



Wärmeübertragung seit 1980

Montage und Bedienungsanleitung

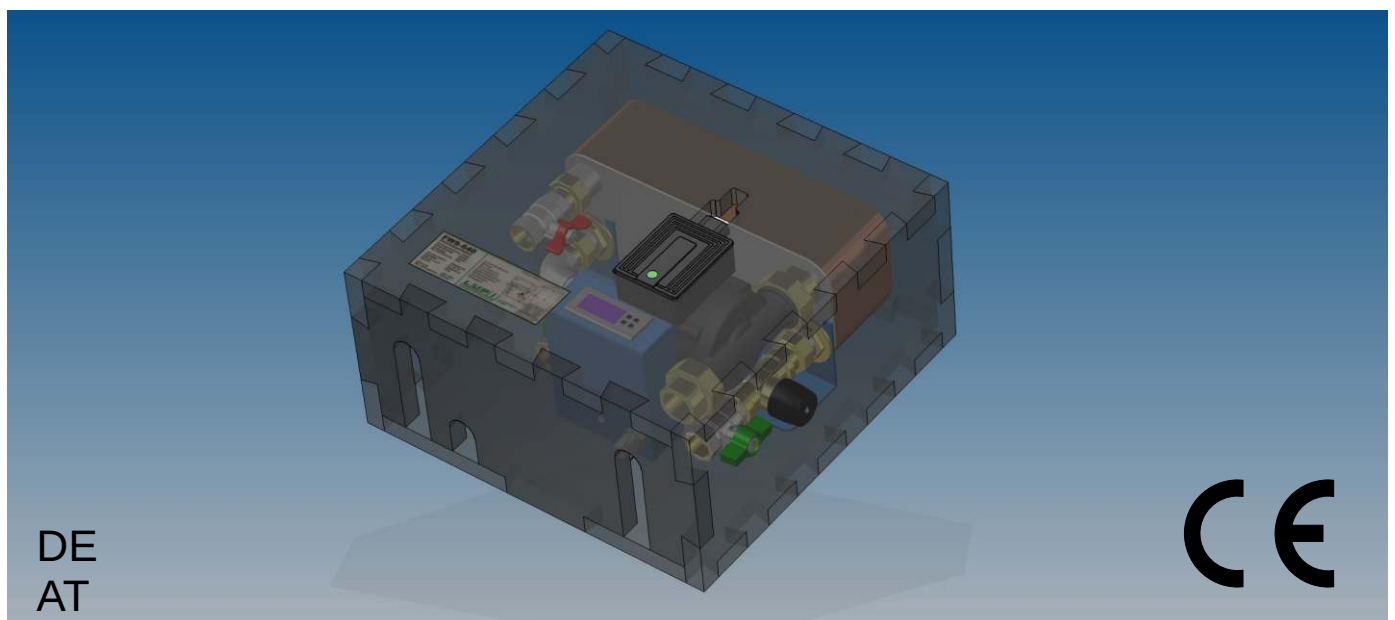
Frischwasserstation

FWS-620

FWS-630

FWS-640

FWS-650



Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines

- 1.1 Geltungsbereich der Anleitung
- 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.0 Produktbeschreibung

- 2.1 Grundlegende Eigenschaften
- 2.2 Funktionsprinzip
- 2.3 Schaltbild
- 2.4 Anschlußbezeichnung/Komponenten

3.0 Hinweise zur Produktsicherheit

- 3.1 Gefahr
- 3.2 Warnung
- 3.3 Vorsicht

4.0 Auslegung (Fachmann)

- 4.1 Größe des Pufferspeichers
- 4.2 Größe der Station
- 4.3 Zulässige Wassereigenschaften
 - 4.3.1 Heizungswasser
 - 4.3.3 Brauchwasser

5.0 Montage (Fachmann)

- 5.1 Einbauort / Einbaulage

6.0 Inbetriebnahme (Fachmann)

- 6.1 Wasserseitige Inbetriebnahme
- 6.2 Elektrische Inbetriebnahme
- 6.3 Warmwassertemperatur

7.0 Ausserbetriebnahme (Fachmann)

8.0 Wartung

9.0 Ändern der Reglerparameter (Fachmann)

10.0 Umwälzpumpe

11.0 Entsorgung

12.0 Fehlerbehebungsliste

13.0 Ersatzteilliste

1.0 Allgemeines

Diese Anleitung gilt für die Stationen der Baureihe FWS-6xx
(FWS-620; FWS-630; FWS-640; FWS-650)

<i>Typ</i>	<i>EAN</i>	<i>Pumpe</i>	<i>Wärmetauscher</i>
FWS-620	0758198247126	RS-25/6EA	B4-36-20 / Cu-Lot
FWS-630	0791688771220	RS-25/6EA	B4-36-30 / Cu-Lot
FWS-640	0791688771237	RS-25/6EA	B4-36-40 / Cu-Lot
FWS-650	0758198247119	RS-25/6EA	B4-36-50 / Cu-Lot

Lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch.
Bitte beachten Sie die Hinweise und Empfehlungen.
Bewahren Sie diese Anleitung in der Nähe der Station auf.
Nehmen Sie die Station bei sichtbaren Beschädigungen nicht in Betrieb.

1.1 Geltungsbereich

Beschrieben wird die Funktion, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Frischwasserstation.

Die Kapitel die mit dem Zusatz (Fachmann) gekennzeichnet sind, richten sich ausschließlich an Personen die eine entsprechende Ausbildung im Sanitär - und/oder Heizungsbauhandwerk abgeschlossen haben, oder über eine vergleichbare Qualifikation verfügen und mit den einschlägigen Normen vertraut sind.

Für andere Komponenten der Anlage (z.B. Pufferspeicher) gelten die Hinweise und Vorschriften der jeweiligen Hersteller.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Verwendungszweck Baureihe FWS-6xx erstreckt sich auf die Erwärmung von Brauchwasser in privaten Wohngebäuden.

Die Montage der Station erfolgt zwischen einem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis.

Die Montage erfolgt bauartbedingt in vertikaler Position.

Die bestimmungswidrige Verwendung hat den Verlust von eventuellen Haftungs- und Gewährleistungsansprüchen zur Folge.

1.3 CE Konformität

Diese Frischwasserstation entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

2.0 Produktbeschreibung

2.1 Grundlegende Eigenschaften

Die LUPU Frischwasserstation aus der FWS-6xx Baureihe ist ein leistungsstarkes Frischwassermodule für die hygienische und legionellenfreie Erzeugung von Warmwasser mit einem Edelstahlplattentauscher (kupfergelötet).

Die Station wird in unserem Werk fertig zusammengebaut und geprüft.

Die wasserseitigen Anschlüsse sind flachdichtend ausgeführt.

Die LUPU Frischwasserstation ist eine preisgünstige Alternative zu Stationen mit zerlegbarem Wärmetauscher.

Die FWS Frischwasserstation eignet sich hervorragend für folgende Einsatzzwecke:

- perfekte Alternative zum klassischen Durchlauferhitzer oder Warmwasserboiler
- besonders geeignet bei weichem und aufbereitetem Wasser
- Wasserhärte bis ca. 18° (dH)
- zur hygienischen Warmwasserbereitung

2.2 Funktionsprinzip

Die Regelelektronik überwacht die einstellbare Mindesttemperatur des Wärmetauschers. Werkseitig ist diese auf 28°C eingestellt. Die Messung erfolgt im Kaltwasser-Eingangsbereich. Sinkt die Temperatur im Wärmetauscher unter den eingestellten Wert startet die Umwälzpumpe.

Dadurch steht warmes Wasser sofort nach dem öffnen einer Zapfstelle zur Verfügung. Die Brauchwassertemperatur ist zwischen ca. 30°C und 70°C einstellbar und wird über ein thermisches Mischventil zuverlässig geregelt.

Die Steuerungselektronik kommt ohne einen Durchflussschalter aus und arbeitet damit selbst bei geringster Wasserentnahme sehr zuverlässig. Zudem kann praktisch jede (vorhandene) Brauchwasserzirkulationspumpe (weiter) verwendet werden.

Das Kernstück der Station ist ein kupfergelöteter Plattenwärmetauscher.

Dieser ist so aufgebaut, dass er bei Bedarf sehr leicht zu warten ist.

Das demontieren und montieren des Wärmetauschers erfolgt ohne dass die Station abgebaut werden muss.

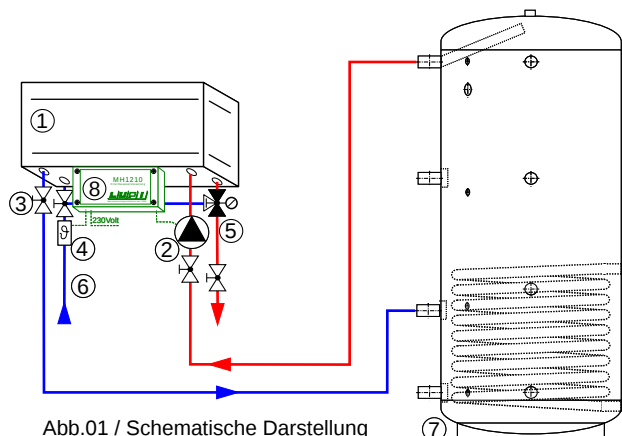
Die Platten und Anschlüsse des Wärmetauschers sind mit Kupferlot fest miteinander verbunden.

Das bedeutet, die Platten sind zwar aus Edelstahl, aber alle Dichtstellen bestehen aus Kupfer.

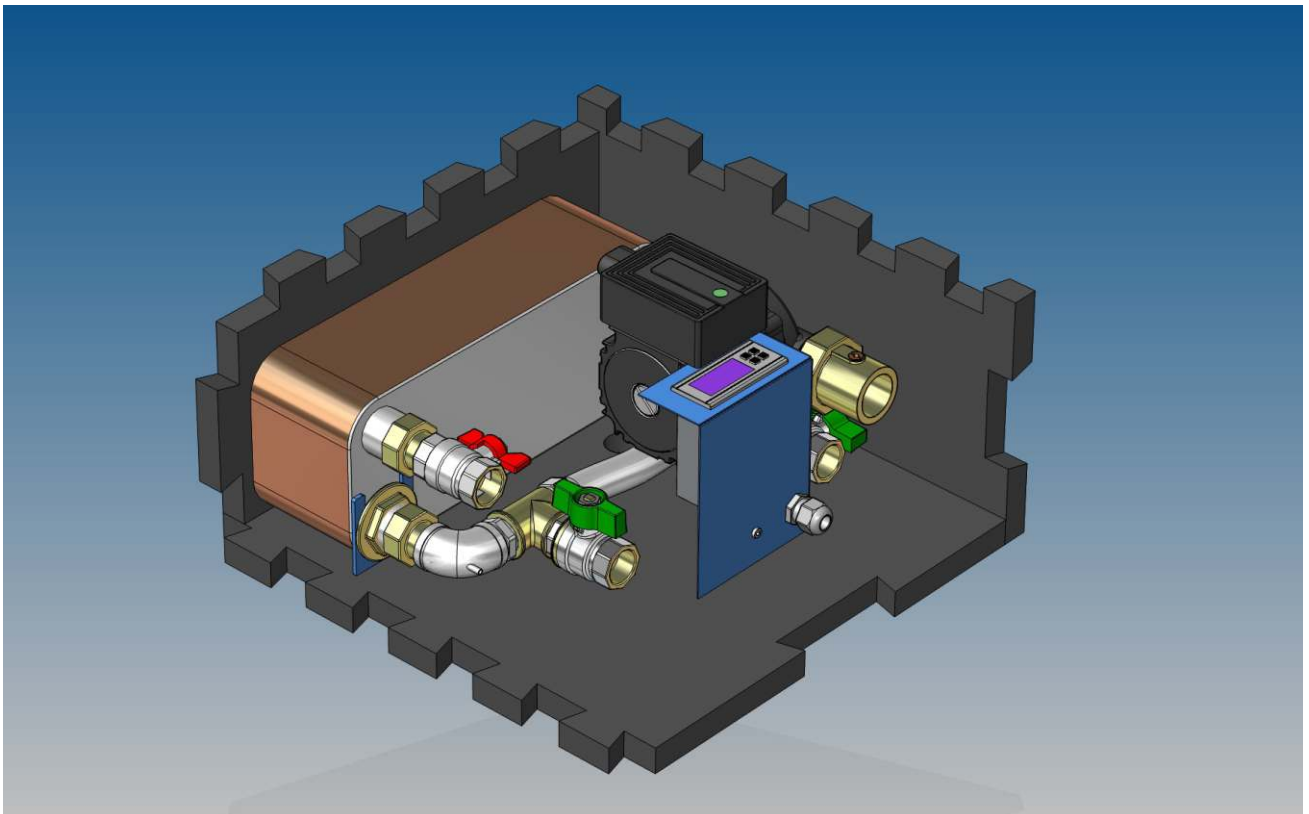
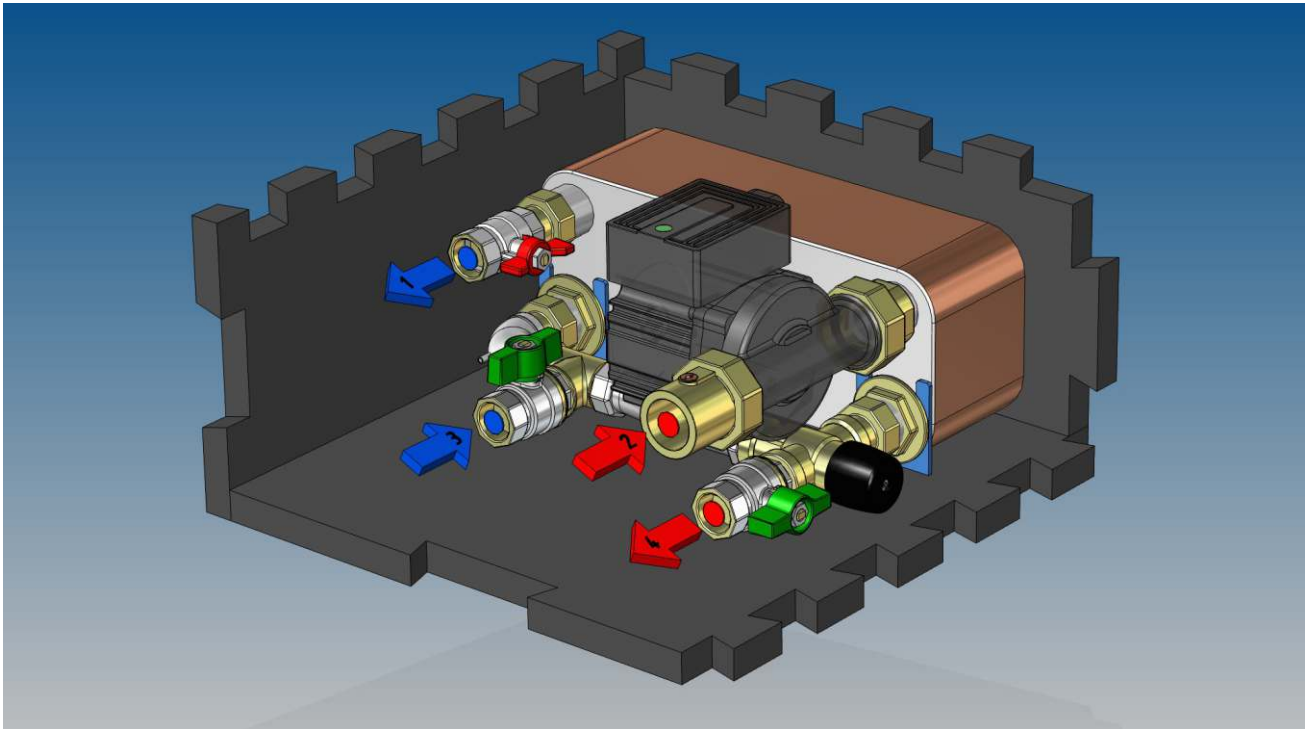
Die Einbindung in vorhandene Heizsysteme ist durch die klare und durchdachte Konstruktion schnell und einfach zu bewerkstelligen.

2.3 Schaltbild

- ① Frischwassertauscher
- ② Pumpe
- ③ 4 x Absperrventil
- ④ Temperatursensor
- ⑤ Warmwasserausgang Mischventil
- ⑥ Kaltwassereingang
- ⑦ Pufferspeicher
- ⑧ Regelgerät



2.4 Anschlußbezeichnung/Komponenten



3.0 Hinweise zur Produktsicherheit

Die Hinweise zur Produktsicherheit sind, je nach Gefährdungspotential und Schwere des möglichen Schadens, in drei Kategorien unterteilt:

- GEFAHR ! = Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden

- WARNUNG ! = Gefahr schwerer Personen- oder Sachschäden

- VORSICHT ! = Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

3.1 GEFAHR !



3.1.1 Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

- Ziehen Sie vor elektrischen Arbeiten an der Station den Netzstecker!
- Öffnen Sie niemals die elektrischen Komponenten des Gerätes!
Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
- Stecken Sie den Netzstecker erst nach Abschluss aller Arbeiten in eine Steckdose.
- Achten Sie während der Inbetriebnahme darauf, dass kein Wasser in die Steckverbindung eindringt.
- Anschluß / Wartung/ Reparatur nur durch autorisierte Fachkräfte.



3.1.2 Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

- Öffnen Sie niemals Verschraubungen während das Gerät heißes Wasser oder Druck führt.
Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90°C heißes Wasser austreten.
- Das System steht unter Druck. Durch Öffnen eines Entlüftungsventils kann bis zu 90°C heißes Wasser austreten, das zu Personenschaden führen kann.
Öffnen Sie jedes Entlüftungsventil langsam und mit ausreichendem Abstand.
- Wartungsarbeiten nur im drucklosen, abgekühltem Zustand vornehmen.
- Um ein Verbrühen am Wasserhahn auszuschliessen, sollte die Warmwassertemperatur 50 °C nicht übersteigen. (Einstellung des Brauchwassermischers prüfen!)
- Niemals Sicherheitsorgane (z.B. Überdruckventil) überbrücken oder ausser Betrieb setzen.
- Tragen Sie beim Umgang mit dem Wärmetauscher eine Schutzbrille um Augenverletzungen zu vermeiden.
- Es dürfen keine externen Pumpen zwischen dem Frischwassermodule und dem Pufferspeicher installiert sein.

3.2 WARNUNG !

3.2.1 Verletzungsrisiko durch heiße / scharfkantige Bauteile



- Tragen Sie Schutzhandschuhe um Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden.
- Tragen Sie beim Umgang mit dem Wärmetauscher Schutzhandschuhe, um Handverletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.
- Tragen Sie bei der Reinigung des Wärmetauschers eine geeignete Schutzbrille um Augenverletzungen zu vermeiden.
- Die maximal zulässigen Drücke und Temperaturen sind auf dem Typenschild angegeben. Diese dürfen nicht überschritten werden.
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Dichtmittel.

3.3 VORSICHT !

3.3.1 Sachschadenrisiko durch nicht zulässige Flüssigkeiten



- Betreiben Sie den Tauscher nur mit den in der Beschreibung angegebenen Flüssigkeiten.
- Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen.
Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.
- Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.
- Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikonbasis.

3.3.2 Hohes Sachschadenrisiko durch fehlerhafte Installation



- Im Kaltwasserzulauf darf sich zwischen dem Modul und einem Sicherheitsventil keine Absperrarmatur befinden.
- Schweißen bzw. übermäßiges erhitzen der Anschlüsse kann die internen Dichtstellen beschädigen.
- Schweißen bzw. übermäßiges erhitzen der Anschlüsse kann die EPP-Wärmedämmung beschädigen
- Installieren Sie das Gerät nicht in frostgefährdeten Bereichen um entsprechende Sachschäden zu vermeiden.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort der trocken, tragsicher, und vor UV-Strahlung geschützt ist.

3.3.3 Mögliches Sachschadenrisiko durch fehlerhafte Installation



- Um Druckschläge zu vermeiden, achten Sie auf langsames öffnen bzw. schließen der Absperrorgane



- Sind am gleichen Netz wie das Frischwassermodul Entnahmestellen, bei denen Druckstöße möglich sind (z.B. Druckspüler, Wasch- oder Spülmaschinen), angeschlossen, empfehlen wir den Einbau von Wasserschlagdämpfern in der Nähe des Druckstoß-Verursachers.
- Verlegen Sie elektrische Leitungen nicht in der Nähe von Armaturen oder anderen Oberflächen die im Betrieb über 70°C erreichen können (z.B. Rauchrohren)

3.3.4 Sonstige Risiken und Hinweise



- Verletzungsgefahr durch hohes Produktgewicht.
Transport mittels zwei Personen oder geeignetem Hebegerät.
- Vermeiden Sie das Risiko eines Sachschadens durch die Verwendung von fachgerechtem Werkzeug.
- Die EPP-Wärmedämmung und die Station sind nicht fest miteinander verbunden!
Bitte stellen Sie beim Anheben/Transport sicher, dass die Station nicht aus der Isolierschale kippt.
- Funktionsstörung durch mangelhafte Erdung.
Das Frischwassermodul muss in den Potenzialausgleich der Elektroinstallation integriert werden.
Dies kann durch eine vorschriftsmäßige Potenzialausgleichsverbindung zum Hauptpotenzialanschluss oder durch das angeschlossene Rohrleitungsnetz sichergestellt werden.
- Hygieneempfehlung
Bei Temperaturen unter 60 °C können sich Legionellen entwickeln.
Nach längerer Standzeit wie z.B. Urlaub wird empfohlen, alle Leitungen für einige Minuten gründlich zu spülen.
- Reklamationen und Ersatzteilanfragen/-bestellungen werden ausschließlich unter Angabe des EAN Codes (Seite 4) und der Rechnungsnummer bearbeitet.

4.0 Auslegung (Fachmann)

4.1 Zusammenhang Puffervolumen / Entnahmemenge (ohne Nachheizung)

Die Tabelle dient zum abschätzen des nötigen Puffervolumens ohne nachheizen.
(Zirkulations- und Abstrahlverluste usw. sind nicht berücksichtigt.)

4.1.1 bei Puffervolumen 200 Liter

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Nutzbare Wärmemenge	Warmwassertemp. (°C)	Mögliche Warmwasser-Entnahmemenge (Liter)
50°C	1,16 kWh	45°C	29
60°C	3,49 kWh	45°C	86
	1,16 kWh	55°C	29
70°C	4,65 kWh	50°C	100
	2,32 kWh	60°C	50
80°C	6,98 kWh	50°C	150
	4,65 kWh	60°C	100

4.1.2 bei Puffervolumen 500 Liter

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Nutzbare Wärmemenge	Warmwassertemp. (°C)	Mögliche Warmwasser-Entnahmemenge (Liter)
50°C	2,90 kWh	45°C	73
60°C	8,73 kWh	45°C	215
	2,90 kWh	55°C	73
70°C	11,63 kWh	50°C	250
	5,80 kWh	60°C	125
80°C	17,45 kWh	50°C	375
	11,63 kWh	60°C	250

4.1.3 bei Puffervolumen 800 Liter

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Nutzbare Wärmemenge	Warmwassertemp. (°C)	Mögliche Warmwasser-Entnahmemenge (Liter)
50°C	4,64 kWh	45°C	117
60°C	13,97 kWh	45°C	344
	4,64 kWh	55°C	117
70°C	18,60 kWh	50°C	400
	9,28 kWh	60°C	200
80°C	27,92 kWh	50°C	600
	18,60 kWh	60°C	400

4.1.4 bei Puffervolumen 1000 Liter

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Nutzbare Wärmemenge	Warmwassertemp. (°C)	Mögliche Warmwasser-Entnahmemenge (Liter)
50°C	5,80 kWh	45°C	146
60°C	17,46 kWh	45°C	430
	5,80 kWh	55°C	146
70°C	23,25 kWh	50°C	500
	14,85 kWh	60°C	250
80°C	34,90 kWh	50°C	750
	23,25 kWh	60°C	500

4.2 Zusammenhang Übertragungsverlust / Größe des Plattentauschers

Die Tabelle dient zum abschätzen einer sinnvollen Größe der Frischwasserstation (Zirkulations- und Abstrahlverluste usw. sind nicht berücksichtigt.)

Bei Niedertemperatur Heizsystemen (z.B. Wärmepumpe) mit durchschnittlichen Puffertemperaturen von 45 bis 50°C sind die Stationen FWS-640/650 empfehlenswert.

Bei Heizsystemen mit durchschnittlichen Puffertemperaturen von 60 bis 65°C (z.B. Holzkessel) sind eher die Stationen FWS-620/630 empfehlenswert.

4.2.1 FWS-620

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Warmwasser Entnahmemenge	Warmwasser Temperatur
45°C	6 Liter/min.	43°C
	10 Liter/min.	41°C
	20 Liter/min.	36°C
50°C	6 Liter/min.	48°C
	10 Liter/min.	46°C
	20 Liter/min.	40°C
70°C	6 Liter/min.	68°C
	10 Liter/min.	66°C
	20 Liter/min.	57°C

4.2.2 FWS-630

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Warmwasser Entnahmemenge	Warmwasser Temperatur
45°C	10 Liter/min.	44°C
	20 Liter/min.	39°C
	30 Liter/min.	34°C
50°C	10 Liter/min.	49°C
	20 Liter/min.	45°C
	30 Liter/min.	39°C
70°C	10 Liter/min.	69°C
	20 Liter/min.	64°C
	30 Liter/min.	56°C

4.2.3 FWS-640

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Warmwasser Entnahmemenge	Warmwasser Temperatur
45°C	15 Liter/min.	44°C
	25 Liter/min.	41°C
	40 Liter/min.	35°C
50°C	15 Liter/min.	49°C
	25 Liter/min.	43°C
	40 Liter/min.	40°C
70°C	15 Liter/min.	69°C
	25 Liter/min.	64°C
	40 Liter/min.	55°C

4.2.4 FWS-650

Mittlere Temperatur Pufferspeicher	Warmwasser Entnahmemenge	Warmwasser Temperatur
45°C	15 Liter/min.	44°C
	30 Liter/min.	41°C
	50 Liter/min.	34°C
50°C	15 Liter/min.	49°C
	30 Liter/min.	46°C
	50 Liter/min.	38°C
70°C	15 Liter/min.	69°C
	30 Liter/min.	64°C
	50 Liter/min.	52°C

4.3 Zulässige Wassereigenschaften

Bei der Entwicklung der Stationen der Baureihe FWS-600 wurde besonders auf große Zuverlässigkeit, lange Haltbarkeit und einfache Bedienung geachtet.

Einen sehr großen Einfluß auf die Haltbarkeit der Komponenten hat die Beschaffenheit bzw. Qualität des Trinkwassers und des Heizungswassers.

4.3.1 Zulässige Eigenschaften des Heizungswassers.

Verwenden Sie ausschließlich Heizungswasser gemäß VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.

Die Verwendung anderer Flüssigkeiten / Wasserqualitäten verringert die Lebensdauer der heizungstechnischen Komponenten und führt zum Verlust etwaiger Haftungs-/Gewährleistungsansprüche.

4.3.2 Wasserchemische Anforderung nach VDI2035

Ein pH-Wert bei 25°C von (min. 8,2) 8,5 - 9,5 (max. 10,0) und eine elektrische Leitfähigkeit bei 25°C unter 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ im Heizungs-Umwälzwasser verringern die Korrosionsgefahr an Eisen- und Kupfer-Werkstoffen auf ein Minimum, wenn zugleich ein niedriger Sauerstoffgehalt von unter 0,05 mg/l vorliegt. Bei einer Heizwasser-Leitfähigkeit > 800-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ist eher ein pH-Wert von 9-9,5 zu empfehlen. Bei Aluminiumwerkstoffen soll der pH-Wert bei 25°C 8,5 (Aluminium) bzw. 9,0 (Aluminium-Legierung) nicht übersteigen.

4.3.3 Zulässige Eigenschaften des Trinkwassers.

Schlechte Wasserqualität kann zu erhöhter, vorzeitiger Korrosion führen.

**Korrosion ist von der Gewährleistung generell ausgeschlossen.
Korrosion ist kein Produktions- oder Materialfehler.**

Bitte beachten Sie dazu die wasserchemischen Grenzwerte der nachfolgenden Tabelle.

Verzinkte Rohrleitungen dürfen bei kupfergelöteten Plattenwärmetauschern nicht verwendet werden.

Ein hoher Kalkgehalt führt mit der Zeit zu Ablagerungen und kann die Kanäle des Wärmetauschers verschließen. Kalkablagerungen können bei Temperaturen ab 55°C an den Austauschflächen auftreten.

Bei Anlagen mit einer hohen Gesamthärte des Trinkwassers empfehlen wir die Verwendung unserer Frischwasserstationen der Baureihe FWS-800.

Diese verfügen über einen zerlegbaren Wärmetauscher der bei starker Kalkverkrustung zerlegt und gereinigt werden kann.

Ebenso sind diese Stationen bei Anlagen zu Empfehlen bei denen das Trinkwasser häufig gechlort oder geschwefelt wird.

Die Auswahl des geeigneten Wärmetauschers erfolgt demnach abhängig von den am Installationsort herrschenden Gegebenheiten und Anforderungen.

In Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung des Wassers am Installationsort ist die Eignung des Plattenwärmetauschers daher zu prüfen.

4.3.4 Zusammenhang Trinkwassereigenschaft und Korrosionsfestigkeit

Schlechte Wasserqualität führt zu erhöhter, vorzeitiger Korrosion!

Inhaltstoff	Konzentration (mg/l bzw. ppm)	FWS-6xx	FWS-8xx
Ammonium (NH ₄ ⁺)	<2	+	+
	2 - 20	--	-
	>20	--	-
Chlorid (Cl ⁻)	<100	+	+
	100 - 200	+	+
	200 - 300	+	+
	>300	-	-
Freies Chlor (Cl ₂)	<1	+	+
	1 - 5	--	-
	>5	--	--
Schwefel- wasserstoff (H ₂ S)	<0,05	+	+
	>0,05	-	-
Freies Kohlendioxid(CO ₂)	<5	+	+
	5 - 20	-	+
	>20	-	+
Wasserhärte (°dH)	3 - 10	+	+
Nitrate (NO ₃ ⁻)	<100	+	+
	>100	-	+
Eisen (Fe)	<0,2	+	+
	>0,2	-	+
Aluminium (Al)	<0,2	+	+
	>0,2	-	+
Mangan (Mn)	<0,1	+	+
	>0,1	-	+
Alkalität (HCO ₃ ⁻)	<70	-	+
	70 - 300	+	+
	>300	--	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<70	+	+
	70 - 300	-	+
	>300	-	+
Bicarbonat (HCO ₃ ⁻) / Sulfat (SO ₄ ²⁻)	> 1,0	+	+
	< 1,0	-	+
Elektrische Leitfähigkeit	<10 µS/cm	-	+
	10-500µS/cm	+	+
	>500µS/cm	-	+
pH-Wert	<6	-	+
	6 - 7,5	-	+
	7,5 - 9	+	+
	9 - 10	--	-
	>10	--	-

+ = Gute Beständigkeit unter normalen Bedingungen

- = Nicht empfehlenswert / Risiko vorzeitiger Korrosion

-- = Nicht empfehlenswert / Nur kurzzeitig erlaubt (unter 1 Std.) / Risiko vorzeitiger Korrosion

5.0 Montage (Fachmann)

5.1 Montagevorbereitung

- Im Kaltwasserzulauf muß ein Membran Sicherheitsventil mit 6bar Ansprechdruck montiert sein.
- Den Anschluss an das Trinkwasser Normgerecht vornehmen.
Zum Beispiel nach DIN1988 (Abb.5.1.1)
- Um Fremdzirkulation auszuschließen, dürfen keine zusätzlichen Pumpen zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation montiert werden.
Eine ungewollte Zirkulation (Fremdzirkulation) kann starke Temperaturschwankungen verursachen.
- Die Station sollte mit separaten und geeigneten Anschlüssen des Pufferspeichers verbunden werden
- Auf eine geeignete Entlüftungsmöglichkeit achten.
- Bei standartmäßig sehr hohen Puffertemperaturen ($>75^{\circ}\text{C}$) sollte ein thermisches Vormischventil eingebaut werden.

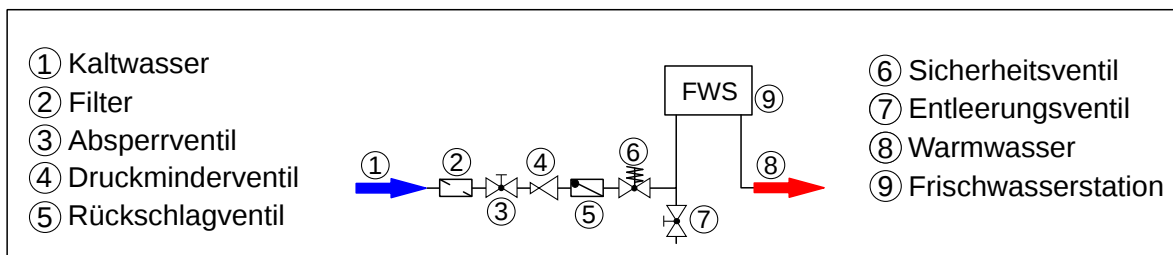


Abb.5.1.1

5.2 Installationsschritte

5.2.1 Festlegen des Montageortes der Station

- Die heizungsseitigen Rohleitungen sollten nicht länger als fünf Meter sein
- Die Leitungen sollten einen Mindestquerschnitt von DN20 aufweisen.
- Für eine spätere, einfache, Wartung sollte die Station allseitig ca. 30cm Abstand zu anderen Komponenten/Wänden haben.

5.2.2 Steckdose anbringen

- In der Nähe der Station eine geeignete Schuko-Steckdose anzubringen
- Stecker der Station noch nicht einstecken!

5.2.3 Station an der Wand montieren (vgl. Abb. 5.2.3)

- Den Haltebügel der Station mit den beigefügten Dübeln an der tragfähigen Wand befestigen.
- Den hinteren Teil der EPP-Dämmung über den Haltebügel schieben.
- Mittels der 1"Muttern die Station am Haltebügel festziehen.

5.2.4 Station verrohren

- Station entsprechen der Zeichnung (Abb. 5.2.4) verrohren.

5.2.5 Bilderreihe Wandmontage

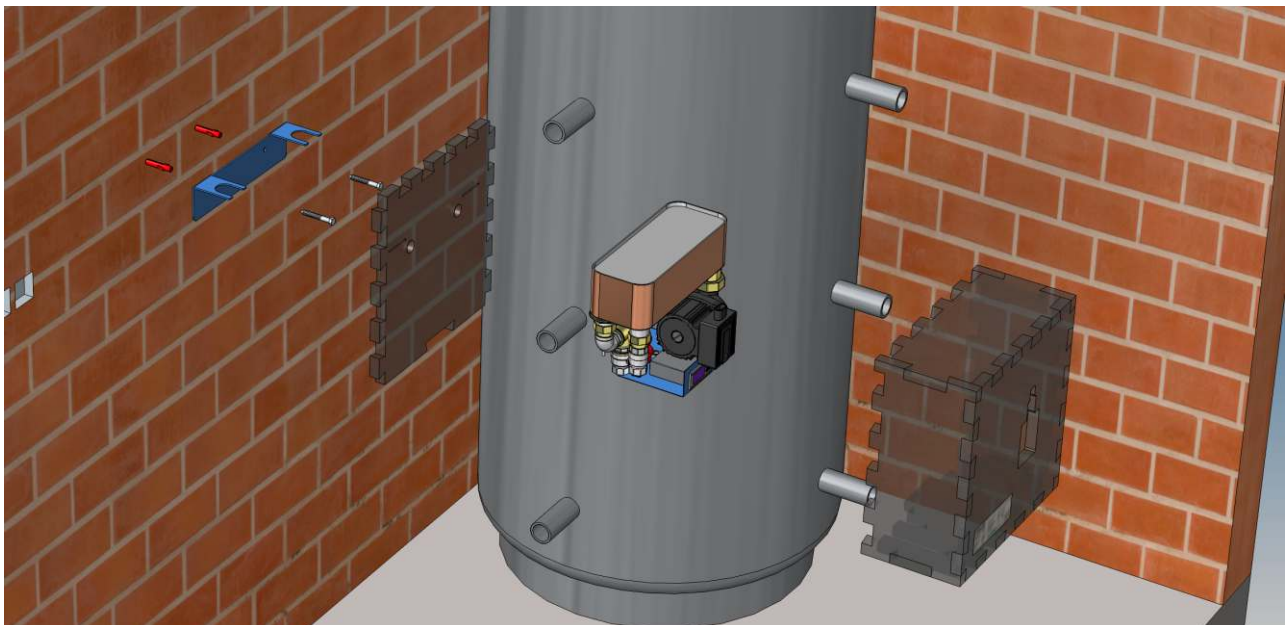


Abb.5.2.3

5.2.6 Bilderreihe der Verrohrung

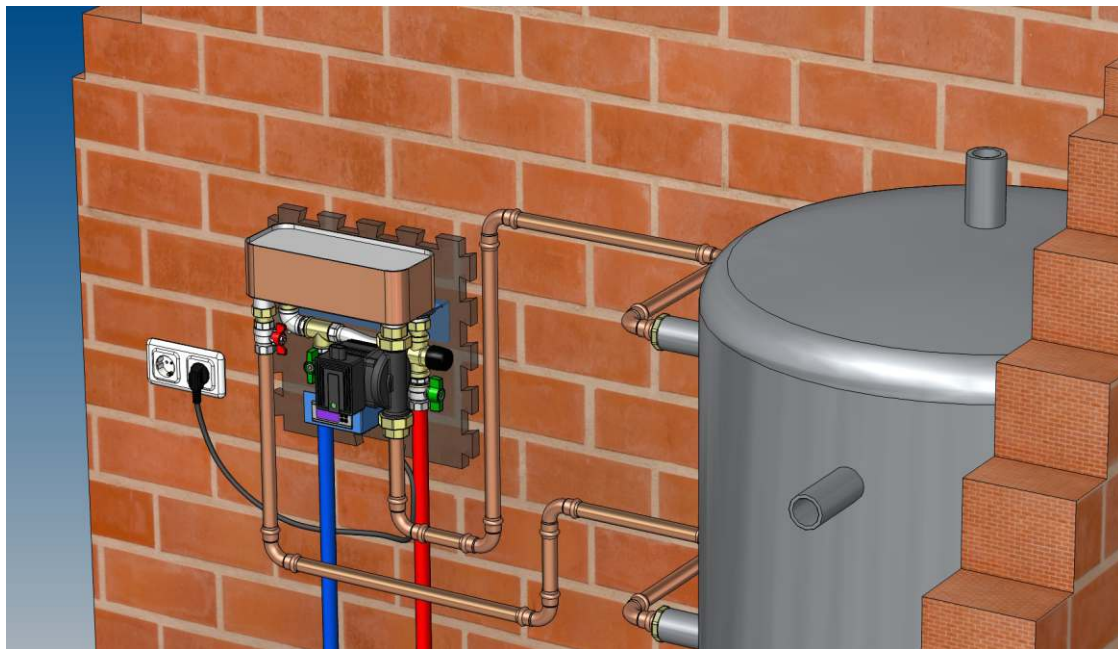
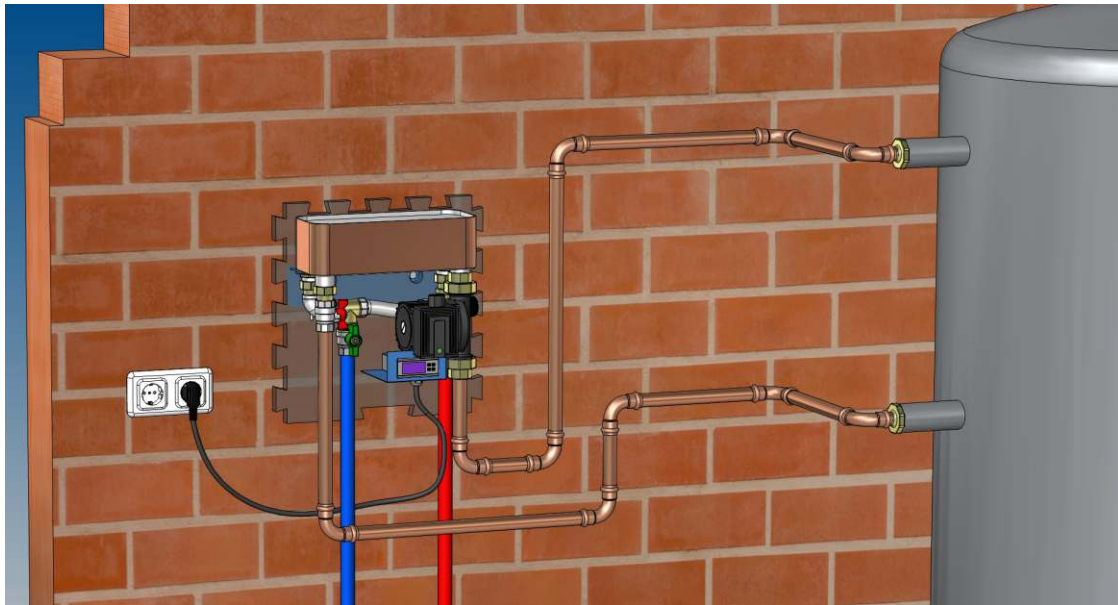


Abb.5.2.4

6.0 Inbetriebnahme (Fachmann)

6.1 Wasserseitig

- Vor dem füllen Sichtkontrolle durchführen.
- Auf, z.B. lose Überwurfmuttern achten.
- Heizungsseitige Ventile langsam öffnen.
- System heizungsseitig auf ca. 1,5 bar auffüllen.
- System entlüften.
- Systemdruck kontrollieren
- Eventuell Heizungswasser (gemäß VDI 2035 // ÖNorm H5195-1.) auf- bzw. nachfüllen.
- Trinkwasserseitige Ventile langsam öffnen.
- System brauchwasserseitig entlüften.

Die wasserseitige Inbetriebnahme ist damit abgeschlossen.

6.2 Elektrisch

- Regler ist werkseitig eingestellt.
- Parameter müssen normalerweise nicht verändert werden.
- Den Schukostecker in die vorgesehene Steckdose stecken.
- Der Regler versucht mittels der Pumpe den Wärmetauscher auf 28°C zu halten.

Die elektrische Inbetriebnahme ist damit abgeschlossen.

6.2.1 Prinzip des Reglers

Die Aufgabe des Regler ist es, selbst sehr kleine Temperaturänderungen im inneren des Wärmetauschers zu erkennen und die Pumpe damit entsprechend ein- oder auszuschalten. Da die Einschaltung der Umwälzpumpe mittels Temperaturmessung erfolgt, ergeben sich drei Fälle für einen Start der Pumpe.

- 1.) Es wird Warmwasser entnommen.
-> der Temperatursensor kühlt sehr schnell unter den eingestellten Wert.
- 2.) Der Station wird Energie durch den Betrieb einer Brauchwasser-Zirkulationspumpe entzogen.
- 3.) Die Station kühlt, durch Wärmeverlust bzw. längere Standzeit unter den eingestellten Wert.

Wird die Starttemperatur nach unten verlegt. z.B. 20°C, wird die Pumpe seltener gestartet. Die Zeitspanne bis warmes Wasser entnommen werden steigt an.

Wird die Starttemperatur nach oben verlegt. z.B. 38°C, wird die Pumpe häufiger gestartet. Die Zeitspanne bis warmes Wasser entnommen werden fällt.

Als bester Kompromiss zwischen Komfort und Energieeffizient hat sich eine Haltetemperatur von 25 bis 28°C herausgestellt. (28°C=Werkseinstellung)

6.3 Einstellen oder ändern der Brauchwassertemperatur

Die Temperatur des Brauchwassers erfolgt durch ein thermisches Mischventil.

Das verwendete Mischventil lässt sich von ca. 35°C - 65°C einstellen.

Der Linksanschlag entspricht der höchsten Temperatur.

Der Rechtsanschlag entspricht der niedrigsten Temperatur.

Werkseitig ist das Mischventil auf Mittelstellung (ca. 50°C) eingestellt.

7.0 Ausserbetriebnahme / längere Abwesenheit (Fachmann)

Bei Temperaturen unter 60°C und längerer Standzeit des Trinkwassers können sich Legionellen entwickeln.

Wir empfehlen alle Leitungen nach länger Abwesenheit für einige Minuten gründlich zu spülen.

Wird die Station **dauerhaft** ausser Betrieb genommen sollten Sie nach diesem Schema vorgehen:

- 1.) Netzstecker der Station ziehen.
- 2.) Wärmetauscher heizungs-/ brauchwasserseitig drucklos machen.
- 3.) Alle vier Kugelventile der Station schließen.
- 4.) Station vor Frost schützen.

8.0 Wartung

LUPI Frischwasserstationen sind konstruiert für eine lange Nutzungsdauer.
Der Wartungsaufwand ist sehr gering.

Dennoch sollte in regelmäßigen Abständen folgende Wartung durchgeführt werden.

1.) Thermisches Mischventil

Drehen Sie alle ca. 3 bis 6 Monate den schwarzen Drehkopf des Mischventils kurzzeitig in eine andere Stellung.

Dadurch verhindern Sie ein festgehen der inneren, beweglichen, Teile des Mischers aufgrund von Schmutzpartikeln.

2.) Sichtkontrolle

Alle zwei bis drei Monate sollten Sie eine optische Kontrolle an der Frischwasserstation vornehmen.

Bei Auffälligkeiten (z.B. abnormale Geräusche, stehende oder eingetrocknete Wassertropfen) sollten Sie einen Fachmann zu Rate ziehen um sicherzustellen, dass ein einwandfreier Betrieb gewährleistet wird.

3.) Reinigung der Station

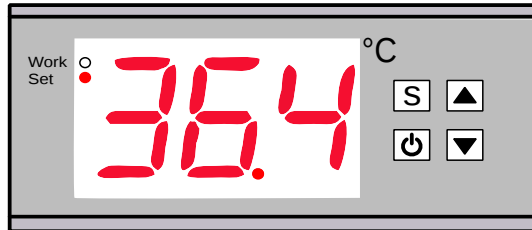
Reinigen Sie die Station mit einem feuchten Tuch ohne Reinigungsmittel.

9.0 Ändern der Regelparameter (Fachmann)



Der Regler ist werkseitig justiert und für die meisten Anwendungen passend.
Der wesentliche Parameter ist die Starttemperatur. (werkseitig: 28°C)
Sie können diese bei Bedarf wie folgt ändern:

- Taste Set (S) kurz drücken
- mit den Tasten ▲▼ auf/ab die gewünschte Starttemperatur einstellen.
- Durch kurzes drücken der Ausschalttaste (⏻) die Änderung speichern



9.1 Funktionsumfang und weitergehende Einstellungen

9.1.1 Spezifikationen:

- Betriebsspannung: 230V AC
- Messbereich: -40°C~120°C; Messfehler: ±0,5°C
- Regelbereich: -40°C~120°C;
- Genauigkeit: 0,1°C;
- Schaltdifferenz: 0,1 ~30K
- Temperatursensor: NTC 25 C=10K B3435 (keine Polung)
- Ausgangslast: maximal 10A/AC230V
- Arbeitsumgebung: Temperatur: -20°C~70°C; Luftfeuchtigkeit : 90%
- Abmessungen : ca. 75x35x85 mm

9.1.2 Reglerprogrammierung

Drücken Sie die Taste "Set" 3 Sekunden lang, um in den Modus für den Verfahrenscode zu gelangen, der Code "HC" wird angezeigt.

Drücken Sie ▲ oder ▼ zur zyklischen Auswahl des Parametercodes "HC-d-LS-HS-PU-CA-AT".

Um einen Code einzugeben, drücken Sie die Taste "Set", drücken Sie die Taste ▲ oder ▼ , um zu den gewünschten Daten zu wechseln, und drücken Sie "Set" zum speichern und beenden.

Kontrolle der eingestellten Temperatur:

Drücken Sie die Taste "Set", die Anzeige blinkt (aktuelle Einstellung).

Drücken Sie ▲ oder ▼ , um die Daten zu ändern und automatisch zu speichern.

(drücken Sie auf ▲ oder ▼ für 2s oder mehr, um die Einstellgeschwindigkeit zu erhöhen)

Heizungssteuerung: wenn der Temperatursteuerungsmodus (Code ist HC) H war, z.B. wenn die Umgebungstemperatur $\geq$ Einstelltemperatur (28°C) ist, schaltet das Relais ab und stoppt die Ausgangslast; wenn die Umgebungstemperatur $\leq$ Einstelltemperatur (28°C)

- Schwenkbereich (0,1°C) ist und vorher "verzögerter Start" eingestellt wurde, schaltet das Relais ein und gibt die Last wieder ab.

Wenn die verzögerte Startfunktion nicht benötigt wird, stellen Sie den verzögerten Start (Code PU) auf 0)

Bei Einstellung Code "C" also kühlen, ist das Schaltverhalten umgekehrt.

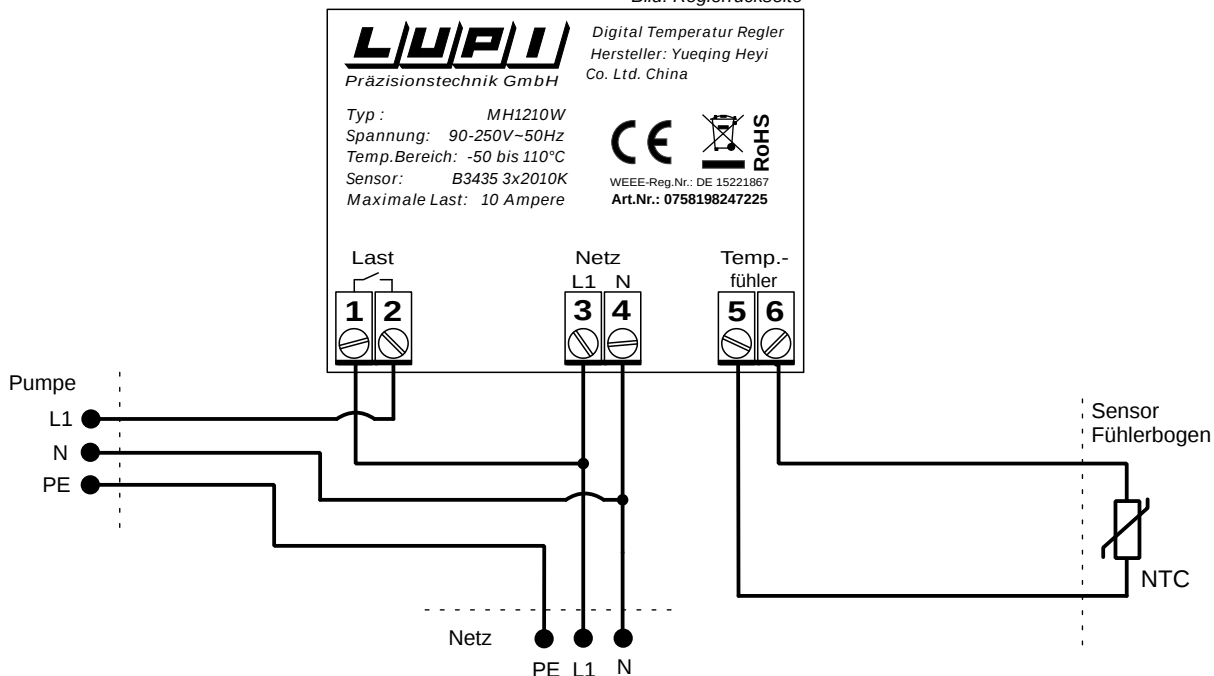
9.1.2 Menücode

Code	Anweisung	Einheit	Werkseinstellung
HC	heizen/kühlen	H=heizen; C=kühlen	H
d	Schaltdifferenz	Kelvin	0.1K
LS	unteres Schallimit	°C	-50°C
HS	oberes Schallimit	°C	+110°C
PU	Einschaltverzögerung	min. (0-90)	0
CA	Temp. Korrektur	-10 bis +10°C	0
AT	Ausschaltverzögerung	minute	off

9.1.3 Schaltplan (Fachmann)



Bild: Reglerrückseite



9.1.3 Hinweise / bei Sensorgrenzwert

Wenn der Sensor einen Kurzschluss hat oder die Umgebungstemperatur höher als die obere Temperaturgrenze von 110°C ist, blinkt die Anzeige.(HHH)
Die Pumpe wird gestoppt.

Wenn der Sensor normal funktioniert und die Umgebungstemperatur niedriger als die untere Temperaturgrenze von -50 Grad ist,
blinkt die Anzeige (LLL) und stoppt die Pumpe ebenfalls.

10.0 Umwälzpumpe RS 25/6EA-C130 / Einstellmöglichkeiten

Die Stationen der Baureihe FWS-6xx sind mit einer hocheffizienten Umwälzpumpe ausgestattet. Ein geringer Energieverbrauch und eine lange Nutzungsdauer zeichnen diese Pumpen aus.

Um die Pumpe im automatischen Modus zu betreiben müssen Sie den an der Frontseite angeordneten Vorgabeknopf auf ECO stellen.
Die Pumpe adaptiert sich dann automatisch.

Ebenso möglich ist eine statische Vorgabe der Pumpenleistung.

Bei tendenziell, standartmäßig, niederen Puffertemperaturen (z.B. 40°C) ist eine Vorgabe der Pumpenstufe II oder III zu empfehlen.

Bei tendenziell, standartmäßig, hohen Puffertemperaturen (z.B. 70°C) ist eine Vorgabe der Pumpenstufe I oder II zu empfehlen.

10.1 Eigenschaften

10.1.1. Allgemeine Informationen

Diese Betriebsanleitung erläutert die Funktionen und die Bedienung der Pumpe wenn sie installiert und einsatzbereit ist.
Die Typenbezeichnung finden Sie an der Pumpe.

10.1.2. Hocheffizienzpumpe

Die Hocheffizienzpumpe ist für die Zirkulation von Wasser in Heizungsanlagen entwickelt.

Die Hocheffizienzpumpe beinhaltet einen Permanentmagnet Motor und eine Differenzdruckregelung welche eine kontinuierliche Anpassung der Pumpenleistung an den tatsächlichen Bedarf ermöglicht.

10.1.3 Vorteile einer Hocheffizienzpumpe

- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- In der Werkseinstellung kann die Pumpe ohne jede weitere Einstellung gestartet werden
- hoher Komfort
- niedriger Geräuschpegel
- geringer Energieverbrauch
- Energieeffizienz (EEI besser 0,2)

10.1.4 Geeignete Flüssigkeiten

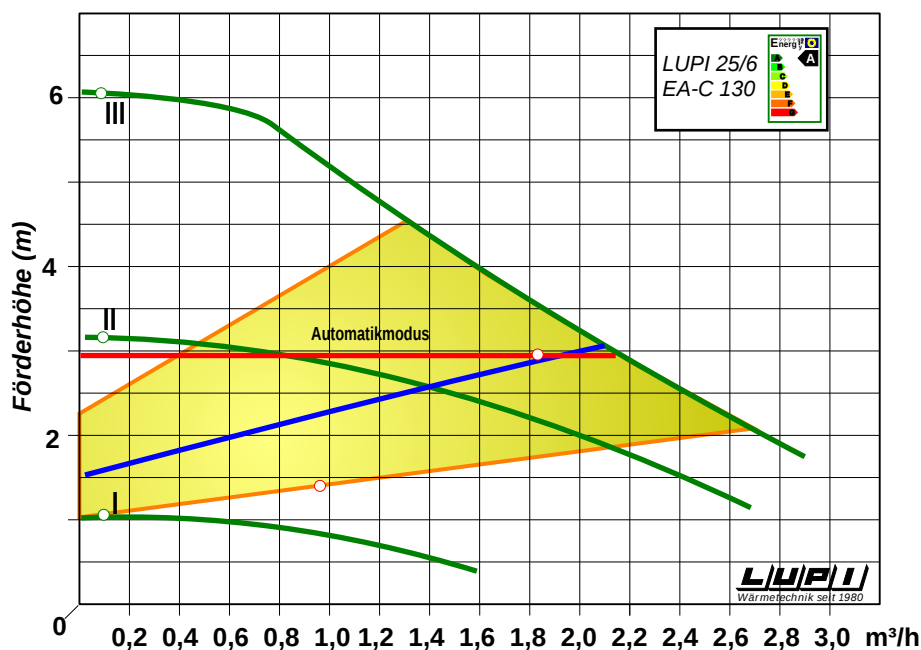
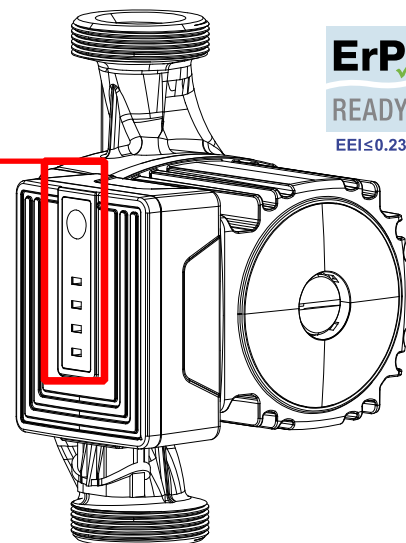
zulässig sind saubere, nicht aggressive und nicht brennbare Flüssigkeiten ohne Partikel und Fasern

Zulässige Fördermedien im Heizkreis sind Heizungswasser nach VDI-2035

10.2 Pumpen Spezifikation:

- Betriebsspannung: 230V AC
- Maximale Mediumtemperatur: 95°C (TF95)
- Elektrische Isolationsklasse: F
- Schutzklasse: Ip44
- Pumpleistung: 5 bi 45 Watt (1 bis 6 Meter)

10.3 Bedienteil der Pumpe

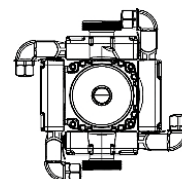
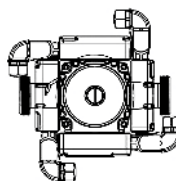


10.4. Zulässige Einbaulage

Die Motorwelle muß waagrecht sein !



= falsch



= richtig

11.0 Korrekte Entsorgung des Produkts

Innerhalb der EU weist dieses Symbol darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Wiederverwertung zugeführt werden sollten und um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme oder senden Sie das Gerät zur Entsorgung an die Stelle, bei der Sie es gekauft haben. Diese wird dann das Gerät der stofflichen Verwertung zuführen.



12.0 Fehlerbehebungsliste

Fehler	Bedienfeld	Ursache	Abhilfe
1. Pumpe läuft nicht	kein Licht zeigt Betrieb	a) eine Leitungsschutzsicherung hat ausgelöst b) Fehlerstromschutzschalter hat ausgelöst c) Pumpe defekt a) Spannungsversorgung fehlt. Eventuell zu niedrig b) Pumpe blockiert	Leitungsschutzsicherung einlegen b) Fehlerstromschutzschalter wieder einlegen Pumpe tauschen bitte Spannungsversorgung prüfen ob im angegebenen Bereich Verunreinigung beseitigen
2. Störgeräusche im System	zeigt Betrieb	a) Luft im System b) Fluss ist zu stark	System entlüften Pumpleistung reduzieren Pumpe laufen lassen. Regelt sich automatisch
3. Störgeräusche in der Pumpe	zeigt Betrieb	a) Luft in der Pumpe b) der Eingangsdruck ist zu niedrig	Eingangsdruck erhöhen. Luftvolumen im Ausgleichbehälter prüfen.
4. zu geringer Wärmeertrag	zeigt Betrieb	a) Pumpenleistung ist zu niedrig	Pumpleistung erhöhen

13.0 Ersatzteilliste (FWS-620,630,640,650)

