D

JFWS-L

Frischwasserstation

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1 Einführung 3
1.1 Verwendungszweck 3
1.2 Sicherheitshinweise 3
1.3 Mitgeltende Unterlagen 3
1.4 Lieferung und Transport 3
2 Aufbau - Lieferumfang 4
3 Technische Daten 5
3.1 Allgemein 5
3.2 Abmessungen / Platzbedarf 6
3.3 Korrosionsschutz 7
3.4 Verkalkungsschutz 7
4 Montage 8
4.1 Wandmontage 8
4.2 Einbau Zirkulationsset (optionales Zubehör) 9
4.3 Hydraulischer Anschluss 10
4.4 Elektrischer Anschluss 11
5 Inbetriebnahme 11
5.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage 11
5.2 Erstinbetriebnahme der Regelung 12
6 Bedienung 12
6.1 Regelung 12
6.2 Schwerkraftbremse 12
6.3 Temperaturfühler / Strömungssensor 13
7 Störungen Fehlerbehebung 14
8 Wartung / Service 14
8.1 Reinigung des Wärmetauschers 14
9 Pumpeninformation 15

1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage der Frischwasserstation **JFWS-L** 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

Frischwasserstationen der Serie **JFWS -L** dienen 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
- VDI 2035 — Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- DIN 4753 — Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- VDE 0100 — Errichtung elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0190 — Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.
- TrinkwV — Trinkwasserverordnung
- DVGW W551 — Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen
- BGV — Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften UVV)

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

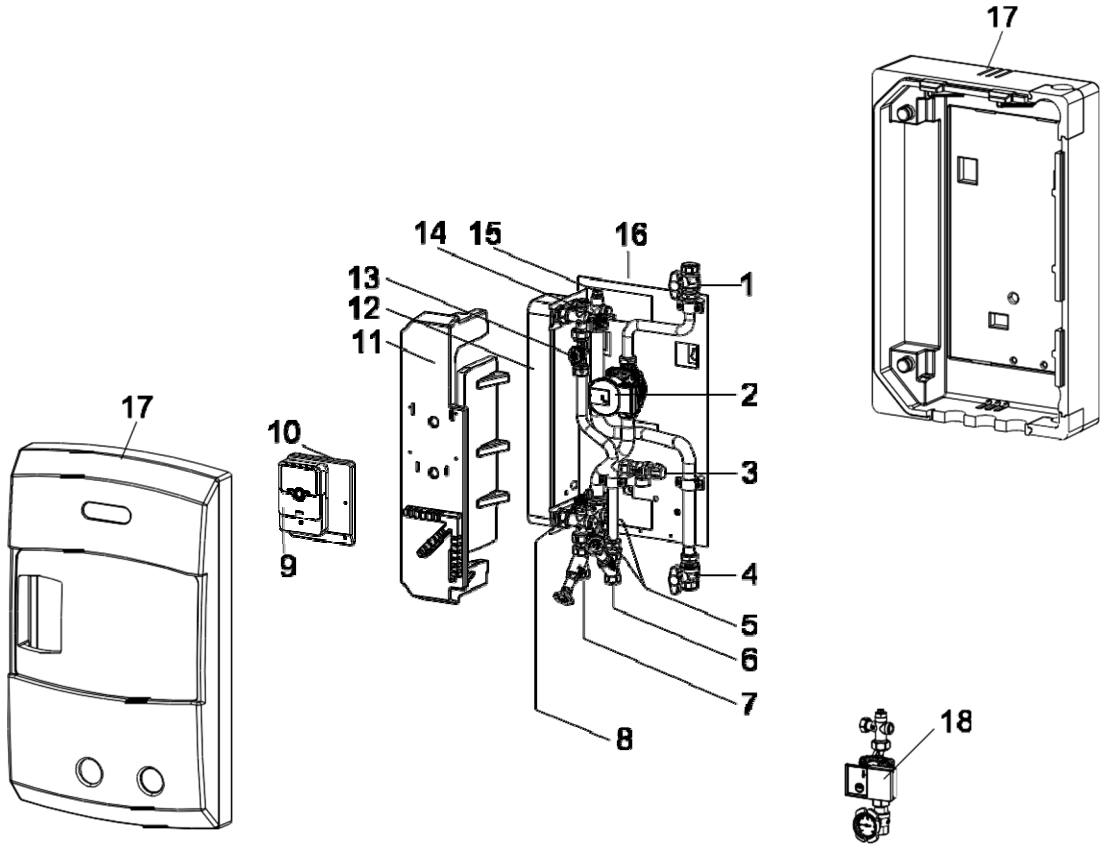
1.3 Mitgeltende Unterlagen

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

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.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Kugelhahn Heizungsvorlauf (HVL)	12	Plattenwärmetauscher
2	Umwälzpumpe	13	Durchflusssensor 3,5-50 l/min Typ 235
3	Sicherheitsventil	14	Spülhahn Kaltwasser (KW)
4	Kugelhahn Heizungsrücklauf (HRL)	15	Kreuzstück inkl. Rückflussverhinderer & Handentlüftungsventil
5	Vorne: TWW-Fühler Hinten: Tauchhülse für Fühler 6mm	16	Montageplatte
6	Absperrventil (KW)	17	Dämmung
7	Absperrventil (WW)	18	Zirkulations-Set (optionales Zubehör)
8	Spülhahn/ Entleerung (WW)		
9	Regelung		
10	Halterung für Regelung		
11	Dämmplatte für Plattenwärmetauscher		

3 Technische Daten

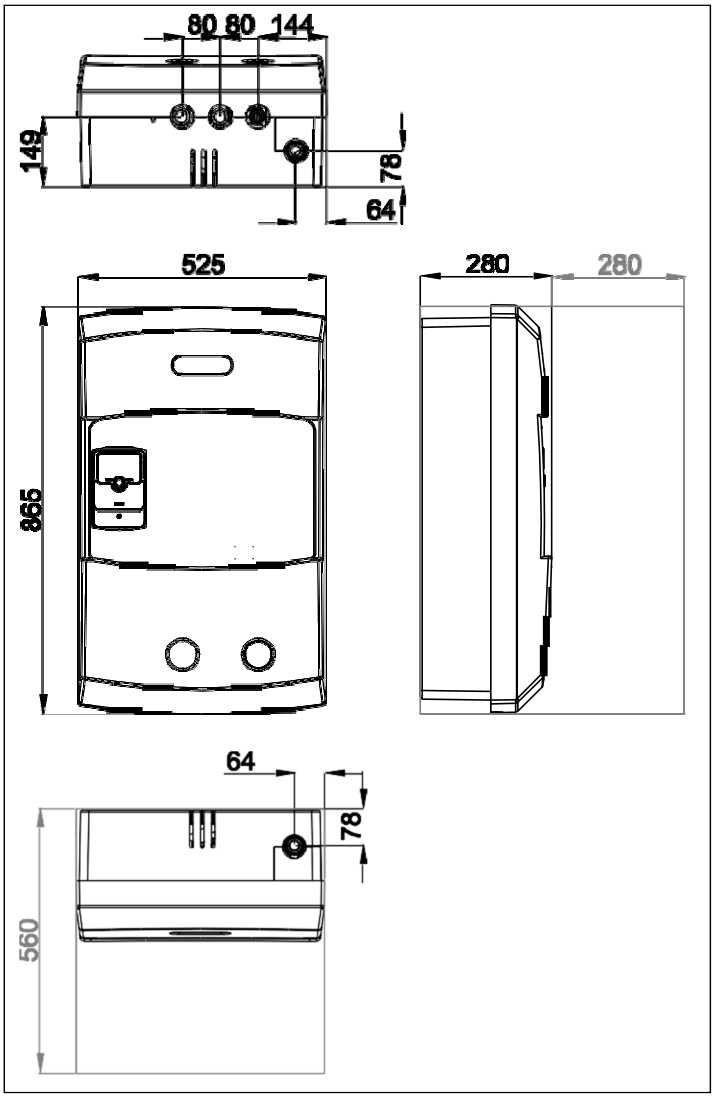
3.1 Allgemein

	JFWS -L
Nennleistung bei KW/WW HVL 10-45 °C/65 °C	158 kW
Zapfleistung 10-45/65 °C Zapfleistung 10-60/75 °C	65 l/min 50 l/min
NL-Zahl bei Nennleistung	23
Max. Heizungsseite (primär) Betriebsdruck Trinkwasserseite (sekundär)	3 bar 10 bar
Max. Heizungsseite Betriebstemperatur Trinkwasserseite	95°C 65°C
Anschlüsse Heizungsseite Trinkwasserseite	G1 Rp¾
Medium Heizungsseite Trinkwasserseite	Heizwasser nach VDI 2035 Trinkwasser nach TrinkwV
Δp Trinkwasserseite bei Nennleistung	0,4 bar
Max. Δp für heizungsseitige Verrohrung	50 mbar
Anschlussverrohrung Heizungsseite* (max. Leitungslänge 10m Vor- und Rücklauf)	DN 25
Anschlussverrohrung Trinkwasserseite*	DN 25
Umwälzpumpe Leistungsaufnahme	Wilo PARA 15/8 PWM2 75 W
Elektrischer Anschluss (Netz Regelung)	230 V AC/ 50-60 Hz
Werkstoffe	
Gehäuse, Anschlussteile	CW617N (2.0402)
Plattenwärmetauscher	Edelstahl (1.4401), Cu gelötet
Rohre heizungsseitig	Kupfer
Rohre trinkwasserseitig	Edelstahl (1.4404)
Dichtungen	AFM
Dämmung	EPP- Schaum 0,038 W/mK

*Beispielhafte Auslegung, ersetzt keine fachmännische Planung!

3.2 Abmessungen / Platzbedarf

Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage und Wartungsarbeiten.
Je nach bauseitiger Verrohrung erhöhten Platzbedarf beachten.



3.3 Korrosionsschutz

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

	Kupfergelötet	**Volledelstahl**
Chlorid[1] (CL^-)	< 250 mg/l bei 50°C < 100 mg/l bei 75°C < 10 mg/l bei 90°C	
Sulfat[1] (SO_4^{2-})	< 100 mg/l	< 400 mg/l
Nitrat (NO_3-)	< 100 mg/l	Keine Anforderung
pH-Wert	7,5 - 9,0	6 – 10
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 mg/l	Keine Anforderung
Freies Chlorgas	< 0,5 mg/l	
Sulfit	< 1 mg/l	< 7 mg/l
Ammonium	< 2 mg/l	
Schwefelwasserstoff (H_2S)	< 0,05 mg/l	Keine Anforderung
Freie (aggressive) Kohlensäure (CO_2)	< 5 mg/l	Keine Anforderung
Eisen (Fe)	< 0,2 mg/l	Keine Anforderung
Sättigungsindex SI	-0,2 < 0 < 0,2	Keine Anforderung
Mangan (Mn)	< 0,05 mg/l	Keine Anforderung
Gesamthärte	4 – 14 [Ca^{2+}, Mg^{2+}] / [HCO_3^-] < 0,5	
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	< 30mg/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.

3.4 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 Biomassesysteme, aber auch Solarthermieanlagen. Umgekehrt kann bei Wärmepumpenheizungen mit ohnehin relativ niedriger Vorlauftemperatur auf die Vormischung verzichtet werden, wodurch sich eine höhere Schüttleistung erreichen lässt.

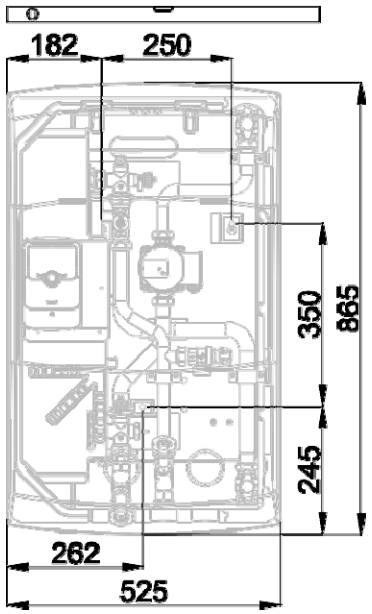
Empfehlungen zur Reinigung siehe Kapitel Wartung.

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 (≙ 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 (≙14,95°fH bis 24,92°fH)	**Keine**	**Empfohlen**
> 2,5 mmol/l (>250 mg/l) > 14°dH (≙24,92°fH)	**Empfohlen**	**Erforderlich**

Es ist anzumerken, dass die Entkalkung mittels Ionentausch nicht die Leitfähigkeit reduziert. Aus diesem Grund ist ab 500 µS/cm ein Volledelstahl-Tauscher einzusetzen. Überschlägig kann errechnet werden, dass 14°dH einer Leitfähigkeit von 14°dH * 35 = 490 µS/cm entspricht. Somit muss sicherheitshalber ein Volledelstahl-Tauscher verwendet werden. Außerdem müssen Frischwasserstationen geerdet werden, damit kein Stromfluss über den Plattenwärmetauscher oder die Rohrleitungen geführt wird.

4 Montage

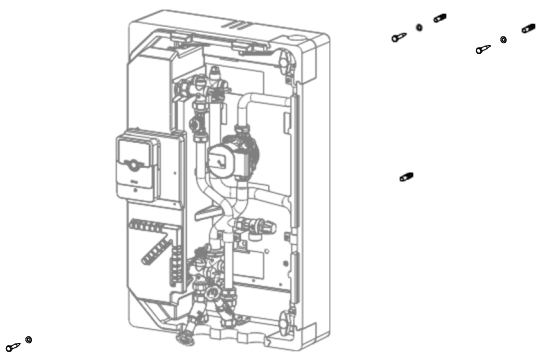
4.1 Wandmontage



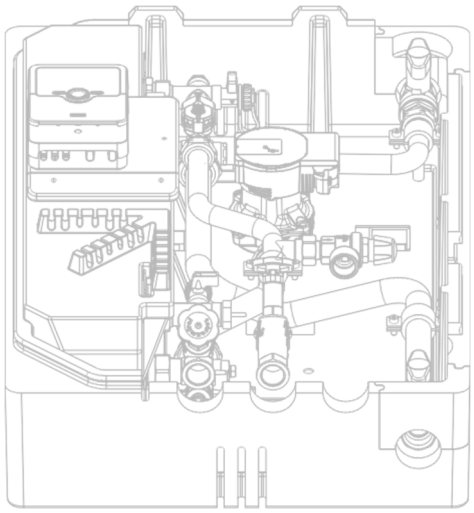
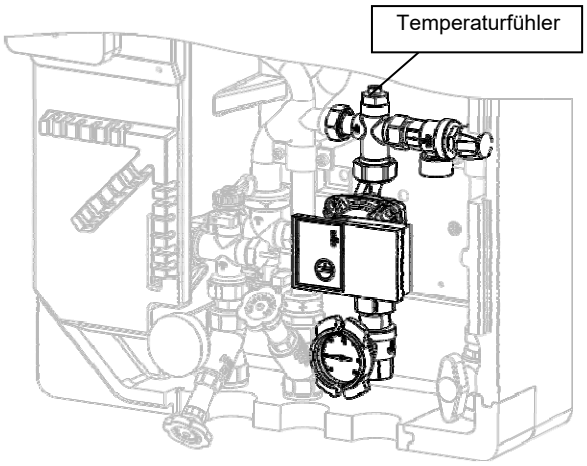
Bohrmaße entsprechend Zeichnung anzeichnen und mit ∅ 10 mm bohren.

Dübel setzen.

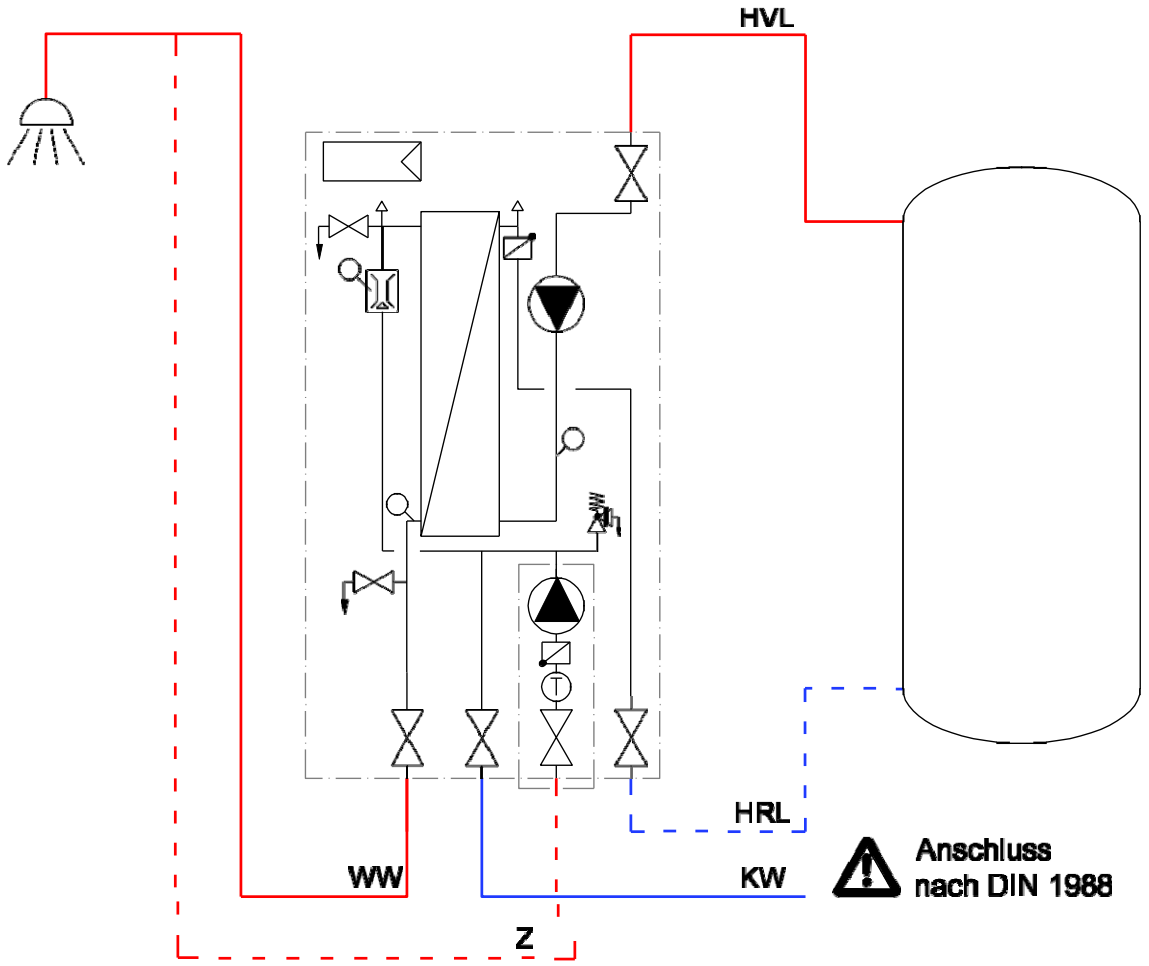
Die beiden oberen Schrauben eindrehen. Schraubenkopf ca.3mm von der Wand abstehen lassen.

	Station mit den oberen Halteösen in die Schrauben einhängen. Ausrichten. Schrauben festdrehen. Untere Fixierschraube eindrehen und fest-ziehen.

4.2 Einbau Zirkulationsset (optionales Zubehör)

	Der Einbau des Zirkulationssets sollte vor allen weiterführenden Installationsarbeiten ausgeführt werden. Das Sicherheitsventil [3] mit Überwurfmutter vom Kaltwasserrohr abschrauben.
	Zirkulationsset [18] wie dargestellt am Kalt-wasserrohr anschrauben. Das Sicherheitsventil [3] am Kreuzstück mit der Überwurfmutter festschrauben. Jeweils Dichtungen einlegen. Für Abblaseleitung des Sicherheitsventils Öffnung in die Dämmung herstellen (baus-eits). Zirkulations- Temperaturfühler in die Tauch-hülse des Kreuzstückes schieben. Fühlerleitung und Pumpenkabel wie darge-stellt verlegen und in der Regelung anklem-men. Hierzu die Anleitung der Regelung beachten.

4.3 Hydraulischer Anschluss



Beispieldarstellung mit optionalem Zubehör (Zirkulationseinheit)
Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.

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

Abblaseleitung des Sicherheitsventils
Durch austretendes heißes Wasser und Dampf dürfen keine Menschen gefährdet werden. Abblaseleitungen von zwei oder mehreren Sicherheitsventilen müssen einzeln und offen über einer Ablaufstelle ausmünden.
Die Abblaseleitung muss in Größe des Austrittsquerschnittes des Sicherheitsventils ausgeführt sein, darf nicht mehr als 2 Bögen aufweisen und höchstens 2m lang sein. Werden aus zwingenden Gründen mehr Bögen oder eine größere Länge erforderlich, so muss die gesamte Abblaseleitung eine Dimension größer ausgeführt werden. Mehr als 3 Bögen sowie eine Länge über 4m sind unzulässig.
Das Ende der Abblaseleitung muss 20-40mm über einem Entwässerungsgegenstand oder Ablauftrichter münden und sichtbar angeordnet sein.
Die Ausmündung der Abblaseleitung muss im frostsicheren Bereich liegen.

4.4 Elektrischer Anschluss

4.4.1 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.

4.4.2 Anschluss Regelung

Die Regelung der Frischwasserstation ist bereits vorverkabelt.
Es muss nur noch die Spannungsversorgung angeschlossen werden.
Bei Bedarf Zirkulation (Pumpe und Temperaturfühler) anschließen.
Dazu die separate Betriebsanleitung der Regelung beachten.

4.4.3 Potentialausgleich

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

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.

5.1.1 Trinkwasserseite

Die Trinkwasserseite entsprechend DIN 1988 nur mit sauberem Trinkwasser befüllen und mit langsamen Druckanstieg die Luft aus den Leitungen drücken. Alle Zapfstellen öffnen und Trinkwasserseite vollständig entlüften.

Hinweis:
Bei zu hohen Fließgeschwindigkeiten im Befüllprozess können Kavitationen entstehen, wodurch der Strömungssensor beschädigt wird.

5.1.2 Heizungsseite

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

5.2 Erstinbetriebnahme der Regelung

Zur Inbetriebnahme der Regelung ist die jeweilige Anleitung zu beachten.

Vorbereitung und Kontrolle	• Optische Kontrolle der Installation • Sind alle Fühler an der richtigen Stelle installiert und angeschlossen? • Sind alle Ausgänge angeschlossen? • Gehäuse aller Regler schließen
Regler einschalten	Den Regler mit Spannung versorgen.
Regler einstellen	Aktuelles Datum und Uhrzeit einstellen
Ausgänge testen	Alle Schaltausgänge kontrollieren und auf Funktionalität testen.
Regler einstellen	Schaltzeiten und Schalttemperaturen einstellen

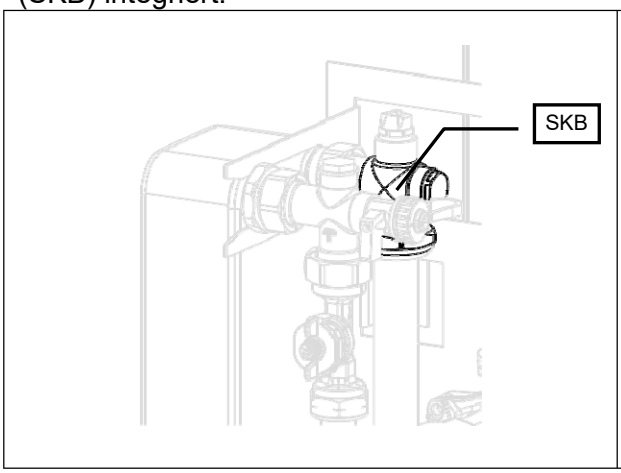
6 Bedienung

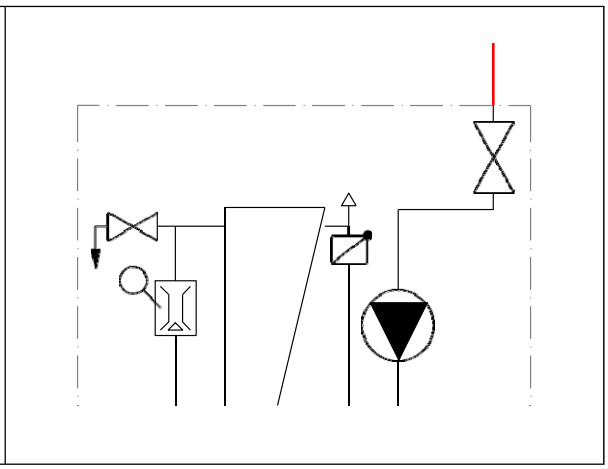
6.1 Regelung

Die Bedienung der Regelung ist der separaten Anleitung zu entnehmen.

6.2 Schwerkraftbremse

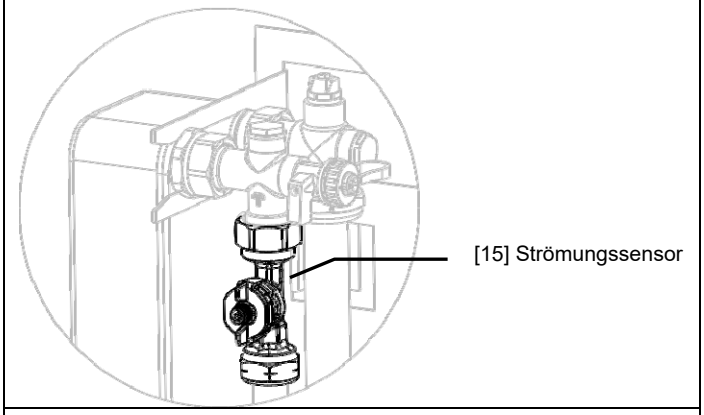
Zur Verhinderung von Fehlzirkulationen im Primärkreis ist im RL eine Schwerkraftbremse (SKB) integriert.

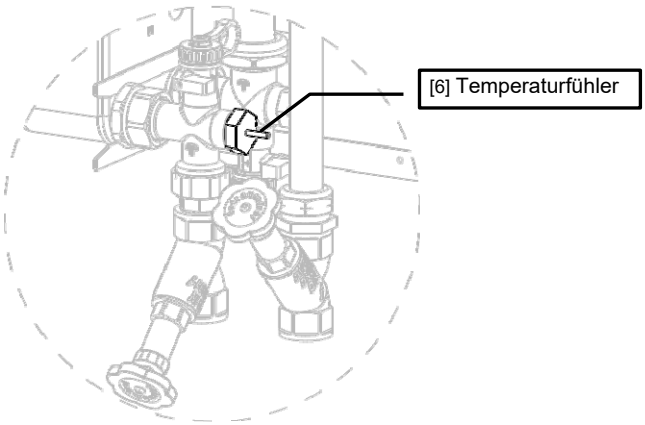




6.3 Temperaturfühler / Strömungssensor

Um eine möglichst schnelle und genaue Temperaturmessung zu gewährleisten wird für den Sekundärkreis ein Tauchfühler eingesetzt, der direkt im Medium sitzt.





Vorsicht! Vor dem Austausch des Temperaturfühlers [6] bzw. des Strömungssensors [15] unbedingt die Anlage entleeren!

Beim Wechsel des Strömungssensors die Flussrichtung beachten!

7 Störungen Fehlerbehebung

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

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 Einstellung an der Regelung	Einstellungen überprüfen
	Zu großer Druckverlust der Heizungsseitigen Verrohrung	Verrohrung überprüfen, ggfs. ändern
Keine Erwärmung des Trinkwassers	Regelung nicht in Betrieb.	Regelung überprüfen
	Luft in der Anlage.	entlüften
	Strömungssensor WW nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Überprüfen, ggfs. tauschen
	Temperaturfühler HVL nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Überprüfen, ggfs. tauschen
	Pumpe defekt	Überprüfen, ggfs. tauschen
	Volumenstromsensor defekt	Überprüfen, ggfs. austauschen

8 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

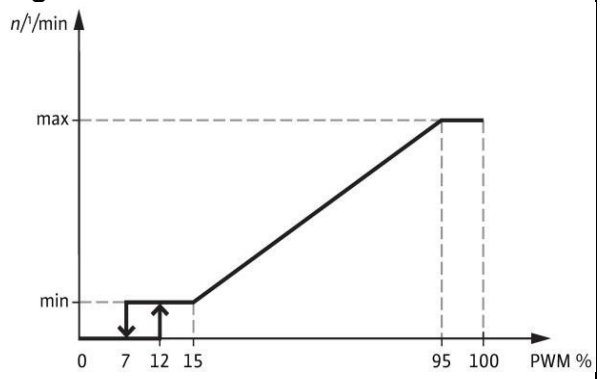
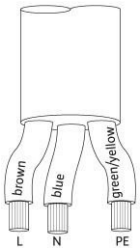
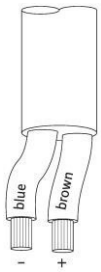
8.1 Reinigung des Wärmetauschers

Sollten aufgrund der Wasserqualität (z.B. hohe Härtegrade oder starke Verschmutzung) eine Belagbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen. Die Reinigung erhält bei Kalkablagerungen die Übertragungsleistung, reduziert jedoch die Lebensdauer.
Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen.

Den Wärmetauscher entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen.
Werden Chemikalien zur Reinigung verwendet, ist darauf zu achten, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl, Kupfer oder Nickel aufweisen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Wärmetauschers führen! Grundsätzlich sind die Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen der Reinigungsmittelhersteller zu beachten. Für die Reinigungsflüssigkeit nur chloridfreies bzw. chloridarmes Wasser geringer Härte verwenden. Wählen Sie das Reinigungsmittel nach Art der zu entfernenden Verschmutzung sowie nach Beständigkeit der Wärmetauscherplatten. Vom Reinigungsmittelhersteller sollte auf jedem Fall die Bestätigung vorliegen, dass das Reinigungsmittel den zu reinigenden Plattenwärmetauscher nicht angreift. Reinigen Sie den Wärmetauscher entsprechend der Arbeitsanweisung des Reinigungsmittelherstellers.

Nach erfolgter Reinigung muss die im System verbliebene Säure neutralisiert werden und eine Passivierung der Metalloberflächen erfolgen. Die Passivierung ist unbedingt notwendig, um den Beginn von Korrosion zu vermeiden.
Den gereinigten Wärmetauscher und das System stets ausreichend mit klarem Wasser spülen.

9 Pumpeninformation

Logik PWM2  	< 7% Pumpe aus 7-12% Min. Leistung (Betrieb) 12-15% Min. Leistung (start-up) 15-95% proportionaler Leistungsbereich > 95% Max. Leistung
Elektrischer Anschluss Pumpe  	L = braun N = blau PE = grün/gelb
Anschluss PWM  	+ = braun - = blau

Juratherm GmbH • Wilhelm-Busch-Str. 4-6 • 95447 Bayreuth
Tel.: +49 921 15 13 44-0 • Fax: +49 921 15 13 44-29 www.juratherm.com

GB

JFWS -L

Fresh water station

Assembly and operating guide

Contents

1 Introduction 3
1.1 Intended use 3
1.2 Safety instructions 3
1.3 Applicable documents 3
1.4 Delivery and transport 3
2 Layout 4
3 Technical specifications 5
3.1 General description 5
3.2 Dimensions / required space 6
3.3 Corrosion protection 7
3.4 Calcification protection 7
4 Assembly 8
4.1 Wall-mounted assembly 8
4.2 Installing the circulation set (optional accessories) 9
4.3 Hydraulic connection 10
4.4 Electrical connections 11
4.4.1 General description 11
4.4.2 Control unit connections 11
4.4.3 Equipotential 11
5 Commissioning 11
5.1 Leak testing and filling the system 11
5.1.1 Drinking water side 11
5.1.2 Heating side 11
5.2 Starting up the system for the first time 12
6 Operation 12
6.1 Control unit 12
6.2 Gravity brake 12
6.3 Temperature sensor / flow sensor 13
7 Malfunctions 14
7 Maintenance/service 14
7.1 Cleaning the heat exchanger 14
9 Pump information 15

1 Introduction

This manual describes the installation, operation and maintenance of the **JFWS -L** 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 must 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 modifications 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 use

The **JFWS -L** fresh water station series is used exclusively to heat drinking water by means of a storage tank and an internal plate heat exchanger via 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.
- 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
- 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.

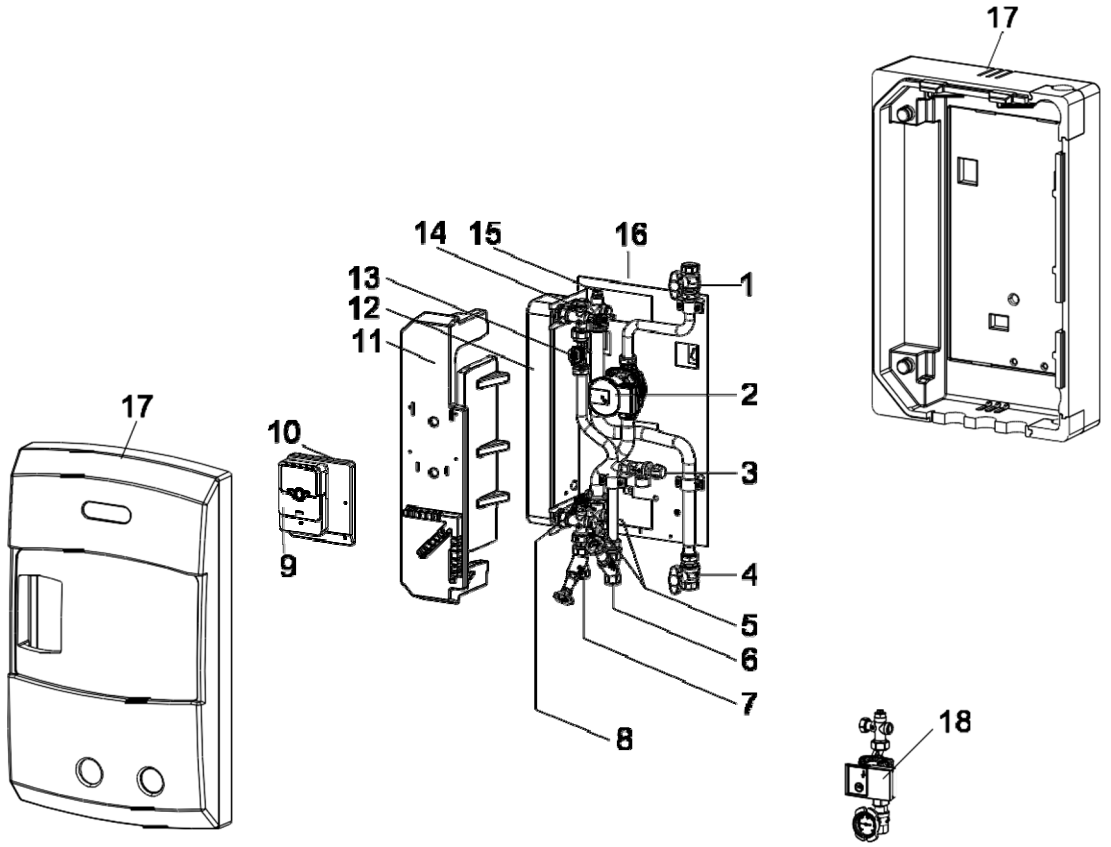
1.3 Applicable documents

Also observe the assembly and operating instructions for the various components used, such as the control unit.

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



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Ball valve for heating flow (HF)	11	Plate heat exchanger insulation plate
2	Circulation pump	12	Plate heat exchanger
3	Safety valve	13	Flow sensor 3,5-50 l/min Type 235
4	Ball valve for heating return (HR)		
5	Front: HW temperature sensor Rear: immersion sleeve for sensor	14	Flush valve for cold water (CW)
6	Shut-off valve for cold water (CW)	15	Cross piece including backflow preventer and hand vent valve
7	Shut-off valve for hot water (HW)	16	Mounting plate
8	Flush valve/drain (HW)	17	Insulation
9	Control unit	18	Circulation set (optional accessory)
10	Bracket for control unit		

3 Technical specifications

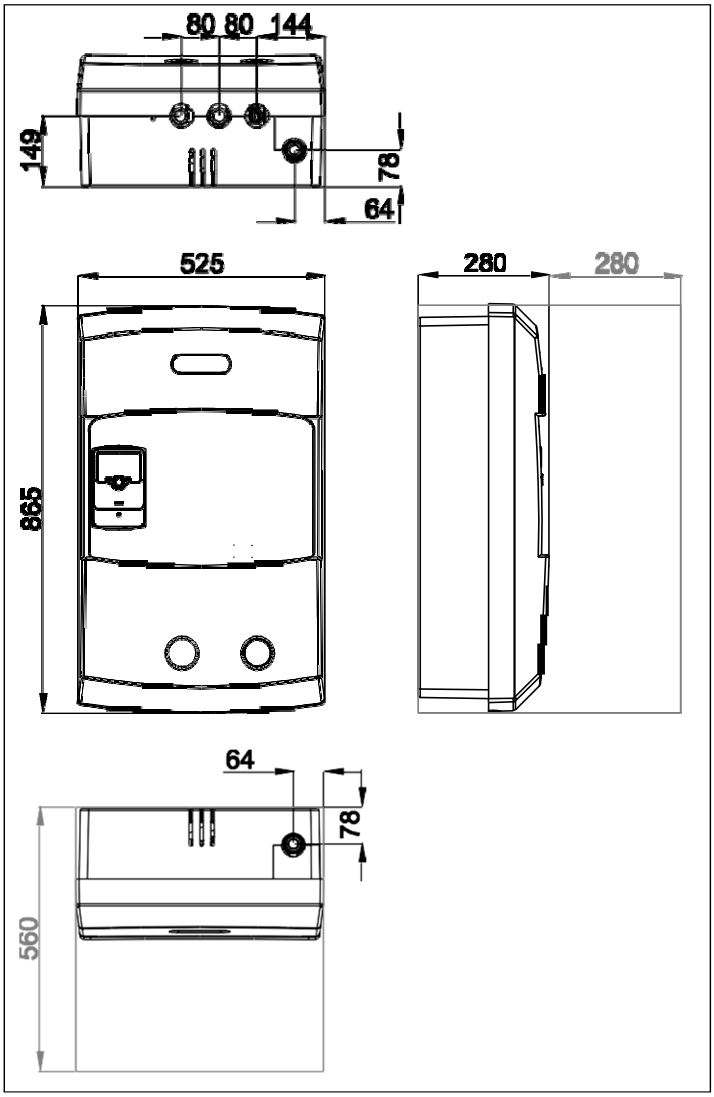
3.1 General description

	JFWS -L
Nominal output at CW/HW HF 10-45 °C/65 °C	158 kW
Tapping capacity 10-45/65 °C Tapping capacity 10-60/75 °C	65 l/min 50 l/min
NL number at nominal output	23
Max. operating pressure Heating side (primary) Drinking water side (secondary)	3 bar 10 bar
Max. operating temperature Heating side Drinking water side	95°C 65°C
Connections Heating side Drinking water side Circulation (optional)	G1 Rp¾
Medium Heating side Drinking water side	Heating water according to VDI 2035 Heating water according to TrinkwV (Drinking Water Ordinance)
Δp drinking water side at nominal output	0,4 bar
Max. Δp for piping on the heating side	50 mbar
Connecting piping for the heating side* (max. pipe length 10m, supply and return)	DN 25
Connecting piping for drinking water side*	DN 25
Circulation pump Power consumption	Wilo PARA 15/8 PWM2 75 W
Electrical connection (mains control unit)	230 V AC/ 50-60 Hz
Werkstoffe	
Housing, connecting components	CW617N (2.0402)
Plate heat exchanger	Stainless steel (1.4401), Cu soldered
Piping on the heating side	Copper
Piping on the drinking water side	Stainless steel (1.4404)
Seals	AFM
Insulation	EPP foam 0.038 W/mK

*Sample design, does not replace specialist planning!

3.2 Dimensions / required space

Dimensions and minimum space required for assembly and maintenance work.
Please note the increased amount of required space depending on the on-site piping.



3.3 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 mg/l at 50°C < 100 mg/l at 75°C < 10 mg/l at 90°C	
Sulphate (SO_4^{2-})	< 100 mg/l	< 400 mg/l
Nitrate (NO3-)	< 100 mg/l	No requirement
pH value	7,5 - 9,0	6 – 10
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 mg/l	No requirement
Free chlorine gas	< 0,5 mg/l	
Sulphite	< 1 mg/l	< 7 mg/l
Hydrogen sulphide (H_2S)	< 2 mg/l	
Free (aggressive) carbon dioxide (CO_2)	< 0,05 mg/l	No requirement
Iron (Fe)	< 5 mg/l	No requirement
Hydrogen carbonate (HCO_3^-)	< 0,2 mg/l	No requirement
Saturation index SI	-0,2 < 0 < 0,2	No requirement
Manganese (Mn)	< 0,05 mg/l	No requirement
Degree of hardness	$4 = 14\,[Ca^{++}, Mg^{++}] / [HCO_3^-] < 0{,}5$	
Total organic carbon (TOC)	< 30mg/l	No requirement

[1] It is not permitted to use the fresh water station if the limit values are exceeded.

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.

3.4 Calcification protection

Limescale deposits from the water increase significantly at higher temperatures (>55°C). Set the temperature as low as possible for this reason.
Observe hygiene regulations!

In order to ensure the longest possible service life of the plate heat exchanger, the manufacturer recommends using water softeners if the water hardness level is > 8.5°dH.

For heating systems where the heating water flow temperature would often exceed 65 °C due to the system, a thermal premix of 65 °C would be reasonable. This applies above all to biomass systems, but also to solar thermal systems. Conversely, in heat pump heaters with already relatively low flow temperature, it can be dispensed with the premix, which can achieve a higher bulk performance.

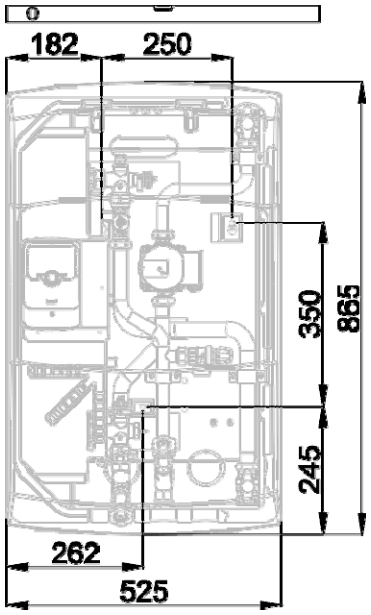
Refer to the Maintenance section for recommendations on cleaning.

Water treatment measures to prevent scale formation (water softening)		
	Fresh water station with 50 °C hot water outlet temperature and	
Mass concentration of calcium carbonate [mmol/l]	flow < 65 °C	flow > 65 °C
< 1,5 mmol/l (< 150 mg/l) < 8,4°dH (≙ 14,95°fH)	**None**	**None**
1,5 bis 2,5 mmol/l (150 mg/l up to 250 mg/l) 8,4°dH bis 14°dH (≙14,95°fH up to 24,92°fH)	**None**	**Recommended**
> 2,5 mmol/l (>250 mg/l) > 14°dH (≙24,92°fH)	**Recommended**	**Recommended**

It should be noted that decalcification by means of ion exchange does not reduce the conductivity. For this reason, use a full stainless steel exchanger from 500 µS/cm. It can roughly be calculated that 14° dH corresponds to a conductivity of 14° dH * 35 = 490 µS/cm. Thus, as a precaution, a full stainless steel exchanger must be used. In addition, fresh water stations must be grounded so that no current flow over the plate heat exchanger or the piping is performed.

4 Assembly

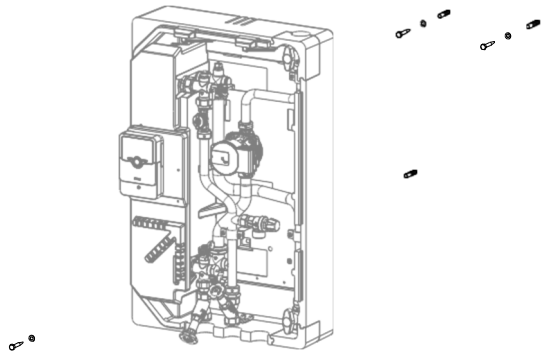
4.1 Wall-mounted assembly



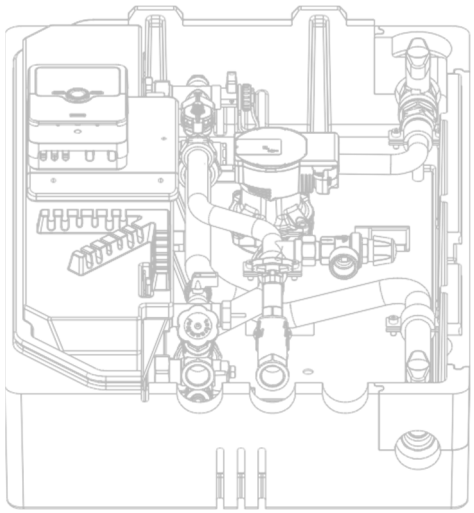
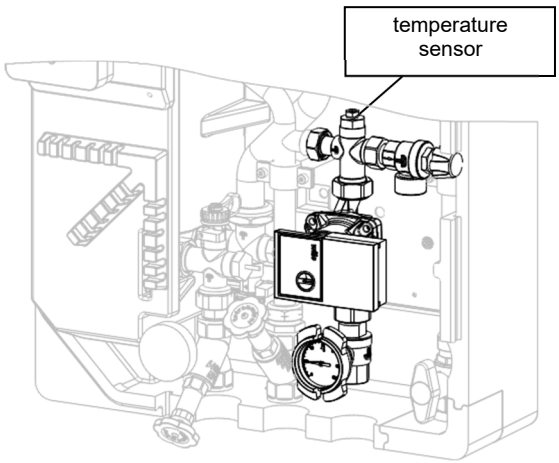
Mark the drilling dimensions as per the drawing and drill with ∅ 10 mm.

Insert the rawl plugs.

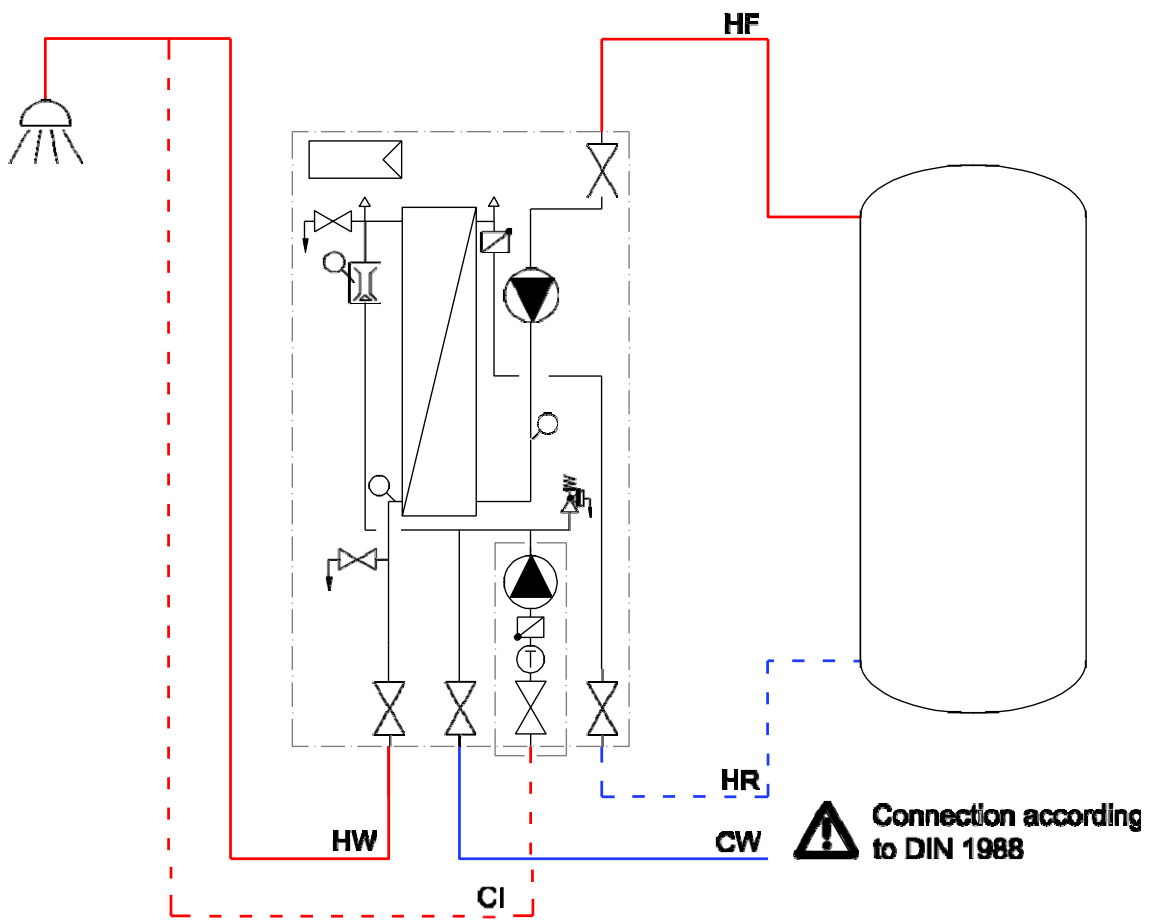
Tighten the two top screws.
Tighten to a clearance of 3 mm between the screw head and the wall.

	Attach the station to the screws using the upper retaining lugs. Align. Tighten the screws. Insert and tighten the lower fixing screw.

4.2 Installing the circulation set (optional accessories)

	The circulation set must be installed prior to any other, additional installations. Unscrew the safety valve [3] with union nut from the cold water pipe.
	Attach the circulation set [18] to the cold water pipe as shown. Attach the safety valve [3] on the junction piece using the union nut. Insert seals as required. Create an opening in the insulation for the safety valve blow-off pipe (on-site). Push the circulation and temperature sensor into the sleeve on the junction piece. Route sensor wiring and pump wiring as shown and connect to the control unit. Observe the instructions for the control unit.

4.3 Hydraulic connection



Sample illustration with optional accessories (circulation unit)
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

Safety valve bypass line
Persons must not be endangered by hot water and vapour escaping. Two or more safety valves' blow-off lines must be unrestricted; they must individually end at a drainage point. The outlet diameter of the blow-off lines must match the dimensions of the connected safety valve, include no more than two bends, and not exceed a maximum length of two metres. The entire blow-off line must be enlarged if it is necessary to install more bends or lines in excess of the maximum length. More than three bends and a length in excess of four metres are not permitted.
The end of the blow-off line must be located 20-40 mm over a sanitary drainage object or drainage funnel and clearly visible.
The end of the blow-off line must be protected from frost.

4.4 Electrical connections

4.4.1 General description

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

Gefahr!	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 any work.

4.4.2 Control unit connections

The fresh water station control unit is pre-wired.
Only the power supply needs to be connected.
Where applicable, connect circulation (pump and temperature sensor).
Refer to the separate control unit operating manual for more detailed information.

4.4.3 Equipotential

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

5 Commissioning

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 this adapt the test pressure and test duration to match the respective piping system and the respective operating pressure.

5.1.1 Drinking water side

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. Open all taps and fully bleed the drinking water side.

Note:
Cavitation may develop as a result of excessive flow speeds; this may damage the flow sensor.

5.1.2 Heating side

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 Starting up the system for the first time

Observe the corresponding operating manual when starting up the control unit.

Preparation and inspection	• Visual inspection of the installation • Are all of the sensors installed and connected at the correct locations? • Are all outputs connected? • Close the housings of all controllers
Switch on the control unit	Supply power to the control unit
Set up the control unit	Set the current time and date
Test the outputs	Check all switch outputs and check they operate correctly
Set up the control unit	Set the switching times and switching temperatures

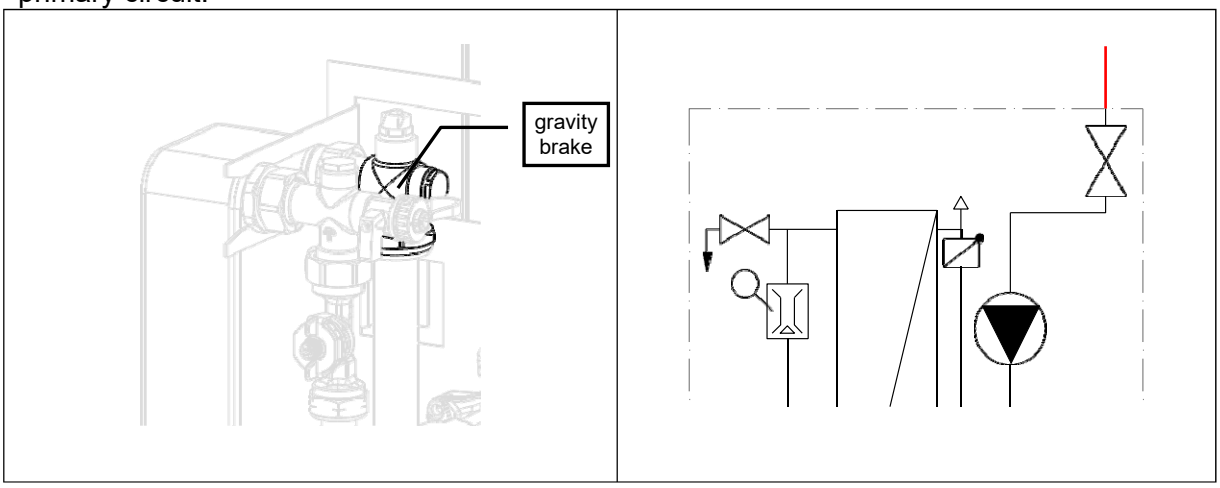
6 Operation

6.1 Control unit

Please refer to the separate manual for operation of the control unit.

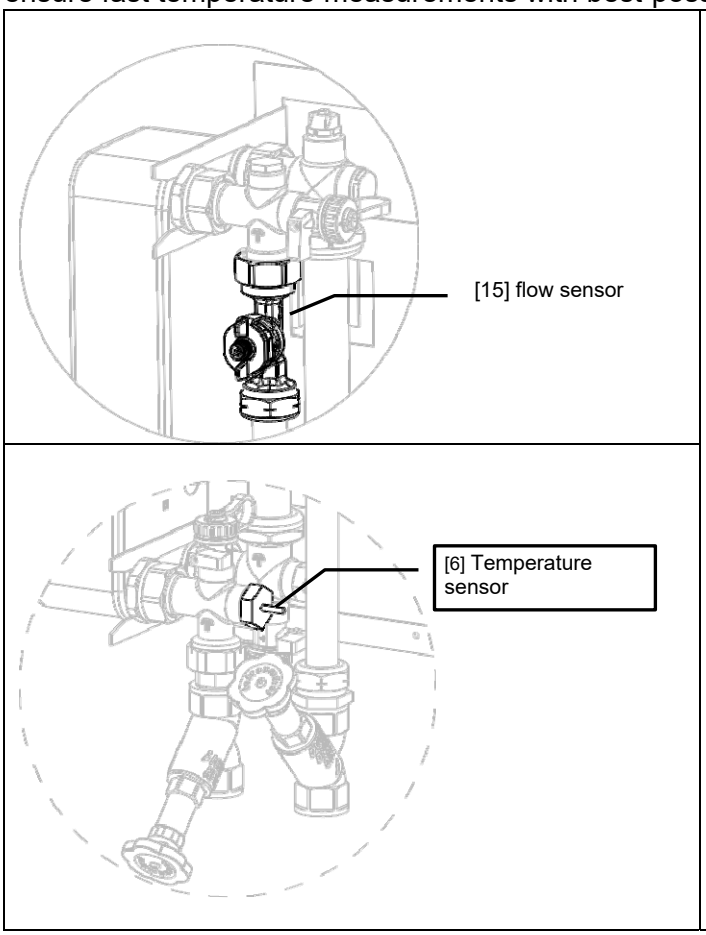
6.2 Gravity brake

A gravity brake is integrated in the return flow circuit to prevent incorrect circulation in the primary circuit.



6.3 Temperature sensor / flow sensor

An immersion sensor positioned directly in the medium of the secondary circuit is used to ensure fast temperature measurements with best-possible accuracy.



Caution! Always bleed the system before replacing the temperature sensor [6] or the flow sensor [15].

Observe the flow direction when replacing the flow sensor.

7 Malfunctions

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

Fault	Possible cause	Troubleshooting
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 adjustment on the control unit	Check settings
	Excessive pressure loss in the piping on the heating side	Check the piping, change if necessary
Drinking water does not heat up	Control unit not in operation.	Check control unit
	Air in the system.	Bleed
	HW flow sensor not connected correctly, or defective.	Check, replace if applicable
	Heating flow temperature sensor not connected correctly or faulty.	Check, replace if applicable
	Pump faulty	Check, replace if applicable
	Volume flow sensor faulty	Check and replace if applicable

7 Maintenance/service

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

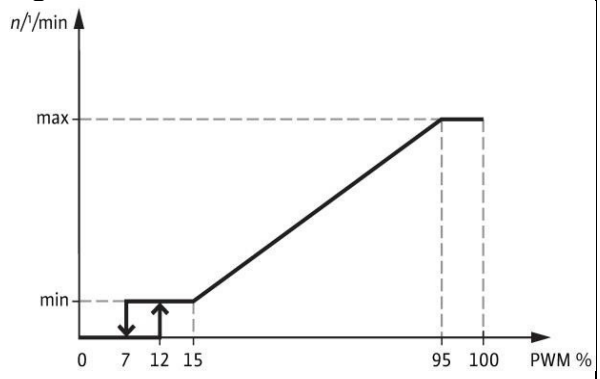
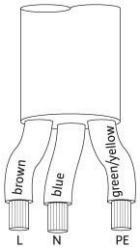
7.1 Cleaning the heat exchanger

Regularly clean the unit if deposit build-up can be expected due to unfavourable water quality (e.g., extremely hard water or pronounced soiling). Cleaning maintains the flow rates in the event of scale deposits, but it also reduces the service life.
There is the option of cleaning the unit by flushing it.

Flush the heat exchanger in the direction opposite to the normal flow direction using a suitable cleaning solution.
Make sure any chemicals used for cleaning are suitable for stainless steel, copper or nickel. Non-compliance may result in permanent damage to the heat exchanger! Always observe the cleaning agent manufacturers' safety instructions and recommendations. Use only chloride-free water or water with a low chloride content and water hardness for cleaning solutions. Choose the cleaning agent to match the type of contamination and resistance of the heat exchanger plates. It is important to obtain confirmation from the cleaning agent manufacturer that the cleaning agent will not cause corrosion of the heat exchanger plates to be cleaned. Clean the heat exchanger as per the cleaning agent manufacturer's work instructions.

Neutralise any remaining acids in the system after cleaning; passivate all metal surfaces. Passivation is mandatory to prevent any development of corrosion.
Always rinse the clean heat exchanger and system using a sufficient amount of fresh water.

9 Pump information

Logic PWM2  	< 7% pump off 7-12% Min. output (operation) 12-15% min. output (start-up) 15-95% proportional output range > 95% max. output
Elektrischer Anschluss Pumpe  	L = brown N = blue PE = green/yellow
Anschluss PWM 	+ = brown - = blue

JFWS -L

Modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria

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 Protezione anti-corrosione 7
3.4 Protezione anticalcare 7
4 Montaggio 8
4.1 Montaggio a parete 8
4.2 Montaggio del set di circolazione (accessorio opzionale) 9
4.3 Attacco idraulico 10
4.4 Allacciamento elettrico 11
5 Messa in funzione 11
5.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto 11
5.2 Prima messa in funzione del dispositivo di regolazione 12
6 Uso 12
6.1 Dispositivo di regolazione 12
6.2 Valvola di non ritorno 12
6.3 Sonda termica / Sensore del flusso 13
7 Guasti - Risoluzione dei problemi 14
8 Manutenzione / assistenza 14
8.1 Pulitura dello scambiatore di calore 14
9 Informazioni inerenti alla pompa 15

1 Introduzione

Le presenti istruzioni descrivono il montaggio del modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria **JFWS -L**, 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.
Il modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria può essere montato e azionato 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

I moduli per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria della serie **JFWS -L** servono esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua potabile attraverso un serbatoio di accumulo e uno scambiatore di calore a piastre interno ad equicorrente. 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
- VDI 2035 — Formazione di detriti in impianti di riscaldamento di acqua potabile ed impianti di riscaldamento ad acqua calda
- DIN 4753 — Riscaldatori dell'acqua ed impianti di riscaldamento dell'acqua per acqua potabile ed acqua di processo
- VDE 0100 — Realizzazione di dispositivi di funzionamento elettrici
- VDE 0190 — Collegamento equipotenziale principale di impianti elettrici.
- Disposizioni acqua potabile — Regolamento riguardante l'acqua potabile
- DVGW W551 — Impianti di riscaldamento dell'acqua potabile e della rete idrica
- BGV, ossia — Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale

⚠ Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature > 60 °C, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

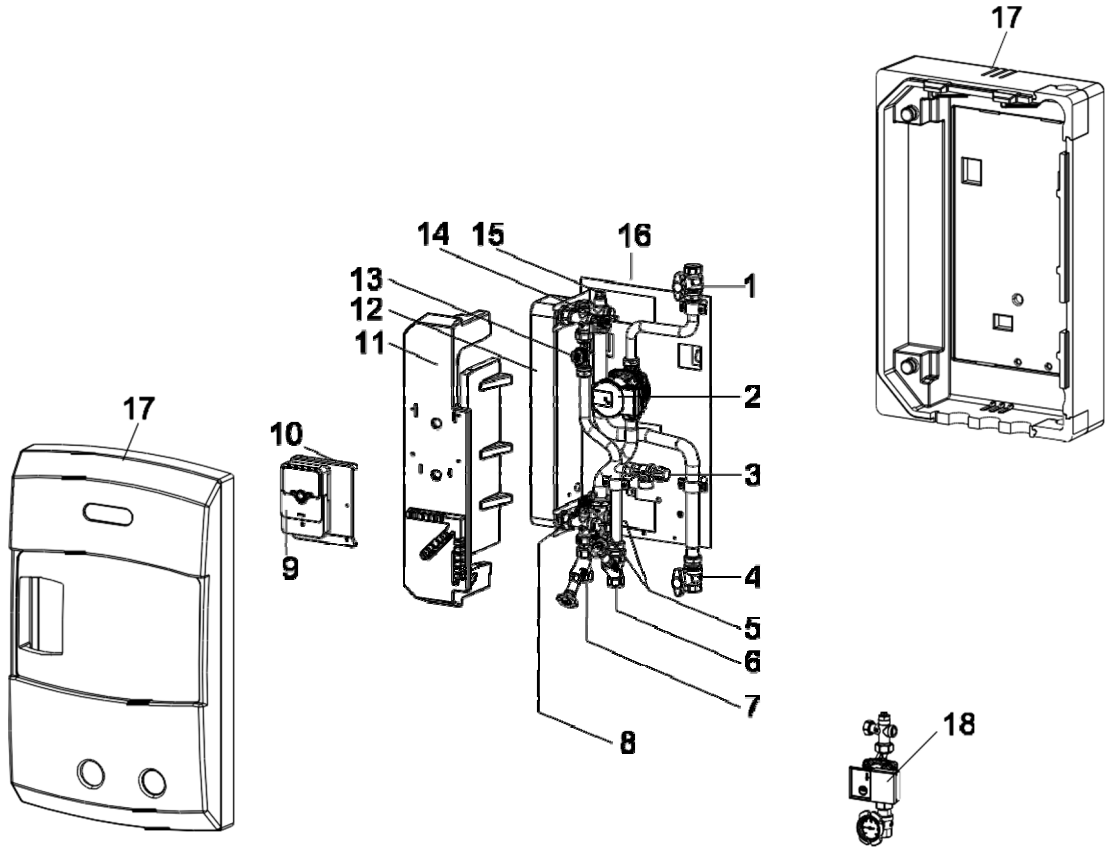
1.3 Documentazione associata

Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. il dispositivo di regolazione.

1.4 Fornitura e trasporto

Verificare la completezza e l’integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento.
Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

2 Struttura – Fornitura



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Rubinetto a sfera mandata di riscaldamento (MANDRISC)	11	Pannello isolante per scambiatore di calore a piastre
2	Pompa di circolazione	12	Scambiatore di calore a piastre
3	Valvola di sicurezza	13	Sensore del flusso 3,5-50 l/min Tipo 235
4	Rubinetto a sfera ritorno riscaldamento (RITRISC)		
5	Davanti: Sonda termica AF Dietro: manicotto ad immersione per tastatore	14	Rubinetto di risciacquo acqua fredda (AF)
6	Valvola di intercettazione acqua fredda (AF)	15	Traverso con dispositivo antiriflusso e valvola di sfiato manuale
7	Valvola di intercettazione acqua calda (AC)	16	Piastra di montaggio
8	Rubinetto di risciacquo / Svuotamento (AC)	17	Isolamento
9	Dispositivo di regolazione	18	Set di circolazione (accessori opzionali)
10	Supporto per il dispositivo di regolazione		

3 Dati tecn ici

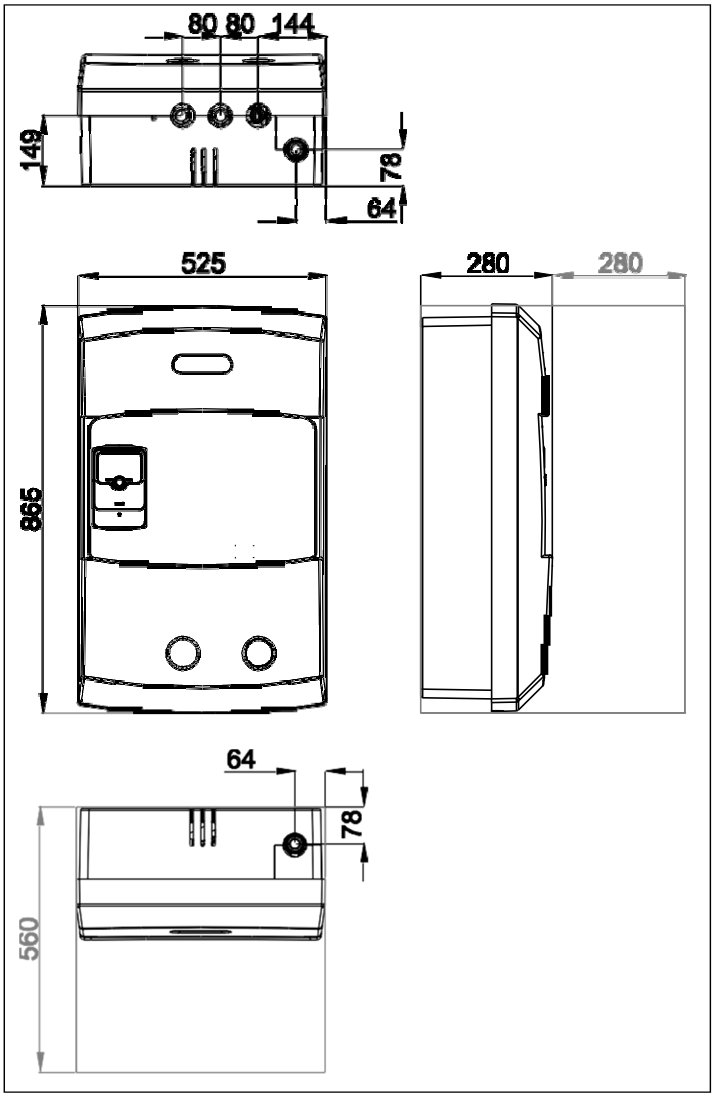
3.1 Generale

	JFWS -L
Potenza nominale per AF-AC MR 10-45 °C/65 °C	158 kW
Portata di prelievo 10-45/65 °C Portata di prelievo 10-60/75 °C	65 l/min 50 l/min
Codice di efficienza NL con potenza nominale	23
Max. pressione di esercizio Lato riscaldamento (lato primario) Lato acqua potabile (lato secondario)	3 bar 10 bar
Max. temperatura di esercizio Lato riscaldamento Lato acqua potabile	95 °C 65 °C
Raccordi Lato riscaldamento Lato acqua potabile	G1 Rp¾
Medium Lato riscaldamento Lato acqua potabile	Acqua di riscaldamento secondo la norma VDI 2035 Acqua potabile secondo TrinkwV
Δp lato acqua potabile con potenza nominale	0,4 bar
Max. Δp per tubatura lato riscaldamento	50 mbar
Tubatura connessione lato riscaldamento* (Lunghezza condotto mandata e ritorno max. 10 m)	DN 25
Tubatura connessione lato acqua potabile*	DN 25
Pompa di circolazione Potenza assorbita	Wilo PARA 15/8 PWM2 75 W
Allacciamento elettrico (rete di regolazione)	230 V CA/ 50-60 Hz
Materiali	
Alloggiamento, raccordi di collegamento	CW617N (2.0402)
Scambiatore di calore a piastre	Acciaio inox (1.4401), brasato Cu
Tubo sul lato del riscaldamento	rame
Tubi sul lato dell'acqua potabile	Acciaio inox (1.4404)
Guarnizioni	AFM
Isolamento	Schiuma EPP 0,038 W/mK

*Illustrazione esemplificativa, non sostituisce la progettazione a regola d'arte!

3.2 Dimensioni / Ingombro

Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione.
A seconda della tubazione presente nell'edificio occorre badare ad un elevato fabbisogno di spazio.



3.3 Protezione anti-corrosione

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

	Saldatura in rame	**Acciaio inox pieno**
Cloruro[1] (CL^-)	< 250 mg/l a 50°C < 100 mg/l a 75°C < 10 mg/l a 90°C	
Solfato[1] (SO_4^{2-})	< 100 mg/l	< 400 mg/l
Nitrato (NO_3-)	< 100 mg/l	Nessun requisito
Valore pH	7,5 - 9,0	6 – 10
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 mg/l	Nessun requisito
Gas di cloro libero	< 0,5 mg/l	
Solfito	< 1 mg/l	< 7 mg/l
Ammonio	< 2 mg/l	
Acido solfidrico (H_2S)	< 0,05 mg/l	Nessun requisito
Anidride carbonica (aggressiva) (CO_2)	< 5 mg/l	Nessun requisito
Ferro (Fe)	< 0,2 mg/l	Nessun requisito
Indice saturazione SI	-0,2 < 0 < 0,2	Nessun requisito
Manganese (Mn)	< 0,05 mg/l	Nessun requisito
Durezza totale	4 – 14 [Ca^{2+}; Mg^{2+}]/ [HCO_3^-] < 0,5	
Carbonio org. totale (TOC)	< 30 mg/l	Nessun requisito

[1] In caso di superamento dei valori limite per scambiatori di calore a piastre brasati in rame va utilizzato uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox.

per evitare una corrosione perforante nell'impianto domestico, è sconsigliato collegare materiali in ferro zincato senza strato protettivo allo scambiatore di calore a piastre brasato a rame nel condotto dell'acqua calda.
In caso di installazioni miste con componenti in ferro zincato occorre usare scambiatori di calore a piastre completamente in acciaio inox (disponibili su richiesta).

3.4 Protezione anticalcare

Il precipitato di calcare nell'acqua aumenta considerevolmente in caso di temperature dell'acqua calda superiori ai 55°C, e di una durezza dell'acqua superiore a 8,5°dH. Per questo motivo occorrerà impostare la temperatura nominale dell'acqua calda al valore minimo possibile tenendo conto dell'igiene dell'acqua potabile, e riducendo eventualmente la presenza del calcare utilizzando un impianto di addolcimento o un altro impianto di trattamento del calcare idoneo.
Negli impianti di riscaldamento nei quali la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento supererebbe spesso i 65°C per motivi costruttivi, è utile prevedere una premiscelazione termica a 65°C. Ciò riguarda soprattutto gli impianti a biomasse, ma anche gli impianti solari termici. Al contrario, negli impianti di riscaldamento a pompa di calore, con una temperatura di mandata relativamente minore si può rinunciare alla premiscelazione, ottenendo così un maggior flusso di erogazione.

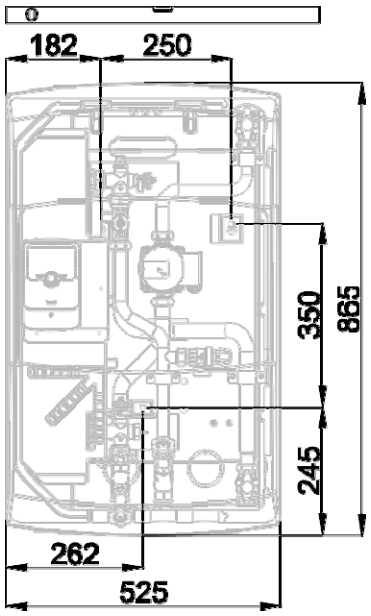
Raccomandazioni sulla pulizia vedasi il capitolo sulla manutenzione.

Misure di trattamento dell'acqua contro il calcare		
	Modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria con temperatura di fuoriuscita dell'acqua calda di 50 °C, e	
Concentrazione di massa del carbonato di calcio	Mandata < 65 °C	Mandata > 65 °C
< 1,5 mmol/l (< 150 mg/l) < 8,4°dH (≙ 14,95°fH)	**Nessuna**	**Nessuna**
da 1,5 a 2,5 mmol/l (da 150 mg/l a 250 mg/l) da 8,4°dH a 14°dH (≙14,95°fH a 24,92°fH)	**Nessuna**	**Raccomandato**
> 2,5 mmol/l (>250 mg/l) > 14°dH (≙24,92°fH)	**Raccomandato**	**Necessario**

Occorre tener presente che la decalcificazione mediante scambio ionico non riduce la conducibilità. Per questo motivo, a partire da una conducibilità di 500 µS/cm occorre impiegare uno scambiatore completamente in acciaio inox. In via approssimativa si può calcolare che una durezza di 14°dH corrisponda ad una conducibilità di 14°dH * 35 = 490 µS/cm. Per sicurezza occorrerà quindi impiegare uno scambiatore completamente in acciaio inox. Sarà inoltre necessario collegare a terra i moduli per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria, in modo da evitare di condurre il flusso di corrente attraverso lo scambiatore di calore a piastre o le tubazioni.

4 Montaggio

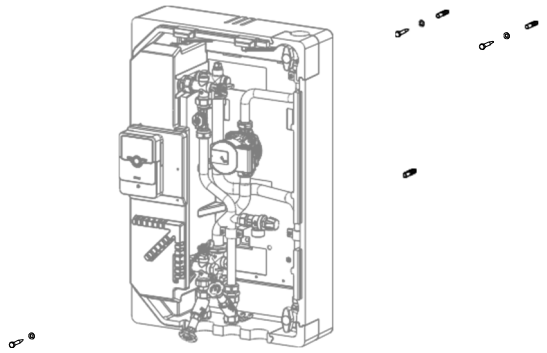
4.1 Montaggio a parete



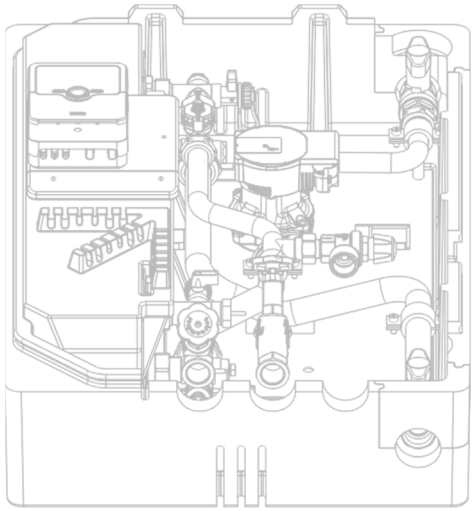
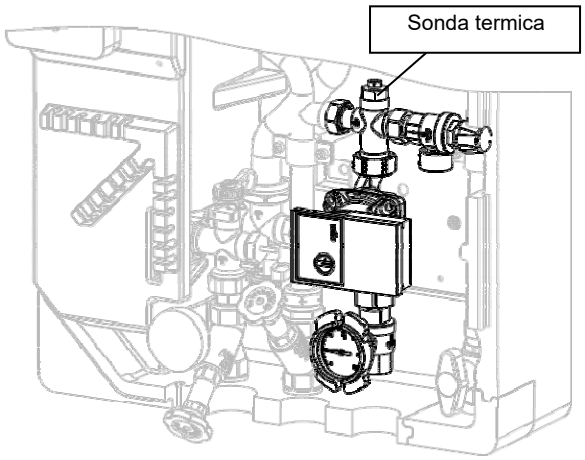
Marcare le dimensioni del foro in base al disegno e forare con ∅ 10 mm.

Applicare i tasselli.

Avvitare le due viti superiori.
Avvitare fino a che la testa della vite si trovi a ca. 3 mm dalla parete.

	Appendere la stazione, attraverso i ganci di supporto superiori, sulle viti. Allineare. Serrare le viti. Avvitare e serrare la vite di fissaggio inferiore.

4.2 Montaggio del set di circolazione (accessorio opzionale)

	Il montaggio del set di circolazione dovrebbe essere eseguito prima di qualsiasi altro lavoro d'installazione. Svitare la valvola di sicurezza [3] insieme al dado di accoppiamento dal tubo dell'acqua fredda.
	Avvitare il set di circolazione [18] al tubo dell'acqua freddo come descritto. Avvitare la valvola di sicurezza [3] al raccordo a quattro vie a croce usando il dado di accoppiamento. Inserire le guarnizioni. Apportare un'apertura nell'isolamento per la conduttura di sfiato della valvola di sicurezza (lato edificio). Inserire la sonda termica della circolazione nel pozzetto del raccordo a quattro vie a croce. Posare il cavo della sonda e quella della pompa in maniera descritta e collegarli nel dispositivo di regolazione. A tal fine osservare le istruzioni del dispositivo di regolazione.

4.3 Attacco idraulico

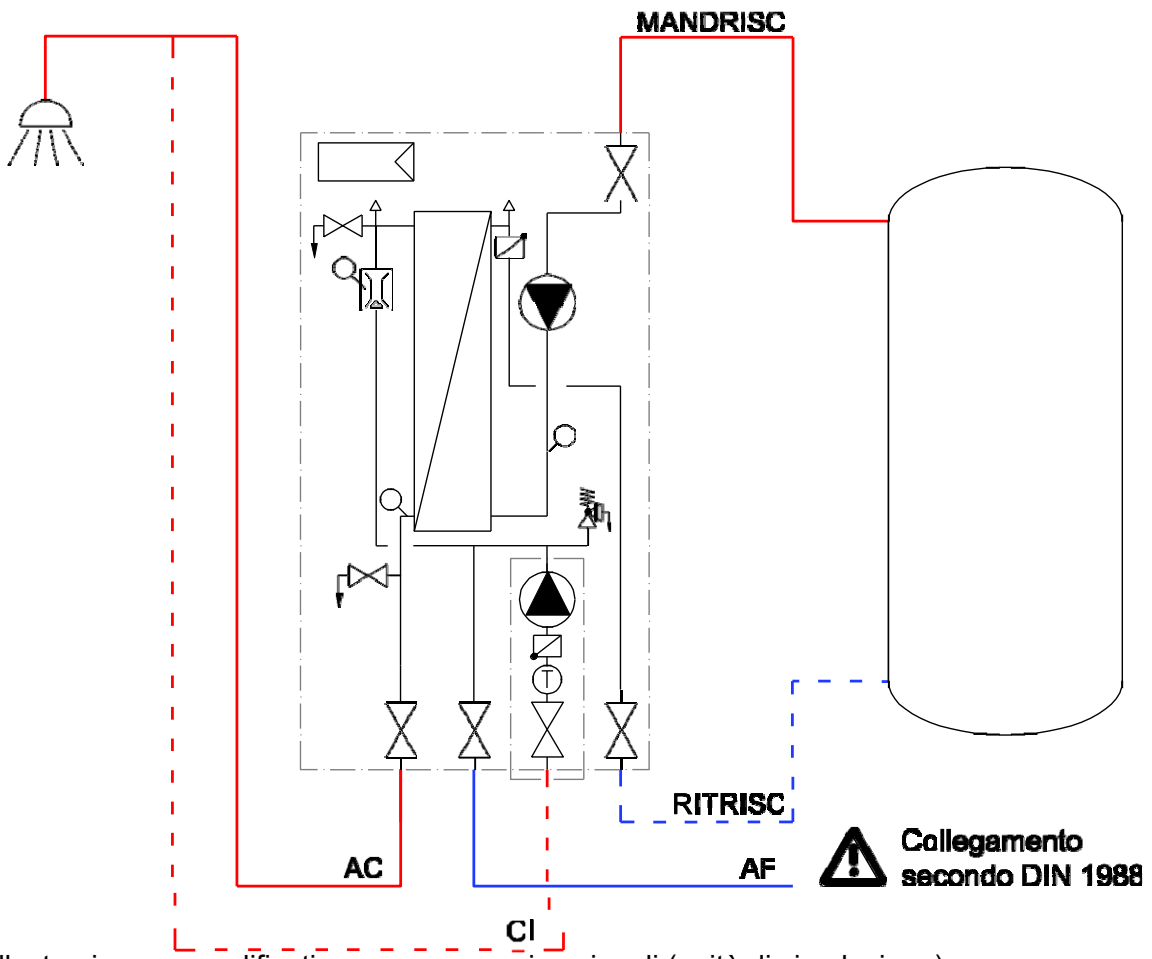


Illustrazione esemplificativa con accessori opzionali (unità di circolazione)
L'illustrazione non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.

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

Conduttura di sfiato della valvola di sicurezza
Va evitato ogni pericolo per persone a causa della fuoriuscita di acqua calda e vapore. Le condutture di sfiato di due o più valvole di sicurezza devono sfociare singolarmente ed in modo aperto attraverso un punto di drenaggio.
La conduttura di sfiato deve corrispondere esattamente alla dimensione dell'apertura di drenaggio della valvola di sicurezza, non disporre più di 2 archi e avere una lunghezza massima di 2 m. Se per un motivo qualsiasi che non lascia altra scelta si rendono necessari più archi oppure una lunghezza maggiore, l'intera conduttura di sfiato deve essere realizzata in una misura più grande. Non sono consentiti più di 3 archi né una lunghezza superiore ai 4m.
L'estremità della conduttura di sfiato deve sfociare 20-40 mm sopra il serbatoio di drenaggio oppure imbuto di drenaggio ed essere visibile.
L'apertura all'estremità della conduttura di drenaggio deve essere posta in un'area al riparo dal gelo.

4.4 Allacciamento elettrico

4.4.1 Generale

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

Pericolo !	In caso di collegamento elettrico non effettuato a regola d'arte sussiste pericolo di morte per scossa elettrica. → Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco". → Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.

4.4.2 Connessione del dispositivo di regolazione

Il dispositivo di regolazione del modulo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria è già precablato.
Va solamente eseguita la connessione con la fonte di alimentazione.
All'occorrenza connettere la circolazione (pompa e sensore di temperatura).
In tal caso seguire le istruzioni per l'uso del dispositivo di regolazione.

4.4.3 Collegamento equipotenziale

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

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.

5.1.1 Lato acqua potabile

Riempire il lato dell'acqua potabile secondo DIN 1988 solo con dell'acqua potabile pulita e far uscire l'aria dalle tubazioni aumentando lentamente la pressione. Completamente aprire tutti i punti di prelievo e il lato dell'acqua potabile.

Informazione:
In caso di velocità di flusso troppo elevate durante la procedura di riempimento possono formarsi cavitazioni che comportano il danneggiamento del sensore di flusso.

5.1.2 Lato riscaldamento

Riempire l'impianto di riscaldamento compreso il lato primario dell'impianto di produzione istantanea di acqua calda sanitaria esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

5.2 Prima messa in funzione del dispositivo di regolazione

Al fine della messa in funzione del dispositivo di regolazione osservare la rispettive istruzioni.

Preparazione e controllo	• Controllo visivo dell'installazione • Tutti i sensori sono stati installati e collegati correttamente? • Tutte le uscite sono state collegate? • Chiudere gli alloggiamenti di ogni dispositivo di regolazione
Attivare il dispositivo di regolazione	Mettere sotto tensione il dispositivo di regolazione.
Impostazione del dispositivo di regolazione	Impostare la data e l'ora correnti.
Verifica delle uscite	Controllare tutte le uscite di commutazione e accertarsi della loro corretta funzionalità.
Impostazione del dispositivo di regolazione	Impostare i tempi e le temperature di commutazione.

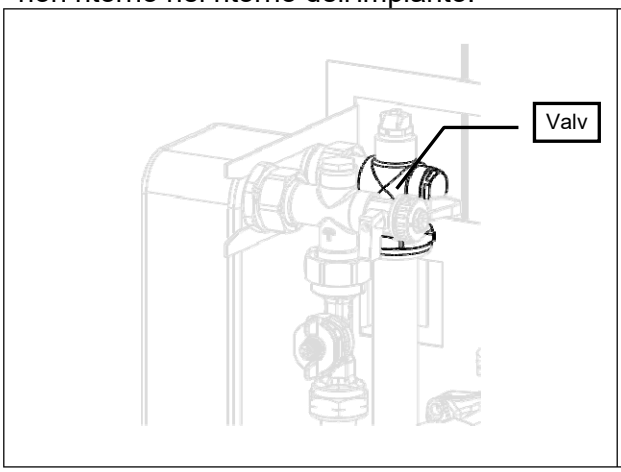
6 Uso

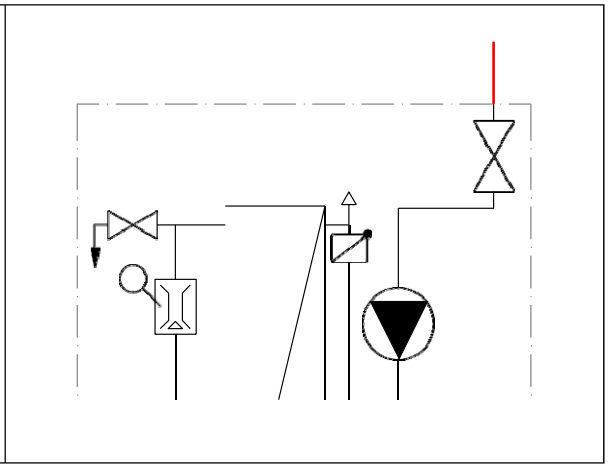
6.1 Dispositivo di regolazione

Consultare la guida per avere indicazioni su come impiegare il dispositivo di regolazione.

6.2 Valvola di non ritorno

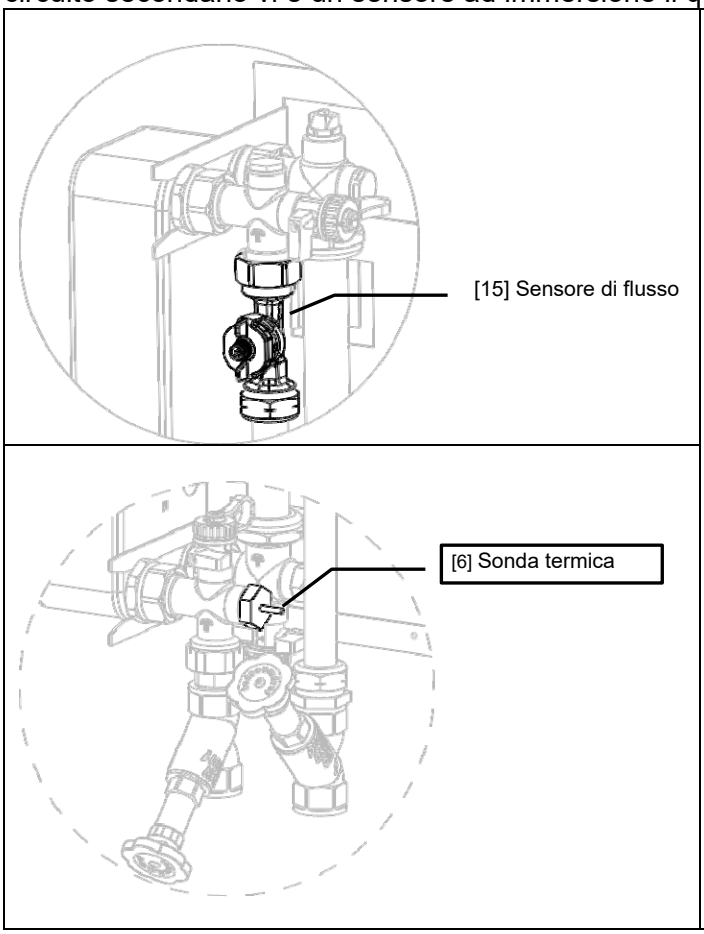
Al fine di evitare una circolazione errata nel circuito primario è stata integrata una valvola di non ritorno nel ritorno dell'impianto.





6.3 Sonda termica / Sensore del flusso

Per garantire una misurazione della temperatura più veloce ed accurata possibile, nel circuito secondario vi è un sensore ad immersione il quale si trova direttamente nel vettore.



Attenzione! Prima di cambiare la sonda termica [6] o il sensore del flusso [15] occorre assolutamente svuotare l'impianto!

Durante la sostituzione del sensore del flusso badare alla direzione del flusso!

7 Guasti - Risoluzione dei problemi

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

Guasto	Possibile causa	Correzione
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 sbagliata del dispositivo di regolazione	Controllare le impostazioni
	Pressione troppo bassa nella tubazione sul lato del riscaldamento	Controllare la tubazione, modificare se necessario
Nessun riscaldamento dell'acqua potabile	Dispositivo non in funzione.	Controllare il dispositivo di regolazione
	Aria nell'impianto.	spurgare
	Sensore del flusso AC non collegato correttamente oppure guasto.	Controllare, sostituire se necessario
	Sonda termica MANDRISC non collegata correttamente oppure guasta.	Controllare, sostituire se necessario
	Pompa guasta	Controllare, sostituire se necessario
	Sensore di portata volumetrica guasto	Controllare, rimpiazzare se necessario

8 Manutenzione / assistenza

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

8.1 Pulitura dello scambiatore di calore

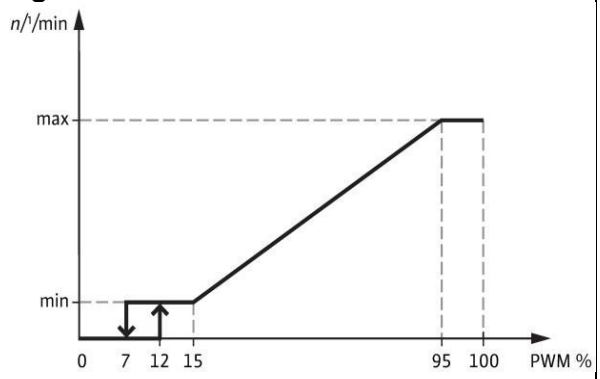
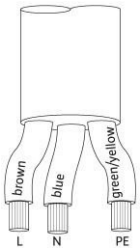
Se per motivi dovuti alla qualità dell'acqua (p.es alto grado di durezza o elevato tasso di impurità) si rende probabile la formazione di placca, va eseguita ad intervalli regolari la pulitura. Tale pulitura mantiene la potenza di trasmissione intatta in caso di depositi di calcare, ma riduce la durata utile del dispositivo.
Si può eseguire la pulitura sciacquando.

Sciacquare lo scambiatore di calore in direzione contraria alla normale direzione di flusso con una soluzione detergente idonea.
Se si utilizzano delle sostanze chimiche ai fini della pulitura, va assicurato che esse siano compatibili con acciaio inox, rame oppure nichel. L' inosservanza di tale indicazione può comportare la rottura dello scambiatore di calore! In linea di massima vanno osservate le norme di sicurezza ed i consigli da parte dei produttori delle sostanze detergenti. Per il liquido di pulitura utilizzare solo acqua priva o quasi priva di cloro con un tasso di durezza

basso. Scegliere la sostanza detergente in base allo sporco da rimuovere nonché in base alla resistenza delle piastre dello scambiatore di calore. Da parte del produttore della sostanza detergente dovrebbe essere fornita in ogni caso la conferma che la sostanza detergente non aggredisce lo scambiatore di calore a piastre da pulire. Eseguire la pulitura dello scambiatore di calore secondo le indicazioni del produttore della sostanza detergente.

Una volta eseguita la pulitura, va neutralizzato l'acido residuo nel sistema e eseguita una passivazione delle superfici in metallo. La passivazione va assolutamente eseguita per evitare il principio di una corrosione.
Sciacquare lo scambiatore di calore pulito e sciacquare il sistema sempre con sufficiente quantità di acqua pulita.

9 Informazi oni i n erenti a lla pom pa

Logica PWM2  	< 7% pompa spenta 7-12% potenza min. (funzionamento) 12-15% potenza min. (avviamento) 15-95% intervallo di prestazione proporzionale > 95% potenza max.
Allacciamento elettrico pompa  	L = marrone N = blu PE = verde/giallo
Collegamento PWM 	+ = marrone - = blu