \text{ mg/l}$	No requirement
Iron (Fe)	$< 0.2 \text{ mg/l}$	No requirement
Saturation index SI	$-0.2 < 0 < 0.2$	No requirement
Manganese (Mn)	$< 0.05 \text{ mg/l}$	No requirement
Degree of hardness	$4 - 14$ $[\text{Ca}^{2+}; \text{Mg}^{2+}] / [\text{HCO}_3] > 0.5$	
Total organic carbon (TOC)	$< 30 \text{ mg/l}$	No requirement

¹ If the limit values for copper-soldered plate heat exchangers are exceeded, a solid stainless steel plate heat exchanger must be used.

To prevent pitting corrosion in the domestic installation, no new galvanised iron material must be installed downstream in the hot water pipe of the copper-soldered plate heat exchanger without forming a protective layer.

Solid stainless steel plate heat exchangers must be used in mixed installations with zinc-coated iron materials (available on request).



3.5 Calcification protection

Limescale deposits from the water increase significantly at temperatures $>55^{\circ}\text{C}$ and a water hardness level over 8.5°dH . Because of that the hot water temperature should be set as low as possible taking the drinking water hygiene into account. If necessary reduce calcification by using water softeners or different suitable method.

For heating systems which have, due to preconditions, a low heating flow temperature over 65°C a premix to 65°C by a thermal control valve is expedient. This concerns especially biomass systems and solar thermal systems. Heat pumps have a low primary flow temperature anyways and can be used without a premix. Due to that a better tapping capacity can be reached.

Water treatment measures to prevent scale formation (water softening)		
	Fresh water module with 50°C hot water-tapping temperature and	
Mass concentration of calcium carbonate	primary flow $<65^{\circ}\text{C}$	primary flow $>65^{\circ}\text{C}$
$< 1.5 \text{ mmol/l}$ ($< 150 \text{ mg/l}$) $< 8.4^{\circ}\text{dH}$ ($\triangleq 14,95^{\circ}\text{fH}$)	None	None
$1.5 \text{ to } 2.5 \text{ mmol/l}$ ($150 \text{ to } 250 \text{ mg/l}$) 8.4°dH to 14°dH ($\triangleq 14,95^{\circ}\text{fH}$ to $24,92^{\circ}\text{fH}$)	None	Recommended
$> 2.5 \text{ mmol/l}$ ($> 250 \text{ mg/l}$) $> 14^{\circ}\text{dH}$ ($\triangleq 24,92^{\circ}\text{fH}$)	Recommended	Required

4 Assembly

4.1 Wall-mounted assembly

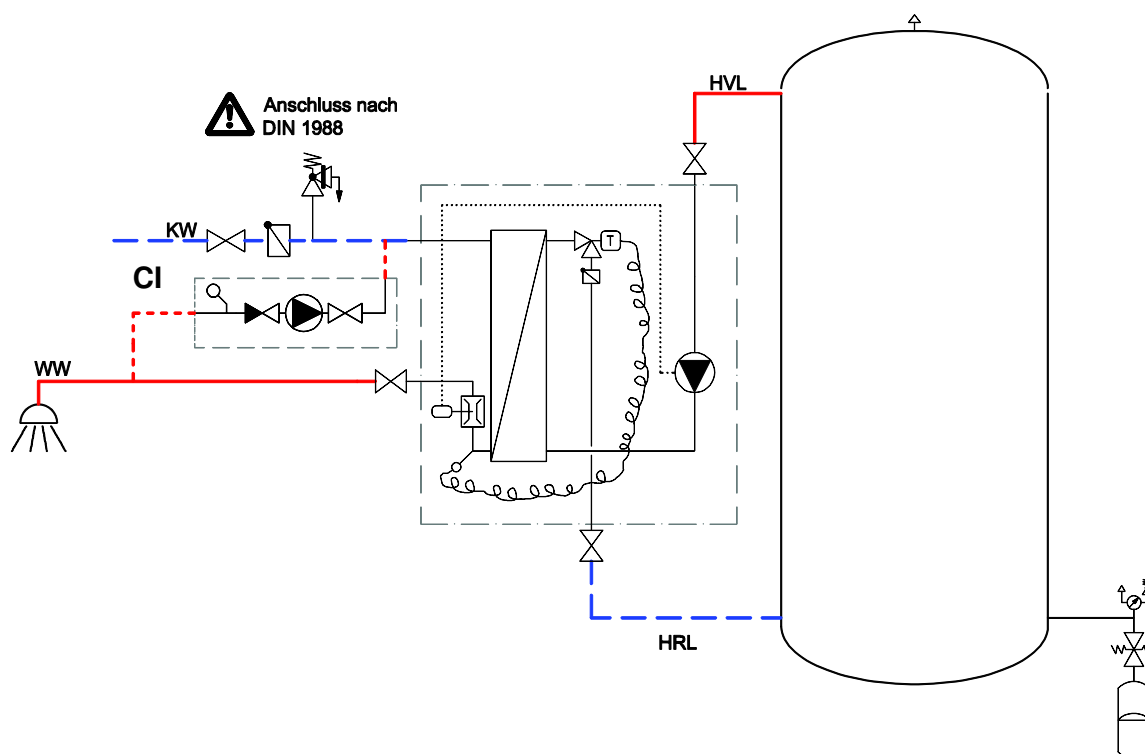
Mark and drill two $\varnothing 10\text{mm}$ holes as per the adjacent illustration and insert expansion anchors.

Locate the top screw and washer and tighten until the screw head protrudes approx. 1cm from the wall.

Suspend the station, align it horizontally and secure it in place using a second screw and washer.

Evenly tighten both screws.

4.2 Hydraulic connection with accessories



Example illustration with optional accessories (circulation unit)

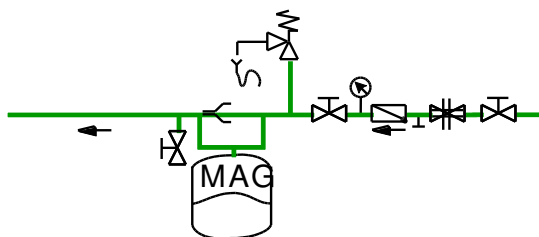
Other available accessories: cold water connection set, piping set and ball valve.

This illustration does not claim to be exhaustive; it is not a replacement for specialist planning.

Designation	Description
HW	Hot water
CW	Cold water
HF	Heating flow
HR	Heating return
CI	Circulation



If the fresh water station is installed in accordance with DIN1988-200, a cold water expansion vessel (minimum water hammer damper) must be provided in addition to a safety valve in order to avoid pressure surges in the stations. Pressure surges can lead to a defect in the sensor system in the fresh water station and thus disable the fresh water heating system.



4.3 Electrical connections

4.3.1 General instructions

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.



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 **tubra®-nemux-T/ TM** fresh water station is completely pre-assembled and pre-wired at the factory. Connect the power cable to commission.

4.3.2 Equipotential

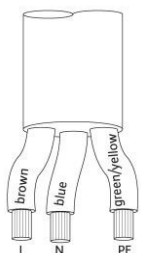


The terminal point must be properly connected to the building potential equalization on the mounting plate.

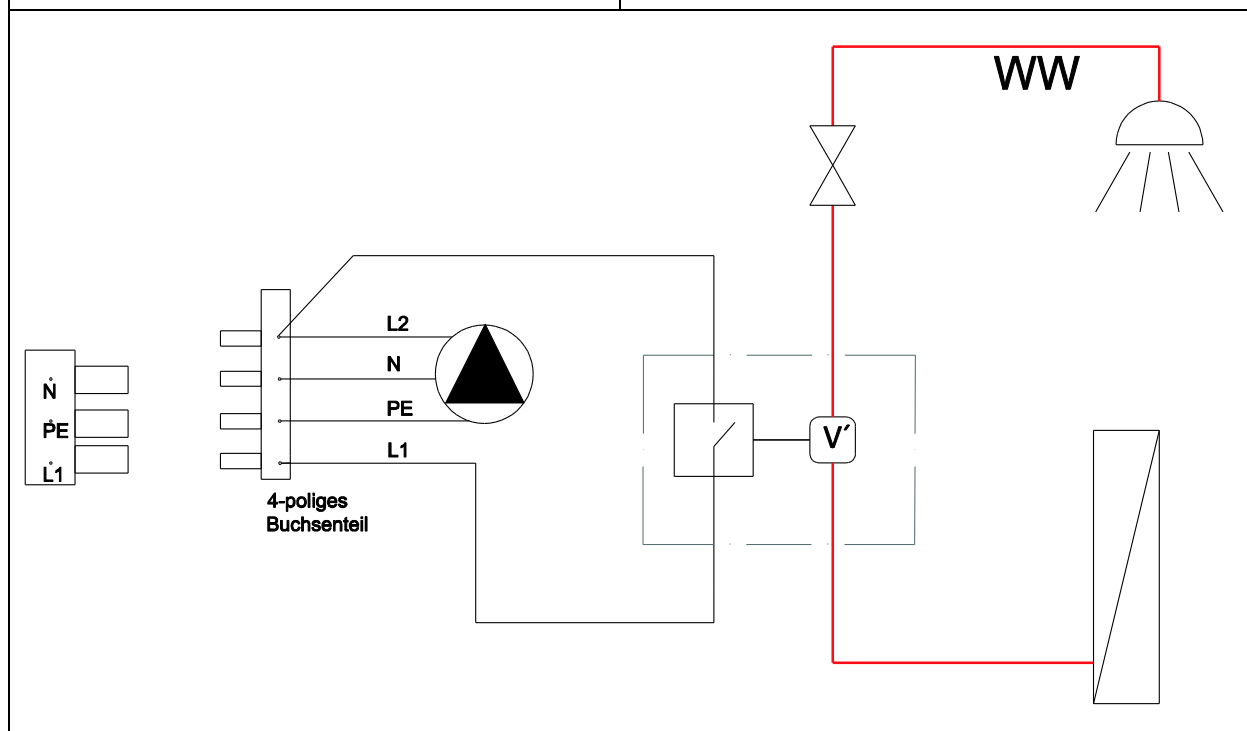
4.3.3 Circulation pump

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

Electrical pump connection



L = brown
N = blue
PE = green/yellow



5 Start-up

Complete installation of all hydraulic and electrical components is a precondition for commissioning.

5.1 Leak testing and filling the system

Check all system components, including all pre-fabricated elements and stations, to ensure they are leak-tight; seal any detected leaks accordingly. When doing so, adapt the test pressure and test duration to match the respective piping system and the respective operating pressure.

Fill the drinking water side with clean drinking water as per DIN 1988 only; bleed the air from the system by gradually increasing the pressure.

Only fill the heating system, including the primary side of the fresh water system, with filtered, possibly treated water as per VDI 2035; bleed the system completely.

5.2 Initial commissioning

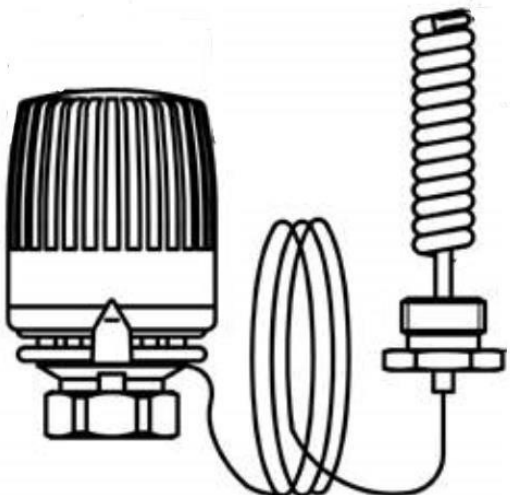
Task	Procedure	OK
Switch on the station	Supply the pump and flow switch with power	
Preparation and inspection	- Visual inspection of the installation. - Connect the station to the buffer tank, fill with water and drain	☐ ☐ ☐
Check function	- Check the functionality of the hot water supply. - Check the hot water temperature and, if necessary, correct the set temperature on the thermostatic head.	☐ ☐



6 Operation

6.1 Control unit

During the tapping process, the flow switch switches the pumps on. Depending on the temperatures and flow rate, the pump regulates the circulation volume on the heating side together with the thermostatic valve. The desired hot water temperature can be set via the thermostat.

	The hot water temperature is controlled by a thermostatic valve. The thermostatic valve can be adjusted from 3-6. 3 = approx. 40°C hot water temperature 4 = approx. 48°C hot water temperature 5 = approx. 56°C hot water temperature The default and recommended setting is 3.5. Materials: Spiral sensor: stainless steel Control valve: brass CW617
---	--

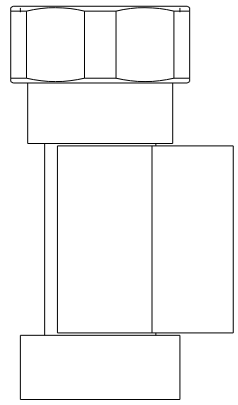
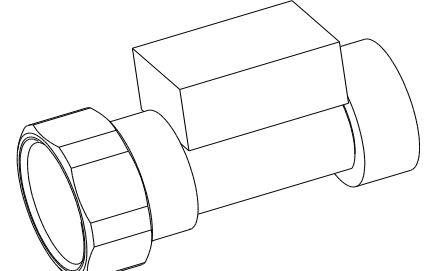


CAUTION!

With low flow rates, a very hot buffer tank and a high set point temperature at the thermostatic valve, hot water temperatures of > 60°C can occur depending on the control unit.

In objects where scalding protection must be provided, a thermostatic outlet fitting must be provided at the tapping points.

6.2 Flow switch

	The STS02AC flow sensor is installed vertically and clipped onto the measuring section. Attention! Before disconnecting, it is essential to disconnect the system from the power supply.
	When replacing the flow sensor, observe the direction of flow, which runs from top to bottom.



6.3 Gravity brake

A non-return valve [4] is installed in the connecting valve of the control valve to prevent miscirculation in the primary circuit.

It is not possible to manually open the return valve.

7 Malfunctions/troubleshooting

Malfunction	possible cause	Remedy
Pump noise	Air in the system	Bleed
Insufficient tapping quantity	Insufficient water pressure	Check pressure, increase if necessary
	Calcification in heat exchanger	Decalcify/replace
Insufficient tapping temperature	Incorrect thermostat setting	Check settings
	Excessive pressure loss in the piping on the heating side	Check the piping, change if necessary
Drinking water does not heat up	Air in the system.	Bleed
	Hot water flow switch not connected correctly or faulty.	Check, replace if applicable
	Stainless steel spiral sensor calcified or faulty	Check, replace if applicable
	Pump faulty	Check, replace if applicable



8 Maintenance/service

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

9 Decommissioning

Temporary

If the **tubra® nemux-T/ TM** fresh water station remains out of operation for a long time and in an area where it is at risk of frost, the power supply must be interrupted and the system must be completely drained.

Final

If the **tubra®-nemux-T/ TM** fresh water station is finally taken out of operation, the power supply of all affected system components must be interrupted and all affected lines and system components must be completely drained.

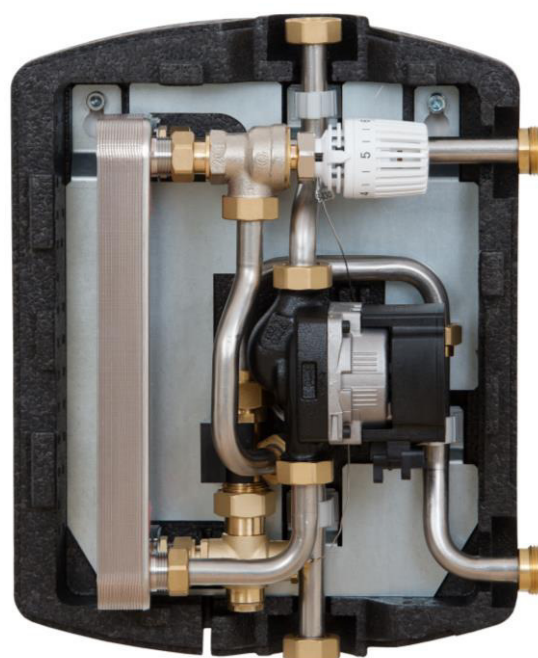
The decommissioning, dismantling and disposal processes should only be conducted by qualified, specialist personnel. Components and materials must be disposed of in accordance with the current applicable regulations.





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

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



tubra[®] - nemux-T/ TM

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	3
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	Attacco idraulico con accessori.....	9
4.3	Allacciamento elettrico	10
5	Messa in funzione	11
5.1	Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto	11
5.2	Prima messa in funzione	11
6	Uso	12
6.1	Dispositivo di regolazione	12
6.2	Interruttore di flusso	12
6.3	Valvola di non ritorno	13
7	Guasti - Risoluzione dei problemi.....	13
8	Manutenzione / assistenza	14
9	Messa fuori funzione	14



1 Introduzione

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

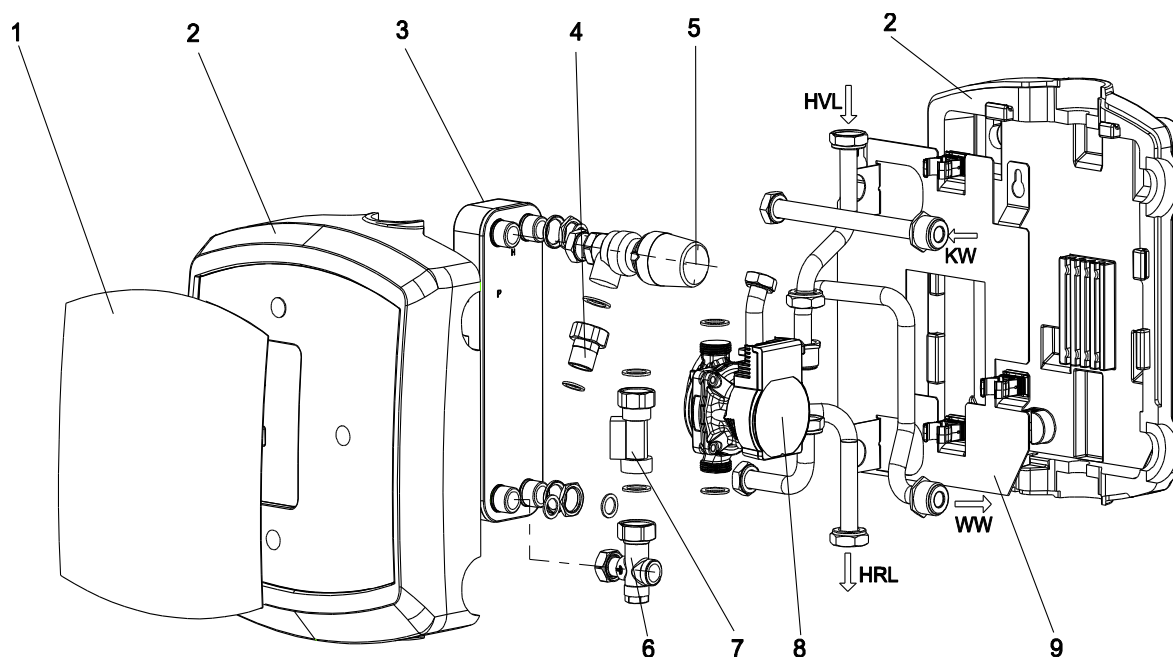
Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati.

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



*La rappresentazione può variare a seconda della versione

Pos.	Denominazione
1	Pompa di circolazione
2	Collegamento a vite con freno gravitazionale integrato
3	Scambiatore di calore a piastre
4	Testata termostato con sensore a spirale in acciaio inox
5	Valvola di regolazione ad angolo kvs=5,2
6	Flussostato
7	Piastra di base
8	Piastre isolamento termico
9	Telo protettivo
Opzionale:	
Set di valvole a sfera per stazione singola	
AF	Acqua fredda
AC	Acqua calda sanitaria
MANDRISC	Mandata riscaldamento
RITRISC	Ritorno riscaldamento

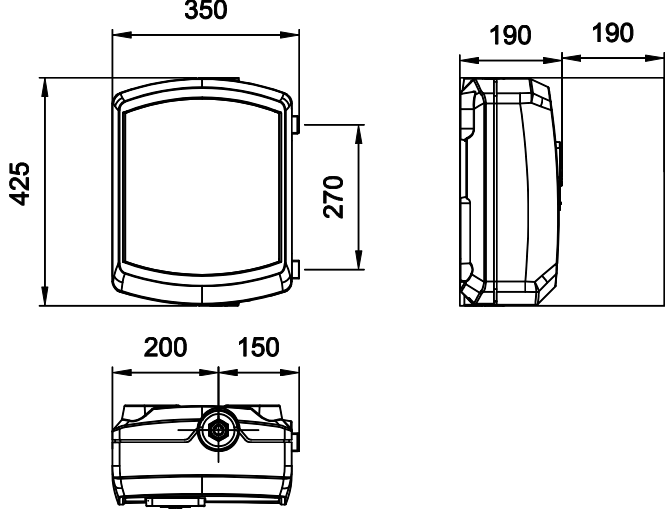
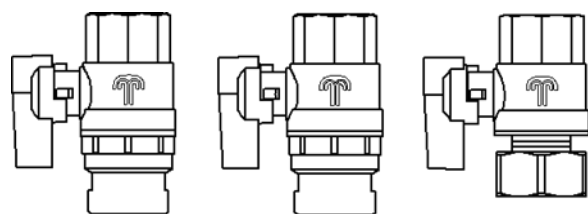
3 Dati tecnici

3.1 Generale

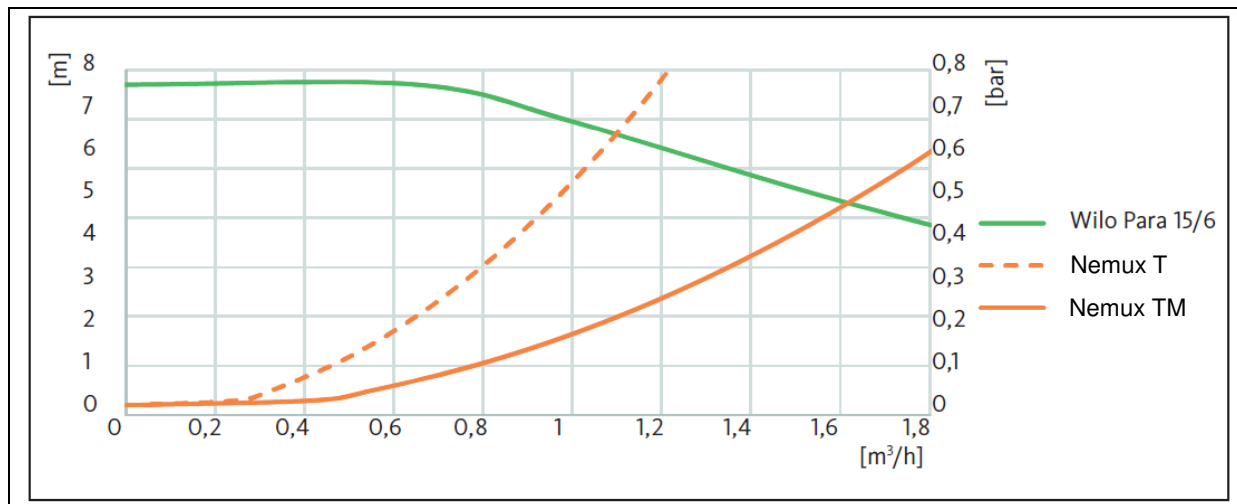
Descrizione / Tipo		tubra®-nemux-T	tubra®-nemux-TM
Potenza nominale con 10-45/65 °C (AF-AC/TRR)		60 kW	83 kW
Portata di prelievo con potenza nominale		24,6 l/min	34 l/min
Codice di efficienza NL con potenza nominale		3	6,5
Potenza con 10-60/75°C (AF-AC/TRR)		65 kW	89 kW
Portata di prelievo a 10-60/75°C		18,6 l/min	25,5 l/min
Potenza con 10-60/75°C, mescolato a 45°C AC		65 kW	89 kW
Portata di prelievo a 10-60/75°C, mescolato a 45°C AC		26,6 l/min	34 l/min
Max. pressione di esercizio	Lato riscaldamento Lato acqua dolce	3 bar 10 bar	3 bar 10 bar
Max. temperatura di esercizio	Lato riscaldamento Lato acqua dolce	95 °C 65 °C	95 °C 65 °C
Raccordi	Lato riscaldamento Lato acqua dolce	G1"IG G1 AG	G1"IG G1 AG
Perdita di pressione lato acqua industriale con potenza nominale		0,6 bar	0,6 bar
Max. perdita di pressione per tubatura lato riscaldamento		50 mbar	50 mbar
Pompa di circolazione		Wilo Para 15/6 SC	Wilo Para 15/6 SC
Potenza assorbita		3-45 W	3-45 W
Interruttore di flusso		STS02AC-1"	STS02AC-1"
Allacciamento elettrico		230 V AC/ 50-60 Hz	230 V AC/ 50-60 Hz
Materiali			
Alloggiamento/ Raccordi di collegamento		CW617N (2.0402)	
Scambiatore di calore a piastre		Acciaio inox, saldobrasato Cu oppure acciaio inox, saldobrasato in acciaio inox	
Guarnizioni		AFM	
Isolamento		Schiuma EPP 0,038 W/mK	



3.2 Dimensioni / Ingombro

 Top view dimensions: 350 (width), 425 (height), 270 (depth). Side view dimensions: 190 (width), 190 (depth). Front view dimensions: 200 (width), 150 (depth).	Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione
	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

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:

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

¹ In caso di superamento dei valori limite per scambiatori di calore a piastre saldobrasati 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 saldobrasato in rame nel circuito dell'acqua calda.

In caso di installazioni miste con materiali in ferro zincato occorre usare scambiatori di calore a piastre in interamente in acciaio inox (disponibile su richiesta).



3.5 Protezione anticalcare

I depositi di calcare dall'acqua aumentano considerevolmente a temperature $> 55^{\circ}\text{C}$ e un livello di durezza dell'acqua superiore a $8,5^{\circ}\text{dH}$. Per questo motivo, la temperatura dell'acqua calda dovrebbe essere impostata il più basso possibile tenendo conto delle norme igieniche.

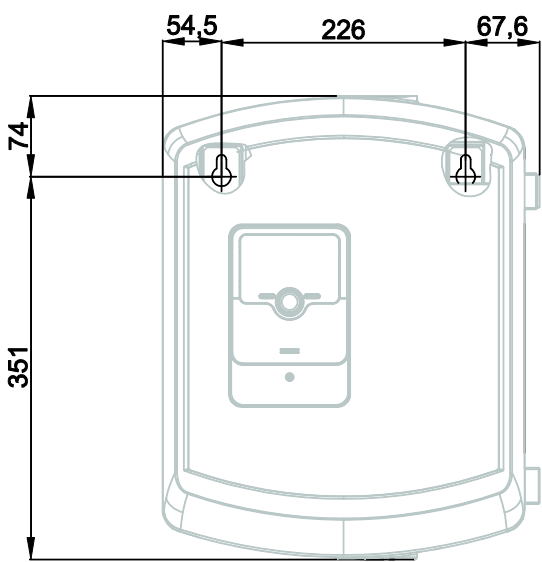
Se necessario si può ridurre la calcificazione utilizzando addolcitori o altro metodo adatto.

Per gli impianti di riscaldamento si deve mantenere la temperatura primaria di mandata a 65°C tramite valvola premiscelatrice. Ciò riguarda soprattutto i sistemi a biomassa e i sistemi solari termici. Le pompe di calore hanno una temperatura primaria di mandata bassa, quindi possono essere utilizzate senza valvole premiscelatrici. Osservando ciò è possibile avere migliori capacità di prelievo di acqua calda.

Misure di trattamento dell'acqua per evitare la formazione di depositi di calcare		
	Moduli sanitari con acqua calda a temperature 50°C e	
Concentrazione di massa del carbonato di calcio	Mandata $< 65^{\circ}\text{C}$	Mandata $> 65^{\circ}\text{C}$
$< 1,5 \text{ mmol/l}$ ($< 150 \text{ mg/l}$) $< 8,4^{\circ}\text{dH}$ ($\triangleq 14,95^{\circ}\text{fH}$)	Nessuna	Nessuna
$1,5 \text{ fino a } 2,5 \text{ mmol/l}$ ($150 \text{ fino a } 250 \text{ mg/l}$) $8,4^{\circ}\text{dH}$ fino a 14°dH ($\triangleq 14,95^{\circ}\text{fH}$ fino a $24,92^{\circ}\text{fH}$)	Nessuna	Raccomandato
$> 2,5 \text{ mmol/l}$ ($> 250 \text{ mg/l}$) $> 14^{\circ}\text{dH}$ ($\triangleq 24,92^{\circ}\text{fH}$)	Raccomandato	Necessario

4 Montaggio

4.1 Montaggio a parete



Marcare e forare da $\varnothing 10\text{mm}$ due fori secondo il disegno a lato ed inserire dei tasselli ad espansione.

Avvitare la vite superiore con la rondella fino a che la testa della vite si trova ad una distanza di 1 cm dalla parete.

Agganciare la stazione, allinearla orizzontalmente e fissarla con la seconda vite e rondella.

Serrare entrambe le viti in maniera uniforme.

4.2 Attacco idraulico con accessori

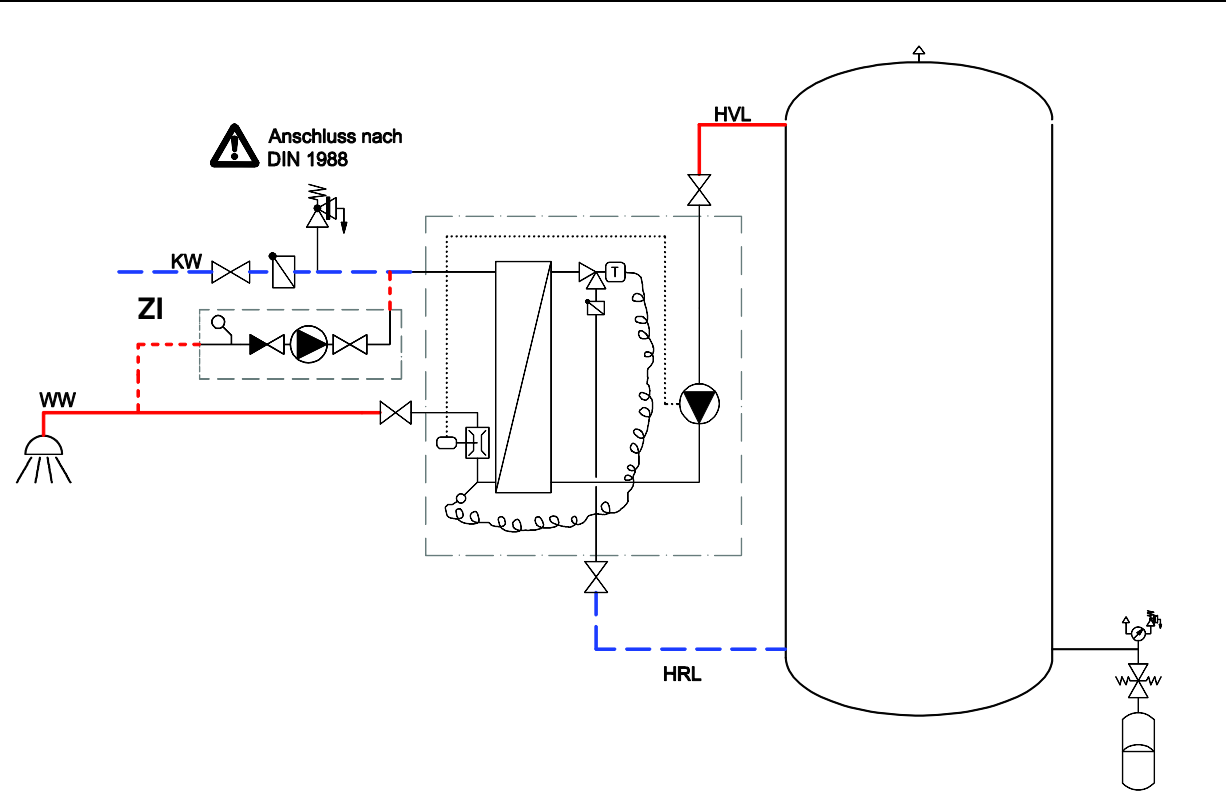


Illustrazione esemplificativo con accessori opzionali (unità di circolazione)
 Ulteriori accessori disponibili: set di collegamento all'acqua fredda, set di tubazione e valvola a sfera.
 L'illustrazione non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.

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

Se la stazione dell'acqua dolce è installata in conformità alla norma DIN1988-200, oltre alla valvola di sicurezza è necessario prevedere un vaso di espansione dell'acqua fredda (serranda minima per i colpi d'ariete) per evitare sbalzi di pressione nelle stazioni. Gli sbalzi di pressione possono causare un difetto nel sistema di sensori della stazione dell'acqua dolce e quindi disattivare il sistema di riscaldamento dell'acqua dolce.



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 il dispositivo di regolazione e 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.
---	---

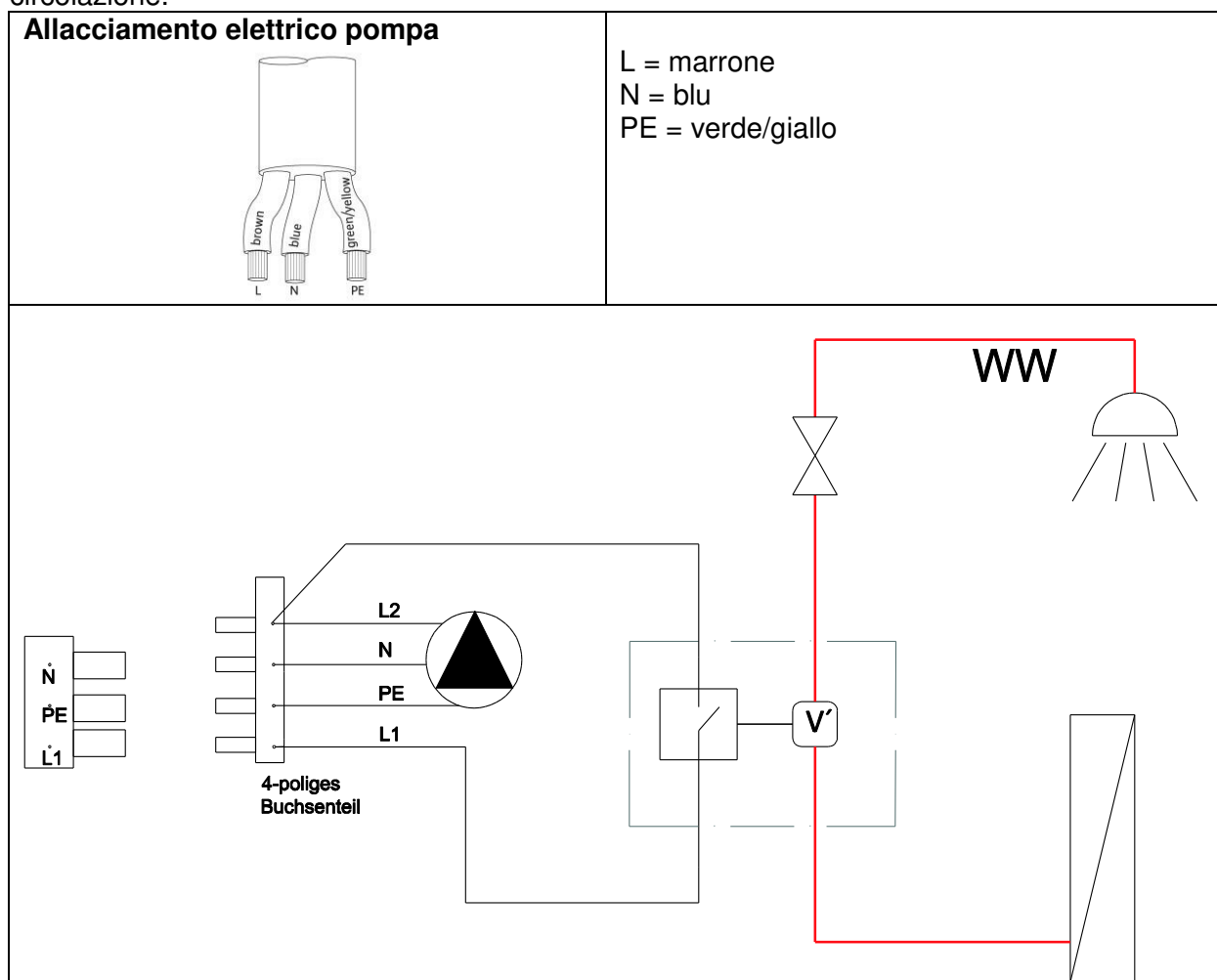
Nel momento della consegna **tubra®-nemux-T/ TM** la stazione dell'acqua dolce è completamente premontata e precablata. Per la sua messa in funzione, collegare il cavo di rete.

4.3.2 Collegamento equipotenziale

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

4.3.3 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

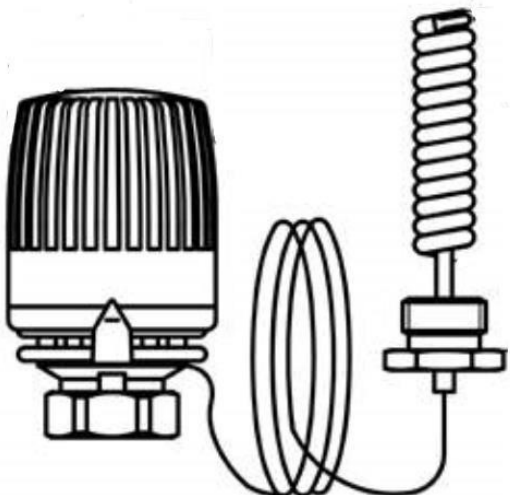
Fase di lavoro	Procedura	OK
Attivare stazione	• Accendere pompa ed interruttore di flusso	
Preparazione e controllo	• Controllo visivo dell'installazione • Collegare la stazione all'accumulatore, riempire con acqua e spurgare	☐ ☐ ☐
Verifica del funzionamento	• Verificare il funzionamento dell'unità boiler. • Controllare la temperatura dell'acqua calda ed eventualm. correggere tramite termostato la temperatura nominale.	☐ ☐



6 Uso

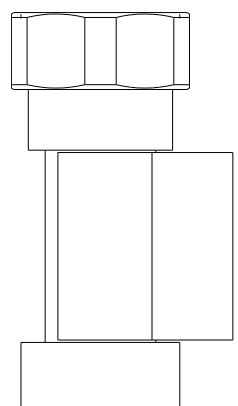
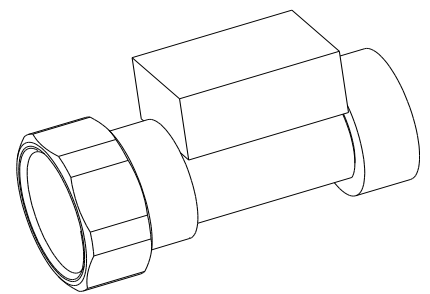
6.1 Dispositivo di regolazione

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.

	La temperatura dell'acqua calda si lascia regolare tramite la valvola del termostato Tale valvola si lascia regolare nei seguenti livelli 3-6 3 = ca. 40°C Temp-AC 4 = ca. 48°C Temp-AC 5 = ca. 56°C Temp-AC Impostazione di default e consigliata 3,5 Materiali: Sensore a spirale: acciaio inox Valvola di regolazione: ottone CW617
---	---

 Pericolo!	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 Interruttore di flusso

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

6.3 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.

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.

9 Messa fuori funzione

Temporanea

Se la stazione di acqua dolce **tubra®-nemux-T/ TM** 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.



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