

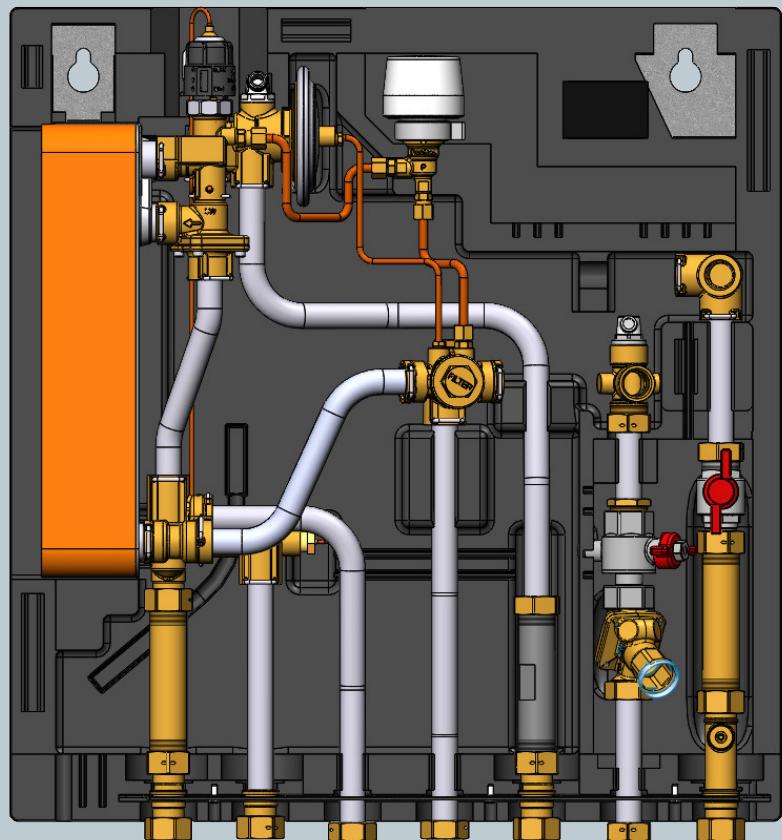
Montage- und Betriebsanleitung / Mounting and Installation Guide

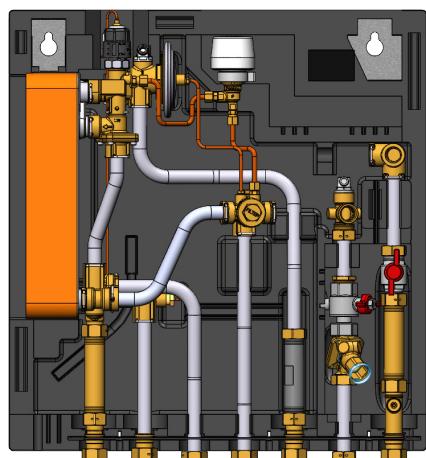
EvoFlat Four Pipe System für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser / for apartments, single- and multi-family houses

EvoFlat Four Pipe Wohnungsstation mit integriertem Frischwassersystem, mit Niedertemperatur -Energiequelle auf der Heizseite
EvoFlat Four Pipe flat station with district HE substation with integrated water heater with low temperature energy source on the HE side

EvoFlat

Four Pipe Wohnungsstation / Four Pipe Flat Station



**EvoFlat Four Pipe 3**

1. INHALT / CONTENT

1.0 Inhaltsverzeichnis / Content	2
2.0 Allgemeine Sicherheitshinweise / Safety handling	3
3.0 Montage/ Mounting	6
4.0 Inbetriebnahme / Start-up	8
5.0 Elektrische Anschlüsse / Electrical connection	10
6.0 Aufbau EvoFlat Four Pipe / Main components EvoFlat Four Pipe	11
7.0 Schaltpläne, Beispiele, EvoFlat Four Pipe/ Diagrams, examples, EvoFlat Four Pipe	12
8.0 Maßschizzen, Beispiele, EvoFlat Four Pipe / Dimensional sketches, examples, EvoFlat Four Pipe	13
9.0 Einbau in Unterputzschränke / Mounting in recess box	14
10.0 Bestelldaten/ Order data	16
11.0 Regelkomponente / Controls	17
12.0 Wartung / Maintenance	22
13.0 Allgemeine Fehlersuche, Problemlösung WW / General troubleshooting, Troubleshooting DHW	23
14.0 Problemlösung Heizung / Troubleshooting HE	25
15.0 EU Gutachten / EU declaration of conformity	29
16.0 Inbetriebnahmzertifikat / Commissioning Certificate	31

2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die folgende Anleitung bezieht sich auf das Standarddesign der Station.

Vor der Installation und Inbetriebnahme der Station sollte diese Betriebsanleitung aufmerksam durchgelesen werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden oder Defekte, die aus der Missachtung der Betriebsanleitung resultieren. Bitte lesen und befolgen Sie sämtliche Hinweise, um Unfälle, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Fachleuten durchgeführt werden.

Beachten Sie bitte die Anleitung des Systemherstellers oder Systembetreibers.

Korrosionsschutz

Alle Rohre und Komponenten bestehen aus Edelstahl und Messing. Der maximale Chlorgehalt des Flussmediums sollte 150 mg/l NICHT übersteigen.

Das Risiko von Korrosionsschäden steigt beträchtlich an, wenn der empfohlene Chlorgehalt überschritten wird.

Energiequelle

Die Wohnungsstation kann an dezentrale Heizsystemen mit unterschiedlichen Energiequellen, wie Fernwärme, zentraler Kessel (Gas, Öl, Biomasse usw.), Solarenergie, Wärmepumpe oder eine Kombination aus diesen, wenn es die Betriebsbedingungen erlauben, angeschlossen werden.

Anwendung

Die Fernwärmestation ist ausschließlich für die Erwärmung von Wasser konzipiert. Sie darf nicht für die Erwärmung von anderen Medien verwendet werden. Die Fernwärmestation muss in einem frostfreien Raum an die Hausanlage angeschlossen werden, wo die Temperatur nicht über 50 °C steigt und die Luftfeuchtigkeit 80% nicht überschreitet. Die Station darf weder abgedeckt noch eingemauert werden. Und der freie Zugang zur Station muss stets gewährleistet sein.

Materialwahl

Die Materialwahl erfolgt stets gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften.

Sicherheitsventile(e)

Wir empfehlen den Einbau von Sicherheitsventilen – natürlich stets unter Einhaltung der geltenden örtlichen Vorschriften.

Geräuschpegel

≤ 55 dB

Anschlussart

Die Station muss mit Vorrichtungen versehen sein, die sicherstellen, dass die Station von sämtlichen Energiequellen einschließlich der Spannungsversorgung getrennt werden kann.

Notfälle

Bei Gefahr oder Unfällen (wie z. B. durch Feuer, Lecks oder sonstige gefährliche Umstände) sollten – sofern möglich – sämtliche Energiequellen von der Station getrennt werden. Außerdem sollten Fachleute hinzugezogen werden.

Bei verfärbtem oder übel riechendem Trinkwarmwasser sollten sämtliche Absperrventile an der Station geschlossen werden.

Informieren Sie zudem den zuständigen Versorgungsbetrieb und ziehen Sie unverzüglich Fachleute hinzu.

Lagerung und Handhabung

Muss die Station vor der Installation gelagert werden, so hat dies unter trockenen und beheizten Bedingungen zu erfolgen. (Relative Luftfeuchtigkeit max. 80 % und Lagertemperatur 5–70 °C).

Die Fernwärmestationen dürfen nicht höher als im Werk gestapelt werden. Fernwärmestationen, die in Kartons geliefert werden, müssen an den Handgriffen der Verpackung angehoben werden. Zum Transportieren/Befördern über große Entfernung müssen die Fernwärmestationen auf Paletten platziert werden.

Heben Sie die Fernwärmestation nach Möglichkeit nicht an den Rohren an, da dadurch Leckagen entstehen können.

Niemals die Station an ihrer Frontabdeckung anheben!

ZIEHEN Sie die Anschlüsse nach dem Transport erneut FEST.



Nur autorisierte Fachkräfte

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Fachleuten durchgeführt werden.



Bitte beachten Sie Hinweise in dieser Anleitung.

Um Personenschäden und eine Beschädigung des Geräts zu verhindern, muss diese Anleitung genau beachtet werden



Warnung vor hohem Druck und hohen Temperaturen

Beachten Sie den erlaubten Systemdruck und die Systemtemperatur der Installation.

Die Höchsttemperatur in der Station beträgt 95 °C.

Der maximale Betriebsdruck der Station beträgt 10 bar. Das Risiko von Personenschäden und beschädigter Einbauteile nimmt beträchtlich zu, wenn die empfohlenen zulässigen Betriebsparameter überschritten werden. Die Installation ist stets unter Beachtung der landestypischen Vorschriften mit Sicherheitsventilen auszustatten.



Warnung vor heißen Oberflächen

Die Station hat heiße Oberflächen, die zu Verbrennungen der Haut führen können. Seien Sie bitte in der Nähe der Station sehr vorsichtig.

Bei einem Stromausfall kann es passieren, dass die Motorventile geöffnet bleiben. Die Oberflächen der Station können sehr heiß werden und dann bei Berührung zu Hautverbrennungen führen. Die Kugelhähne an Versorgungsvor- und -rücklauf sollten geschlossen werden.



Handhabung

Wir empfehlen, beim Handhaben und Einbauen der Fernwärmestation geeignetes und sicheres Schuhwerk zu tragen.



Warnung vor Transportschäden

Stellen Sie bitte vor der Installation der Station sicher, dass die Station beim Transport nicht beschädigt wurde.



WICHTIGER HINWEIS: Anschlüsse nachziehen

Wegen der Erschütterungen während des Transports müssen alle Flanschanschlüsse und Schraubverbindungen sowie sämtliche elektrischen Klemm- und Schraubanschlüsse überprüft und ggf. nachgezogen werden, bevor die Anlage mit Wasser befüllt wird.

Nachdem die Anlage mit Wasser befüllt und in Betrieb genommen wurde, ist ein erneutes Nachziehen ALLER Verschraubungen erforderlich. Überprüfen Sie, dass alle Stifte der Click-Anschlüsse vollständig eingesteckt sind. Die Installation ist stets unter Beachtung der landestypischen Vorschriften mit Sicherheitsventilen auszustatten.

2. SAFETY NOTES

The following instructions refer to the standard design of the station.

This operating manual should be read carefully before installation and start-up of the flat station. The manufacturer accepts no liability for damage or faults that result from non-compliance with the operating manual. Please read and follow all the instructions carefully to prevent accidents, injury and damage to property.

Assembly, start-up and maintenance work must be performed by qualified and authorized personnel only.

Please comply with the instructions issued by the system manufacturer or system operator.

Corrosion protection

All pipes and components are made of stainless steel and brass.

The maximum chloride compounds of the flow medium should not be higher than 150 mg/l.

The risk of equipment corrosion increases considerably if the recommended level of permissible chloride compounds is exceeded.

Energy source

The substation is designed to be connected to decentralized heating installations with various energy sources, such as district heating, central boiler (gas, oil, biomass, etc.), solar, heat pump or a combination between them if the operating conditions allow it.

Application

The substation is designed only to operate with water and other heating media may not be used. The substation is to be connected to the household piping in a frost-free room, where the temperature does not exceed 50 °C and the relative humidity is not higher than 80%. The substation must not be covered, bricked in or otherwise cut off from access.

Choice of materials

Only use materials that comply with local regulations.

Safety valve(s)

Installation of safety valve(s) must always be in compliance with local regulations.

Noise level.

≤ 55 dB.

Connection

It must be possible to cut off all energy sources to the system – including electrical connections – at all times.

Emergencies

In the event of fire, leaks or other hazards, immediately shut off all sources of energy to the substation, if possible and call for appropriate assistance. If the domestic hot water is discoloured or malodorous, shut off all ball valves on the substation, notify all users and call for professional assistance immediately.

Storage

Before installation, the units must be stored in a dry, heated (i.e. frost-free) room.

(Relative humidity max. 80% and storage temperature 5-70 °C).

The units must not be stacked higher than the limit at the factory. Units supplied in cardboard packaging must be lifted using the handles incorporated in the packaging. Units must be placed on pallets for transport/moving across large distances.

As far as possible, do **NOT** lift the substation by the pipes. Lifting by the pipes may cause leaks. REMEMBER to retighten.



Authorized personnel only

Assembly, start-up and maintenance work must be performed by qualified and authorized personnel only.



Please observe instructions carefully

To avoid injury to persons and damage to the device, it is absolutely necessary to read and observe these instructions carefully.



Warning of high pressure and temperature

Be aware of the installation's permissible system pressure and temperature.

The maximum temperature of the flow medium in the flat station is 95 °C. The maximum operating pressure of the flat station is 10 bar. The risk of persons being injured and equipment damaged increases considerably if the recommended permissible operating parameters are exceeded. The flat station installation must be equipped with safety valves, however, always in accordance with local regulations.



Warning of hot surface

The flat station has got hot surfaces, which can cause skin burns.

Please be extremely cautious in close proximity to the flat station. Power failure can result in the motor valves being stuck in open position. The surfaces of the flat station can get hot, which can cause skin burns. The ball valves on district heating supply and return should be closed.



Handling

We recommend wearing suitable and safe footwear when handling and installing the district heating station.



Warning of transport damage

Before flat station installation, please make sure that the flat station has not been damaged during transport.



IMPORTANT - Tightening of connections

Due to vibrations during transport all flange connections, screw joints and electrical clamp and screw connections must be checked and tightened before water is added to the system.

After water has been added to the system and the system has been put into operation, re-tighten **ALL** connections. Check that all hairpins in click connections are completely pushed in.

2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE / SAFETY NOTES

Potentialausgleich / Erdung

Unter Potentialausgleich versteht man alle Maßnahmen zum Beseitigen elektrischer Potentialunterschiede (Kontaktspannungen), die zwischen z.B zwei Rohrleitungen auftreten können. Der Potentialausgleich ist eine wichtige Maßnahme zum Schutz gegen elektrischen Schlag. Potentialausgleich reduziert Korrosion im Wärmetauscher, Durchlauferhitzer, Fernwärmestationen und Sanitärinstallationen. *Potentialausgleich sollte nach den Bestimmungen 60364-4-41: 2007 und IEC 60364-5-54: 2011 erfolgen.*

Bindungsstelle ist mit einem Erdungssymbol auf der rechten unteren Ecke der Montageplatte markiert und es gibt ein Loch in der Montageplatte und ein Etikett mit Erdungssymbol.

Potential equalization / grounding

Equipotential bonding is understood as all measures for eliminating electrical potential differences (contact voltages), which can occur between eg two pipelines. Equipotential bonding is an important measure for protection against electric shock. Equipotential bonding reduces corrosion in the heat exchanger, instantaneous water heaters, district heating stations and plumbing installations. *Equipotential bonding should be in accordance with the provisions 60364-4-41: 2007 and IEC 60364-5-54: 2011.*

Binding point is marked with a grounding symbol on the bottom right corner of the mounting plate and there is a hole in the mounting plate and a label with grounding symbol.



Bitte bemerken

Eingriffe und Nacharbeiten an unseren Komponenten führen zum Verlust der Gewährleistung.



Please notice

Interventions and reworking of our components lead to the loss of warranty.

Entsorgung

Die Station besteht aus Materialien, die nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die gesamte Energieversorgung unterbrechen und bitte zerlegen Sie das Produkt zur entsorgung in Einzelteile und führen Sie sie gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften sortenrein der Entsorgung zu.

Disposal

The station consists of materials that must not be disposed of with household waste. Disconnect the entire energy supply and disassemble the product for disassembly and dispose of it in accordance with local regulations.

3. MONTAGE

Die Installation muss den lokalen Normen und Richtlinien und dem neusten Stand der Technik entsprechen.

Wärmequelle: In den folgenden Abschnitten bezeichnet WQ die Wärmequelle, die die Unterstationen versorgt. Eine Vielzahl von Energiequellen, wie z. B. Öl, Gas oder Solarenergie, kann als Hauptenergiequelle für Unterstationen von Danfoss verwendet werden. Zur Vereinfachung bezeichnet WQ die Hauptenergiequelle.



Nur autorisierte Fachkräfte

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Fachleuten durchgeführt werden.

Montage:

Ausreichende Abstände

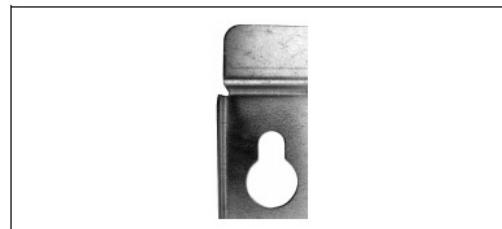
Lassen Sie um die Station herum ausreichende Abstände für Installations- und Wartungsarbeiten.

Ausrichtung:

Die Station muss so montiert werden, dass alle Bauteile, Schlüssellochungen und Typenschilder ordnungsgemäß positioniert sind. Falls Sie die Station auf andere Weise montieren möchten, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Bohrlöcher:

Zum Anbringen der Station an die Wand befinden sich Bohrlöcher an der Rückseite der Grundplatte.



Bohrloch für die Wandmontage.

Beschriftung:

Jeder Anschluss der Station ist beschriftet.

Vor dem Einbau:

Reinigen und spülen

Vor der Installation sollten alle Rohre und Anschlüsse der Station gereinigt und gespült werden.

Nachziehen:

Aufgrund von Erschütterungen während des Transports müssen alle Anschlüsse der Station vor der Installation kontrolliert und nachgezogen werden. Überprüfen Sie, dass alle Stifte der Click-Anschlüsse vollständig eingesteckt sind.

Nicht verwendete Anschlüsse:

Nicht verwendete Anschlüsse und Absperrventile müssen mit einem Stopfen verschlossen werden. Müssen die Stopfen entfernt werden, darf dies nur durch einen autorisierten Servicetechniker geschehen.

Einbau:

Schmutzfänger

Falls im Lieferumfang der Station ein Schmutzfänger enthalten sein sollte, muss er gemäß der schematischen Darstellung eingebaut werden. Beachten Sie, dass der Schmutzfänger lose beiliegen kann.

Anschlüsse:

Die Anschlüsse an die Hausinstallation und die Fernwärmeleitungen sind mit Gewinde, Flansch oder Schweißenden auszuführen.

Die internen Anschlüsse der Wohnungsstation sind Click-Fit-Anschlüsse (siehe Seite 21).

3. MOUNTING

Installation must be in compliance with local standards and regulations. Heat Source (HS) - In the following sections, HS refers to the heat source which supplies the flat stations. A variety of energy sources, such as oil, gas or solar power, could be used as the primary supply to Danfoss substations. For the sake of simplicity, HS can be taken to mean the primary supply.

Mounting:

Adequate space

Please allow adequate space around the flat station for mounting and maintenance purposes.

Orientation

The station must be mounted so that components, keyholes and labels are placed correctly. If you wish to mount the station differently please contact your supplier.

Drillings

Where substations are to be wall-mounted, drillings are provided in the back mounting plate.

Labelling

Each connection on the substation is labelled.

Before installation:

Clean and rinse

Prior to installation, all substation pipes and connections should be cleaned and rinsed.

Tightening

Due to vibration during transport, all substation connections must be checked and tightened before installation. Check that all hairpins in click connections are completely pushed in.

Unused connections

Unused connections and shut-off valves must be sealed with a plug. Should the plugs require removal, this must only be done by an authorized service technician.

Installation:

Strainer

If a strainer is supplied with the station it must be fitted according to schematic diagram. Please note that the strainer may be supplied loose.

Connections

Connection to the household installation and district heating pipes connections must be made using threaded, flanged or welded connections. The internal connections of the flat station is made by click-fit connections (see page 21).



Authorized personnel only

Assembly, start-up and maintenance work must be performed by qualified and authorized personnel only.



Keyhole for mounting.

4. INBETRIEBNAHME

Inbetriebnahme, direktes Heizen

Während der Inbetriebnahme müssen die Absperrventile geöffnet sein und das Gerät überwacht werden. Prüfen Sie die Temperaturen, Drücke, thermische Ausdehnung und die Dichtigkeit. Sobald der Wärmeübertrager ordnungsgemäß arbeitet, kann das Gerät seinen bestimmungsgemäßen Betrieb aufnehmen.

Nachdem die Anlage mit Wasser befüllt und in Betrieb genommen wurde, ist ein erneutes Nachziehen ALLER Verschraubungen erforderlich. Überprüfen Sie, dass alle Stifte der Click-Anschlüsse vollständig eingesteckt sind. Anschlüsse erneut festziehen.

Nachdem die Anlage mit Wasser befüllt und in Betrieb genommen wurde, ist ein erneutes Nachziehen ALLER Verschraubungen erforderlich. Überprüfen Sie, dass alle Stifte der Click-Anschlüsse vollständig eingesteckt sind.

Inbetriebnahme, Heizung mit Mischkreis

Inbetriebnahme:

1: Pumpendrehzahl

Pumpe vor dem Einschalten auf die höchste Drehzahl einstellen. Bei Heizkörpersystemen steht der Auswahlenschalter normalerweise auf „Variable Kurve / Proportionale Kurve“ auf der „max. Pos.“. Bei Fußbodenheizungen steht der Auswahlenschalter normalerweise auf „Konstante Kurve“ auf der „max. Pos.“.

2: Pumpe starten

Pumpe starten und System durchheizen.

3: Absperrventile öffnen

Dann sollten die Absperrventile geöffnet und die Einheit überwacht werden, während sie die Arbeit aufnimmt. Prüfen Sie die Temperaturen, Drücke, thermische Ausdehnung und die Dichtigkeit. Wenn das System ordnungsgemäß funktioniert kann es in Betrieb genommen werden. Beachten Sie dabei stets die lokalen Gebäudevoraussetzungen.

4: System entlüften

Pumpe ausschalten und die Installation entlüften, nachdem das System aufgewärmt wurde. Bitte beachten Sie, dass einige Pumpentypen über eine eingebaute Entlüftungsfunktion verfügen. Andere Installationen können unter Verwendung eines Lüftungsventils in der Unterstation oder an den Heizkörpern oder, wenn möglich, über das Lüftungsventil am obersten Punkt des Systems, entlüftet werden. Bitte lesen Sie die beiliegende Pumpenanleitung für weitere Informationen.

5: Pumpendrehzahl anpassen

Stellen Sie die Pumpe, je nach den Heizanforderungen des Gebäudes, auf die geringste mögliche Position. Beachten Sie dabei die Aspekte Kühlung und Energieverbrauch.

Wenn die Heizanforderungen steigen, kann die Pumpeneinstellung über den Auswahlenschalter geändert werden. Bitte beachten Sie die beiliegende Anleitung für weitere Informationen zu den Einstellbereichen.

Im Sommer können Sie die Pumpe vom Netz trennen, wenn Sie Energie sparen möchten und Sie Ihr Gebäude nicht heizen. Es muss gewährleistet sein, dass es zu keinen hydraulischen Problemen kommt, wenn Sie die Pumpe vom Netz trennen.

Für die Inbetriebnahme und Entlüftung siehe die beiliegende Pumpenanleitung.



Anschlüsse erneut festziehen

Nachdem die Anlage mit Wasser befüllt und in Betrieb genommen wurde, ist ein erneutes Nachziehen ALLER Verschraubungen erforderlich. Überprüfen Sie, dass alle Stifte der Click-Anschlüsse vollständig eingesteckt sind.



Pumpe

Beim Befüllen des Systems muss die Pumpe abgeschaltet werden.

4. START-UP

Start-up, Direct heating

The shut-off valves should be opened and the unit observed as it enters service. Visual checking should confirm temperatures, pressures, acceptable thermal expansion and absence of leakage.

If the heat exchanger operates in accordance with design, it can be put to regular use.

After water has been added to the system and the system has been put into operation, re-tighten ALL connections. Check that all hairpins in click connections are completely pushed in.



Re-tighten connections

After water has been added to the system and the system has been put into operation, re-tighten **ALL** connections.

Check that all hairpins in **click connections** are **completely pushed in**.

Start-up, Heating with mixing loop

Start-up:

1: Pump speed

Set the pump to its highest speed of rotation before start-up. On radiator systems, the selector switch is normally set in "Variable curve / Proportional curve" setting, in "max. pos.". For floor heating systems, the selector switch is normally set in "Constant curve" setting, in "max. pos."

2: Start pump

Start the pump and heat through the system.

3: Open shut-off valves

The shut-off valves should then be opened and the unit observed as it enters service. Visual checking should confirm temperatures, pressures, acceptable thermal expansion and absence of leakage.

If the system operates in accordance with design, it can be put to regular use, - always taking into account the conditions in the building.

4: Vent system

Switch off the pump and vent the installation after the system has been warmed up. Please note that some pump types feature a built-in venting function. For others the installation can be vented by using a vent valve in the flat station or on the radiators, or, if appropriate, the air valve at the highest point of the system – For additional information, please refers to the enclosed pump and manual.

5: Adjust pump speed

Set the pump to the lowest possible position, depending on the heating requirement for the building - taking into account aspects such as cooling and power consumption.

If the heating requirement increases the pump setting can be changed by means of the selector switch. Please refer to the enclosed instruction manual for detailed information about setting ranges.

In the summer, you can switch off the power to the pump at the mains if you want to save electricity by not heating your home. It should be ensured that no inappropriate hydraulic situation will occur, when the power to your pump is turned off.

For start-up and venting – see above and the enclosed pump manual.



Pump

The pump must be switched off during system fill.

5. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse ist folgendes zu beachten:

Sicherheitshinweise

Lesen Sie hierzu die entsprechenden Sicherheitshinweise.

230 V

Die Station muss an einen 230 V AC-Anschluss und an die Erdung angeschlossen werden.

Trennung

Der elektrische Anschluss der Station muss so erfolgen, dass sie für Reparaturen vom Strom getrennt werden kann.

Erdung / mögliche Kompensation

Die Station sollte an eine Erde auf der rechten Seite der Befestigungsschiene der Station befestigt sein.



Autorisierte Elektriker

Elektrische Anschlüsse dürfen nur durch einen autorisierten Elektriker hergestellt werden.

Landestypische Vorschriften

Elektrische Anschlüsse müssen nach den aktuellen Richtlinien und landestypischen Vorschriften erfolgen.

5. ELECTRICAL CONNECTIONS

Before making electrical connections, please note the following:

Safety notes

Please read the relevant parts of the safety notes.

230 V

The flat station must be connected to 230 V AC and earth.

Disconnection

The substation must be electrically connected so that it can be disconnected for repairs.

Grounding / potential compensation

The station should be connected to a grounding point on the right side of the station mounting rail.



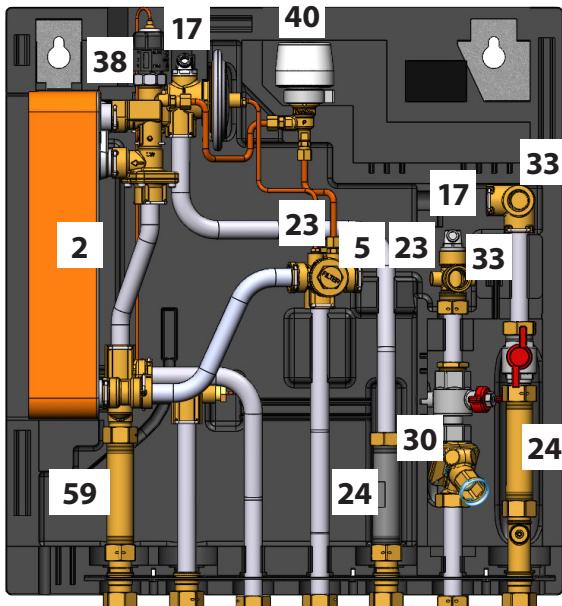
Authorized electrician

Electrical connections must be made by an authorized electrician only.

Local standards

Electrical connections must be made in accordance with current regulations and local standards.

6. AUFBAU / MAIN COMPONENTS - EVOFLAT FOUR PIPE



Ihre Fernwärmestation kann optisch von der hier abgebildeten Station abweichen /
Your flat station might look different than the substation shown

Aufbau EvoFlat Four Pipe 3

- 2. Plattenwärmetauscher
- 5. Schmutzfänger
- 17. Entlüftung
- 23. Fühlertasche
- 24. Passstück für WMZ 3/4" x 110 mm
- 30. Ventil HE
- 33. Stopfen
- 38. Warmwasserregler
- 40. Bypass
- 59. Passstück für Kaltwasserzähler 3/4" x 110 mm

Main components EvoFlat Four Pipe 3

- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket for heat meter
- 24. Fitting piece for heat meter: 3/4" x 110 mm
- 30. Valve HE
- 33. Plugs
- 38. DHW controller type TPM-C
- 40. Danfoss FJVR for bypass/circulation
- 59. Fitting piece, cold water meter 3/4" x 110 mm

EvoFlat Four Pipe

Zur Effektivierung der Verwendung des Energieverbrauches wurde eine neue Wohnungsstation-Variante als Four Pipe Station entwickelt. Das Konzept hinter der neuen EvoFlat Four Pipe Station ist die Station mit zwei verschiedenen Energiequellen zu versorgen. Trinkwasserseite mit traditionellem Fernwärmennetz und somit wird eine relativ hohe Vorlauftemperatur aufrechterhalten. Heizungseite mit Niedertemperatur-Energiequelle, als die max. Vorlauftemperatur für Fußbodenheizung 40° ist.

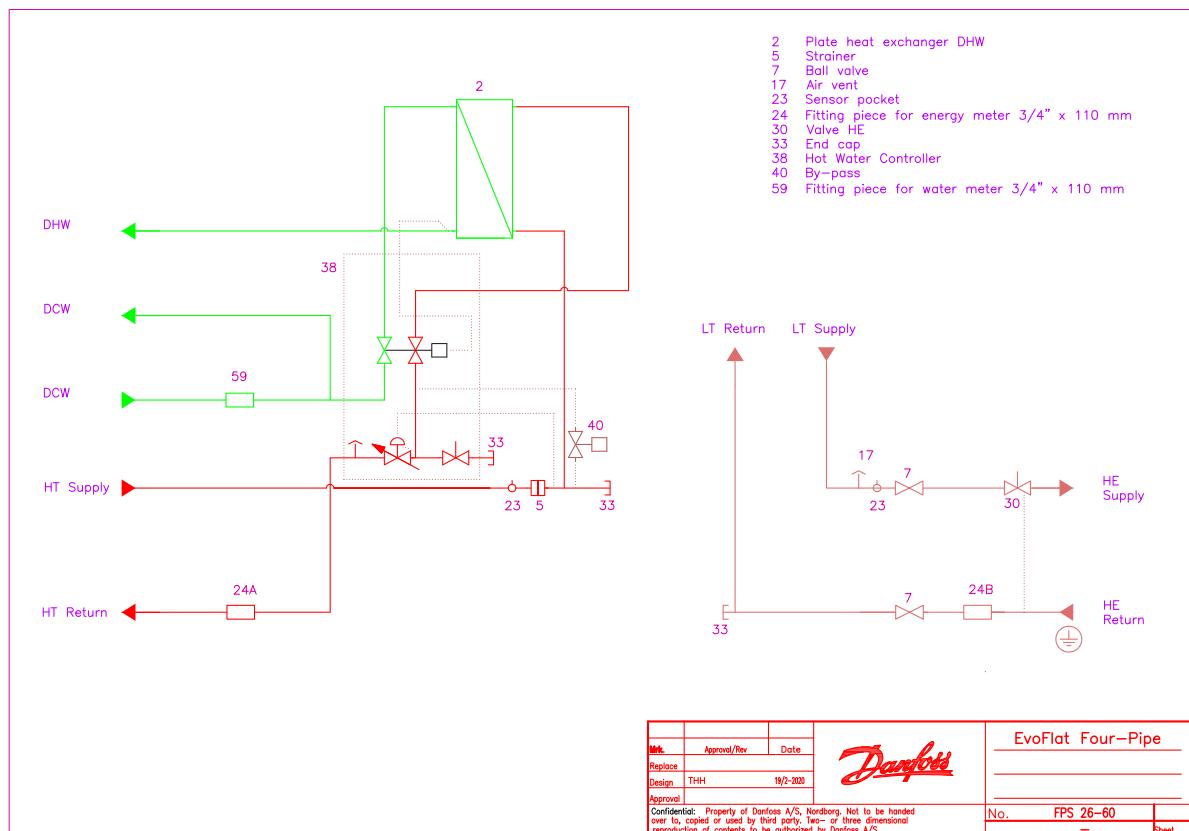
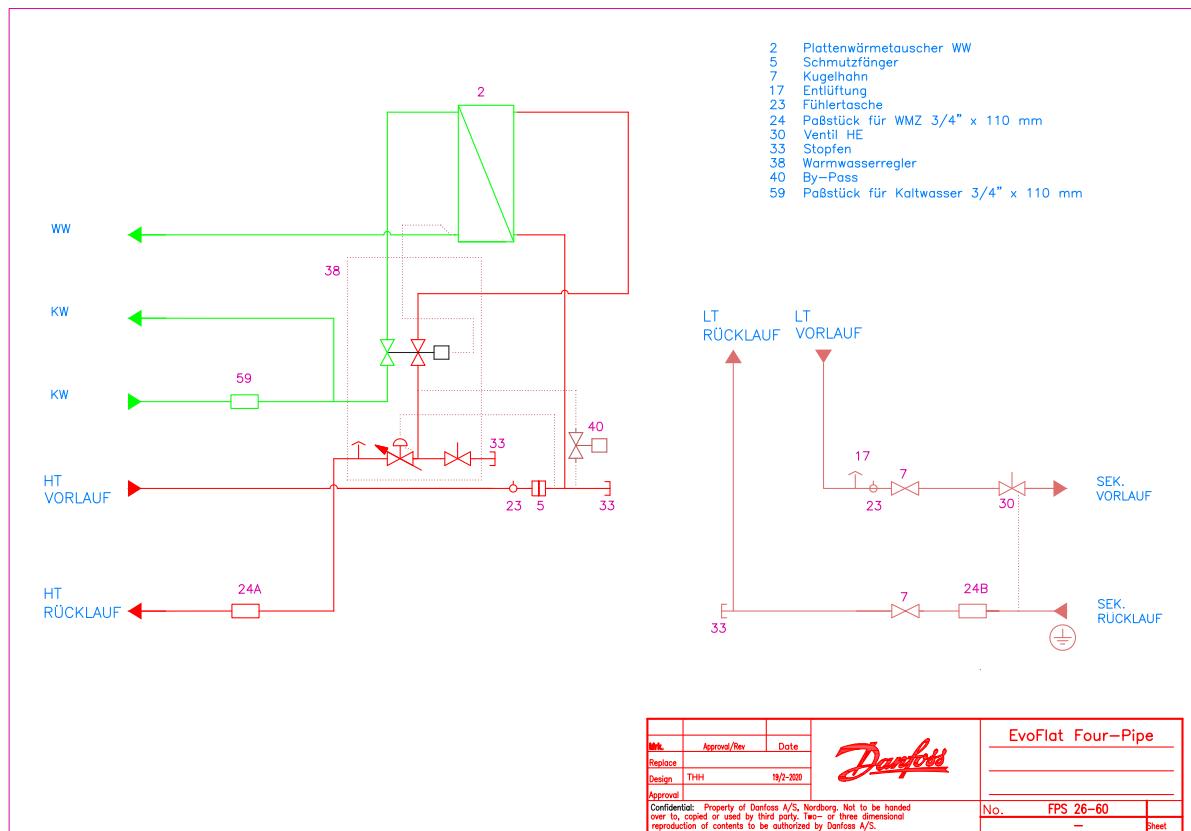
Auf dieser Weise werden die Warmwasser- und Heizungseite mit der gewünschten und erforderlichen Energiemenge versorgt, um den Komfort zu gewährleisten und gleichzeitig wird Energieverschwendungen vermieden. Eine solche alternative Energiequelle für Heizung kann z.B. Wärmepumpe, Solarheizung usw. sein ... Um die Anforderungen des Markts für Lösungen zur Energieeinsparung entgegenzukommen, ist Four Pipe die Lösung.

To make the use of energy consumption more effective, a new flat station variant was developed as a Four Pipe Station. The concept behind the new EvoFlat Four Pipe Station is to supply the station with two different energy sources. On the DHW side with a traditional district heating network and thus a relatively high flow temperature is maintained. On the heating side with a low-temperature energy source, as the max. flow temperature for floor heating is 40°.

In this way, the hot water and heating side are supplied with the desired and required amount of energy to ensure comfort and at the same time energy waste is avoided. Such an alternative energy source for heating can e.g. be heat pump, solar heating, etc. ... Four Pipe is the solution to meet the requirements of the market for energy saving solutions.

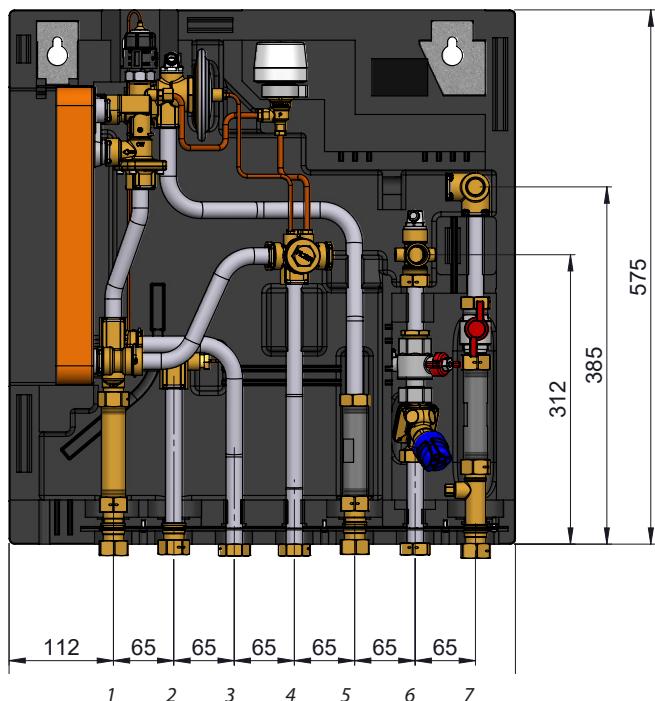
7. SCHALTPLAN, BEISPIEL / DIAGRAM, EXAMPLE, EVOFLAT FOUR PIPE

EvoFlat Four Pipe 3

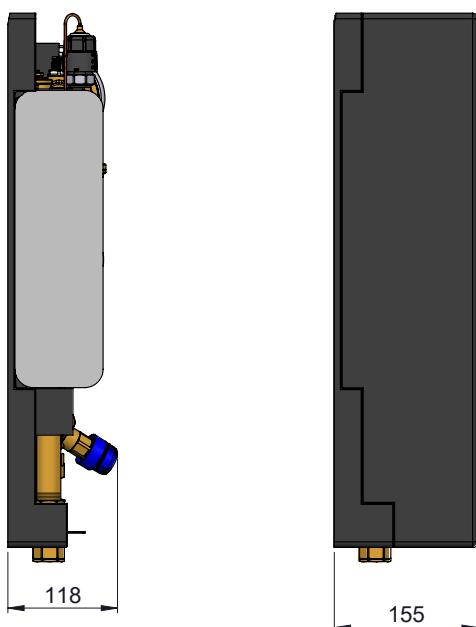


8. MASSSCHIZZEN & ANSCHLÜSSE / DIMENSIONAL SKETCH & CONNECTIONS

EvoFlat Four Pipe 3

**Ansschlüsse:**

1. Kaltwasser (KW-Zufluss)
2. Trinkwarmwasser (TWW)
3. Kaltwasser (KW-Auslass)
4. Primärseit FW-Vorlauf
5. Primärseite (FW-Rücklauf)
6. Heizungs-Vorlauf (HVL)
7. Heizungs-Rücklauf (HRL)

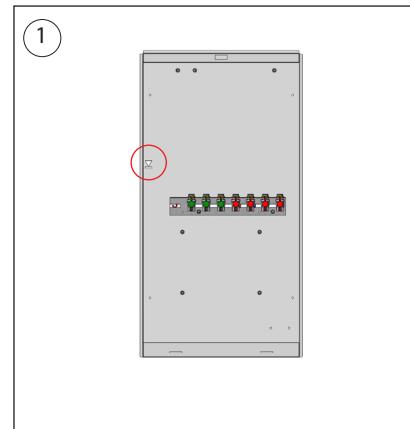
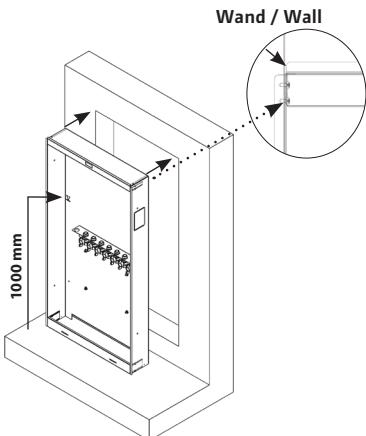
**Connections:**

1. Domestic cold water (DCW - Inlet)
2. Domestic hot water (DHW)
3. Domestic cold water (DCW - Outlet)
4. District heating (DH) supply
5. District heating (DH) return
6. Heating (HE) supply
7. Heating (HE) return

9. EINBAU IN UNTERPUTZSCHRANK / MOUNTING IN RECESS BOX

Schritt 1

Unterputzschränk mit **drehbarer Montageschiene** wird eingemauert oder in Leichtbauwand eingebaut.



Step 1

Recess box with rotatable mounting rail is immured or built into lightweight partition wall.

Schritt 2

Installateur schließt die Rohre - KW Eintritt, WW, KW Austritt, FW Vorlauf, FW Rücklauf, HE Vorlauf, HE Rücklauf - an

und isoliert die Rohrleitungen.

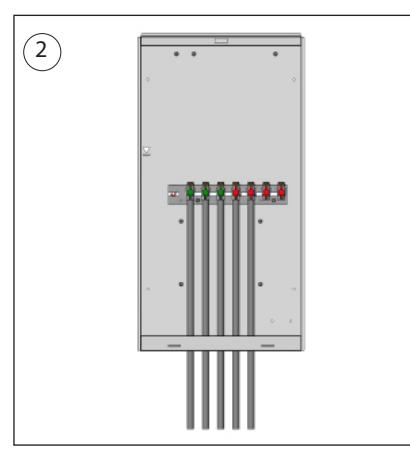
Beachten Sie bitte immer bei der Einbau, daß genug Platz für Rohranschluß ist.

Step 2

Installer connects the pipes - DCW inlet, DHW, DCW outlet, DH supply, DH return return.

and isolates the pipes.

Please always ensure that there is enough space for the installer to connect the pipes.

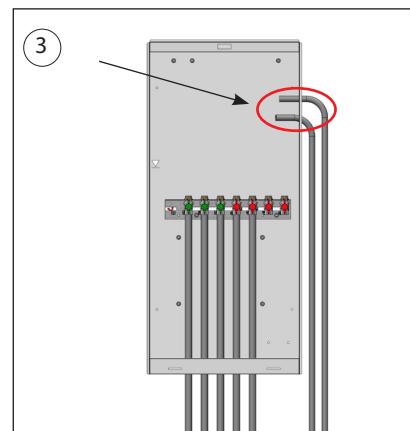


Schritt 3

Installateur schließt die Rohre - HE Vorlauf, HE Rücklauf - für die Niedertemperatur-Energiequelle an, und isoliert die Rohrleitungen.

Step 3

Installer connects the pipes - HE Supply, HE return - für die low temperature energy source, and isolates the pipes.

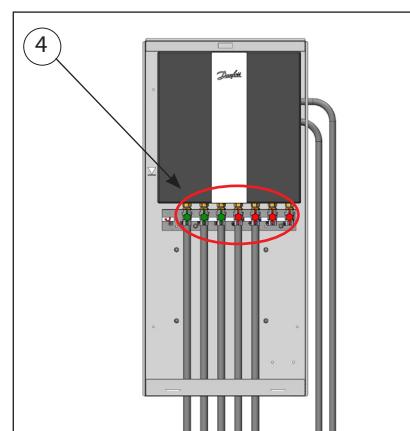


Schritt 4

Wohnungsstation wird in Unterputzschränk gelegt, mit den 7 montierten Kugelhähnen verschraubt und mit 2 Muttern M8 und 2 Beilagscheiben M8x30 mm am Unterputzeinbaukasten befestigt.

Step 4

Place the flat station in the recess box, connect it to the 7 mounted ball valves and fix it in the recess box with 2 nuts M8 and 2 washers M8x30.



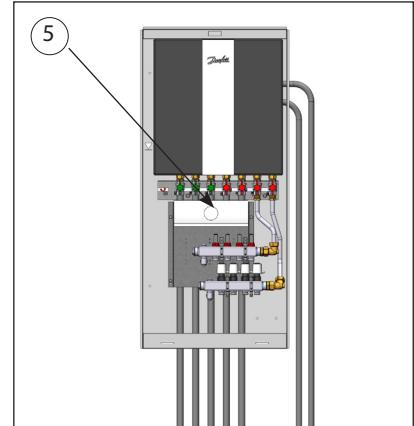
9. EINBAU IN UNTERPUTZKASTEN

Schritt 5

Fussbodenverteilerstation wird mit 4 Muttern M8 an Rückwand befestigt und mit den Kugelhähnen verschraubt.

Step 5

The floor heating distribution system is fixed to the recess box with 4 nuts M8 and screwed on to the ball valves.

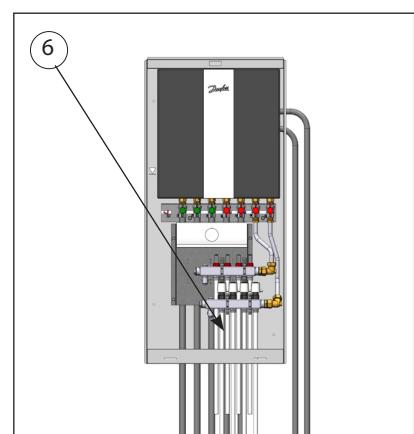


Schritt 6

Installateur schließt die Fussbodenheizungsrohre an.

Step 6

Installer connects the floor heating pipes.



Schritt 7

Tür wird montiert.

Beachten Sie bitte:

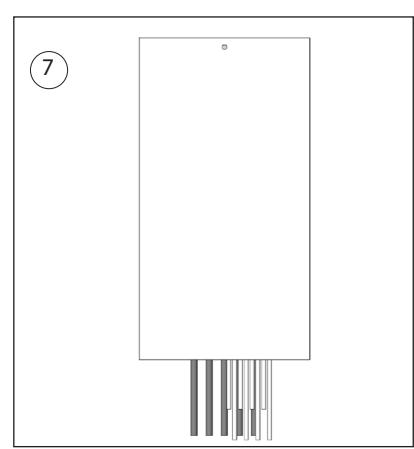
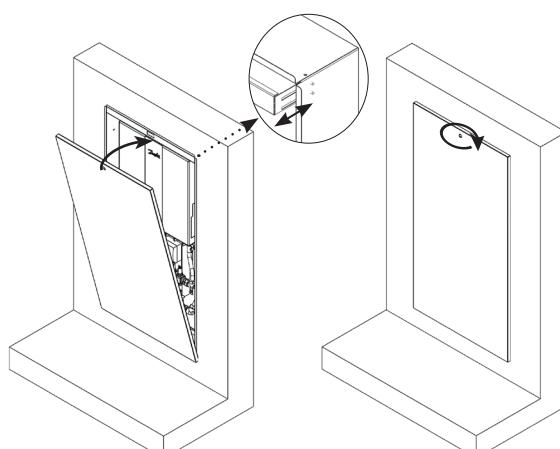
Schutzfolie auf dem Tür entfernen!

Step 7

Mount door.

Please note:

Remove protective foil on door!

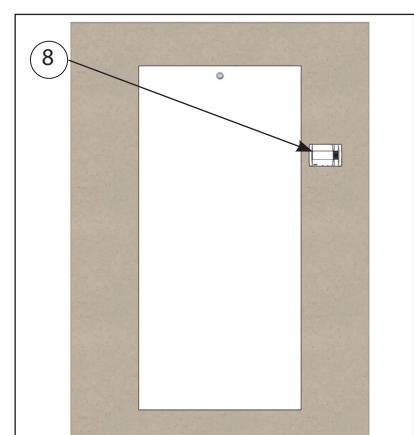


Schritt 8

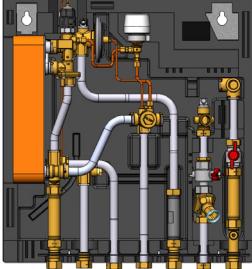
Wärmemengenzähler Display für Heizung ist auf dem Wand ausserhalb der Unterputzkasten zu montieren.

Step 8

Heat meter display for heating is to be mounted on the wall outside the recess box.



10. BESTELLDATEN / ORDER DATA

Bild / Picture	Merkmale / Characteristics	Bestell-Nr. / Code No.
	EvoFlat Four Pipe 3 TPC-M	145B0503

11. REGELKOMPONENTE / CONTROLS

Mehrzweckregler mit integriertem Zonenventil, Entlüfter, Differenzdruck- und TWW-Temperaturregler.

TWW-Temperaturregelung

Durch das Drehen des Handgriffs für die Temperatureinstellung in die Plus-Richtung (+/MAX), erhöht sich die Temperatur. Eine Drehung in die Minus-Richtung (-/MIN) bewirkt dagegen eine Senkung der Temperatur.

Einstellbereich: 40–60 °C

Die TWW-Temperatur sollte auf 45–50 °C eingestellt werden, da somit das Warmwasser optimal genutzt werden kann. Bei TWW-Temperaturen über 55 °C steigt die Wahrscheinlichkeit von Kalkablagerungen deutlich an.

Differenzdruckregler

Der Differenzdruckregler gleicht die hohen Druckschwankungen, die aus dem Netz kommen, aus und stellt einen konstanten Betriebsdruck sicher.

Zonenventil

Der Mehrzweckregler TPC enthält ein Zonenventil.

Der Stellantrieb TWA-Z/NC kann auf dem Zonenventil befestigt werden.

Vor Verwendung des Stellantriebs TWA-Z/NC ist der Transportschutz zu entfernen.



TPC multi-functional controller

Multi-functional controller with integrated zone valve, air vent, differential pressure and PWH temperature controller.

PWH temperature control

direction the temperature is increased, by turning it in (-/MIN) direction the temperature is decreased.

Setting range 40-60°C.

PWH temperature should be adjusted to 45-50 °C, as this provides optimal utilization of DH water. At PWH temperatures above 55 °C the possibility of lime scale deposits increases significantly.

Differential pressure controller

The differential pressure controller equalizes the high fluctuations in pressure arriving from the heat source, ensuring constant operating pressure

Zone valve

The TPC multi-functional controller contains a zone valve.

The TWA-Z/NC actuator can be mounted on the zone valve.

The transport protection on the TWA-Z/NC actuator must be removed before use.

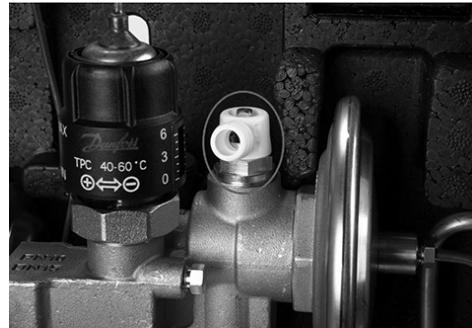
11. REGELKOMPONENTE / CONTROLS

Entlüftung

Die Station sollte während der Inbetriebnahme entlüftet werden.

Air vent

The station should be vented during start up.



TP 5001 – TP 7000

TP 5001 ist ein elektronisch programmierbarer Raumthermostat mit 5/2-Wochenprogramm. TP 7000 ist ein elektronisch programmierbarer Raumthermostat mit 7-Tage-Programm.

Die Signale des Raumthermostats können dazu verwendet werden, Zonenventile zu regeln.

Hinweis: Vor der Montage des elektronisch programmierbaren Raumthermostats ist der Thermostellantrieb TWA-Z NC auf dem Zonenventil zu befestigen.

Ein gut sichtbarer Positionsgeber zeigt an, ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist.



TP 5001 – TP 7000 (OPTION)

TP5001 electronic 5/2 programmable room thermostat or TP7000 electronic 7 day programmable room thermostat.

Signals from the room thermostat can be used to control zone valves.

Note: Before mounting of electronic programmable room thermostat, thermoactuator TWA-Z NC must be mounted on the zone valve.

The actuator is equipped with a visual position indicator to show the open or closed position of the valve.

11. REGELKOMPONENTE / CONTROLS

Schmutzfänger

Schmutzfänger sollten regelmäßig von autorisierten Fachkräften gereinigt werden. Die Häufigkeit der Reinigung ist von den Betriebsbedingungen abhängig.



Strainer

Strainers should be cleaned regularly by authorized personnel. The frequency of cleaning would depend on operating conditions.

Sommer Bypass

Das Bypass-Thermostat hält die Vorlaufleitung warm.

Einstellbereich: 10-50°C.

Skaleneinstellung (indikativ).

Werkseinstellung 2,5.



Summer bypass

The bypass thermostat is designed to keep the supply line warm.

Setting range: 10-50°C.

Scale setting (indicative).

Factory setting 2,5.

AB-PM

Strangdifferenzdruckregler mit Durchflussbegrenzung und Zonenventil

Das automatische Kombiventil AB-PM ist ein Strangdifferenzdruckregler mit Durchflussbegrenzung. Es dient als Δp -Regler, Durchflussbegrenzer und Zonenventil.

Wenn unter Teillast der verfügbare Druck steigt, schließt die Membran das Ventil und sorgt auf diese Weise für einen konstanten Δp im geregelten Strang. Der Δp -Regler sorgt für einen konstanten Differenzdruck im geregelten Strang sowie im Reglerteil des AB-PM.



AB-PM

Pressure difference controller with integrated flow limiter and zone valve.

AB-PM is a combined automatic balancing valve with integrated flow limiter. It is working as Δp controller, flow limiter and zone controller.

When available pressure increases at partial loads, the membrane closes and thus keeps stable Δp inside the controlled loop. Δp controller keeps constant differential pressure on the controlled loop including the control part of AB-PM.

The control part of AB-PM is working as a flow limiter. This enables to set both the design flow as well as needed Δp . The flow rate is defined by presetting AB-PM, based on pressure demand of the loop.

11. REGELKOMPONENTE / CONTROLS

Sicherheitsventil

Der Zweck des Sicherheitsventils ist es, die Wohnungsstation vor zu hohem Druck zu schützen.

Das Abblasrohr des Sicherheitsventils darf nicht geschlossen werden. Der Abblasrohrauslass sollte so platziert werden, dass er ungehindert entleert werden kann und zu sehen ist, wenn Flüssigkeit aus dem Sicherheitsventil tropft.

Es wird empfohlen, den Betrieb der Sicherheitsventile alle sechs Monate zu prüfen. Hierfür den Ventilteller in die angegebene Richtung drehen.



Safety valve

The purpose of the safety valve is to protect the flat station from excessive pressure.

The blow-off pipe from the safety valve must not be closed. The blow-off pipe outlet should be placed so that it discharges freely and it is possible to observe any dripping from the safety valve.

It is recommended to check the operation of safety valves at intervals of 6 months. This is done by turning the valve head in direction indicated.

Rücklauf-Temperaturbegrenzer FJVR (10 bis 55°C)

Der Rücklauf-Temperaturbegrenzer vom Typ FJVR steuert automatisch die Rücklauftemperatur des Heizsystems.

Der Rücklauf-Temperaturbegrenzer sollte auf die erforderliche maximale Rücklauf-Temperatur gemäß der landestypischen Anforderungen eingestellt sein.

Werkseinstellung: 3.



Return temperature limiter FJVR (10 bis 55°C)

The return limiter type FJVR automatically controls the return temperature from heating system.

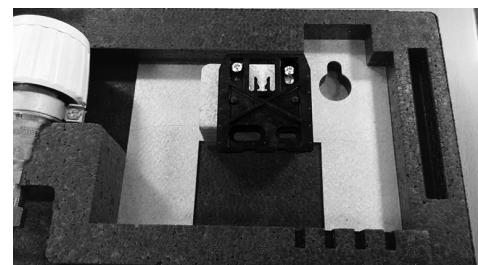
The return temperature limiter should be set to the required maximum return temperature, in compliance with the local demands.

Factory setting: 3.

Konsole

Konsole für die Anzeige des Wärmemengenzählers Die Anzeige des Wärmemengenzählers kann auf der Konsole befestigt werden, die in der Regel separat bestellt werden muss.

Wenden Sie sich für mehr Informationen an den Händler Ihres Wärmemengenzählers.



Mounting bracket for the heat meter display

The heat meter display can be fixed on the mounting bracket which normally must be ordered separately.

Check your heat meter supplier for more informations.

11. REGELKOMPONENTE / CONTROLS

Passtück

Die Übergabestation ist mit einem Passtück für den Wärmemengenzähler ausgestattet.



Einbau von Energiezählern:

1: Kugelhähne schließen

Kugelhähne an FW Vorlauf und FW Rücklauf schließen, falls sich Wasser in der Anlage befindet.

2: Muttern lösen

Muttern am Passtück lösen.

3: Passtück entfernen

Passtück entfernen und durch Wärmemengenzähler ersetzen. Dichtungen nicht vergessen.

4: Verbindungen festziehen

Nach dem Einbau des Wärmemengenzähler müssen unbedingt sämtliche Gewindeanschlüsse überprüft und festgezogen werden.

Fitting piece

The flatstation is equipped with a fitting piece for energy meter.

Mounting of energy meters:

1: Close ball valves

Close the ball valves on DH Supply and DH Return, if there is water on the system.

2: Loosen nuts

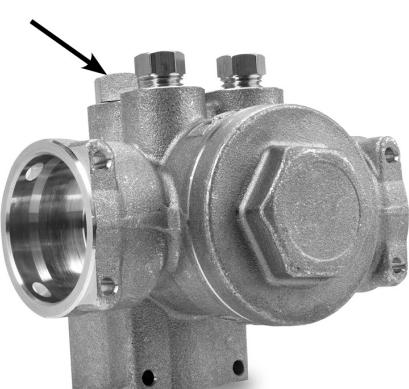
Loosen the nuts on the fitting piece.

3: Remove fitting piece

Remove the fitting piece and replace it with the energy meter. Do not forget the gaskets.

4: Tighten connections

After mounting of the energy meter remember to check and tighten all threaded connections.



Fühlerhülse

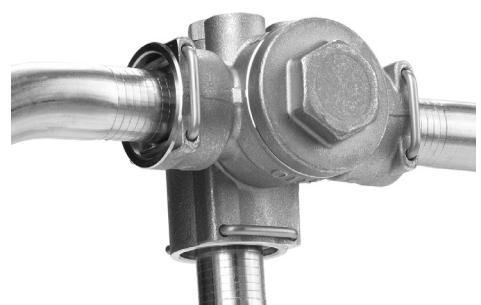
Fühlerhülse, Wärmemengenzähler

Der Fühler des Wärmemengenzählers wird in die Tauchhülsen eingebaut.

Die Fühlerhülse befindet sich im Schmutzfänger.

Sensor pocket, energy meter

The sensor of the energy meter is mounted in the sensor pockets. The sensor pocket is placed in the strainer.



Click-Anschluss

Die Klick-Verbindung kann während des Service demontiert werden.

Click connection

The click connection can be dismantled during service.

12. WARTUNG / MAINTENANCE

Die Station erfordert, abgesehen von Routineüberprüfungen, nur einen geringen Wartungsaufwand.

Es wird empfohlen, den Wärmemengenzähler regelmäßig abzulesen und sich die abgelesenen Werte zu notieren. Wartungs- und Überprüfungsarbeiten an der Station gemäß dieser Anleitung sind regelmäßig durchzuführen und sollten Folgendes umfassen:

Schmutzfänger

Reinigung der Schmutzfänger.

Wärmemengenzähler

Überprüfung sämtlicher Betriebsparameter – bspw. der abgelesenen Messwerte.

Temperaturen

Überprüfung sämtlicher Temperaturen, z. B. der Temperatur der Wärmequelle und der Trinkwarmwassertemperatur.

Anschlüsse

Überprüfung sämtlicher Anschlüsse auf Leckagen.

Sicherheitsventile

Die Funktion der Sicherheitsventile sollte überprüft werden, indem der Ventilkopf in die angegebene Richtung gedreht wird.

Entlüftung

Überprüfen Sie, ob die Anlage gründlich entlüftet wurde.

Die Inspektionen sollten mindestens alle zwei Jahre durchgeführt werden.

Ersatzteile können bei Danfoss bestellt werden. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie in Ihrer Anfrage auch die Seriennummer der Station angeben.

The flat station requires little monitoring, apart from routine checks. It is recommended to read the energy meter at regular intervals, and to write down the meter readings.

Regular inspections of the flat station according to this Instruction are recommended, which should include:

Strainers

Cleaning of strainers.

Meters

Checking of all operating parameters such as meter readings.

Temperatures

Checking of all temperatures, such as HS supply temperature and PWH temperature.

Connections

Checking all connections for leakages.

Safety valves

The operation of the safety valves should be checked by turning the valve head in the indicated direction.

Venting

Checking that the system is thoroughly vented.

Inspections should be carried out minimum every two years.

Spare parts can be ordered from Danfoss.

Please ensure that any enquiry includes the flat station serial number.



Nur autorisierte Fachkräfte

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Fachleuten durchgeführt werden.



Authorized personnel only

Assembly, start-up and maintenance work must be performed by qualified and authorized personnel only.

13. ALLGEMEINE FEHLERSUCHE / FEHLERSUCHE WW-VERSORGUNG

Bei Betriebsstörungen sollten vor dem Ergreifen von Massnahmen folgende grundsätzliche Aspekte überprüft werden:

- Ist die Station an die Spannungsversorgung angeschlossen?
- Ist der Filter der WQ-Vorlaufleitung sauber?
- Liegt die Vorlauftemperatur der WQ bei einem normalen Wert?
- Ist der Druckunterschied gleich oder höher als der normale (lokale) Druckunterschied im WQ-Netzwerk? Fragen Sie im Zweifel beim Betreiber der WQ-Anlage nach.

**Nur autorisierte Fachkräfte**

Aufbau, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisiert Fachleuten durchgeführt werden.



Problem	Möglicher Grund	Lösung
Zu wenig oder kein Trinkwarmwasser.	Schmutzfänger im Vor- oder Rücklauf verstopft.	Schmutzfänger reinigen.
	Ladepumpe ausgefallen oder zu niedrig eingestellt. (nur wenn TWW Zirkulation installiert ist).	Zirkulationspumpe prüfen.
	Rückschlagventil defekt oder verstopft.	Austauschen - reinigen
	Kein Strom. Nur wenn TWW Zirkulation in der Station vorhanden ist.	Prüfen.
	Ablagerungen auf dem Plattenwärmeübertrager.	Austauschen - ausspülen.
	Defekte Temperaturmessfühler.	Prüfen - austauschen.
	Defekter Regler.	Prüfen - austauschen.
Warmwasser ist nur an einigen Zapfstellen verfügbar.	Kaltes und warmes Trinkwasser werden vermischt, z. B. in einem defekten Thermo- statmischtventil.	Prüfen - austauschen.
	Ladepumpe ausgefallen oder zu niedrig eingestellt. (nur wenn TWW Zirkulation installiert ist).	Austauschen - reinigen
Zapftemperatur zu hoch; TWW- Zapfleistung zu hoch.	Termostatventil zu hoch eingestellt. Temperaturregler ist defekt.	Prüfen - einstellen - austauschen.
Temperaturabfall bei der Wasserentnahme.	Ablagerungen auf dem Plattenwärmeübertrager	Austauschen - ausspülen.
	Stärkerer TWW-durchfluss als für die Wohnungsstation vorgesehen.	TWW - Durchfluss reduzieren/begrenzen.

13. TROUBLESHOOTING GENERAL / TROUBLESHOOTING DHW

In the event of operating disturbances, the following basic features should be checked before carrying out actual troubleshooting:

- the flat station is connected to electricity,
- the strainer on the HS supply pipe is clean,
- the supply temperature of the HS is at the normal level,
- the differential pressure is equal to or higher than the normal (local) differential pressure in the HS network – if in doubt, ask the HS plant supervisor.

**Authorized personnel only**

Assembly, start-up and maintenance work must be performed by qualified and authorized personnel only.



Problem	Possible cause	Solution
Too little or no DHW.	Strainer in supply or return line clogged.	Clean strainer(s).
	DHW circulation pump out of order or with too low setting. (only if DHW circulation is installed).	Check circulation pump.
	Defective or clogged non-return valve.	Replace – clean.
	No electricity. Only if station are with DHW circulation.	Check.
	Scaling of the plate heat exchanger.	Replace – rinse out.
	Defective temperature sensors.	Check – replace.
	Defective controller.	Check – replace.
Hot water in some taps but not in all.	DCW is being mixed with the DHW, e.g. in a defective thermostatic mixing valve.	Check – replace.
	DHW circulation pump out of order or with too low setting. (only if DHW circulation is installed).	Replace – clean.
Tap temperature too high; DHW tap load too high.	Thermostatic valve adjusted to a too high level. Thermostat is defect.	Check – set – replace.
Temperature drop during tapping.	Scaling of the plate heat exchanger.	Replace – rinse out.
	Larger DHW flow than the flat station has been designed for.	Reduce DHW flow.

14. PROBLEMLÖSUNG HEIZUNG

Problem	Möglicher Grund	Lösung
Zu wenig oder zu viel Wärme.	Scmutzfänger im WQ- oder Heizkreis (Heizkörperkreis) ist verstopft.	Scmutzfänger reinigen.
	Der Filter im Wärmemengenzähler des WQ-Kreises ist verstopft.	Filter reinigen (nach Rücksprache mit dem Betreiber der WQ-Anlage).
	Differenzdruckregler defekt	Ersetzen Sie den Hauptregler, TPC.
	Fühler defekt.	Funktion de Thermoastats prüfen - bei Bedarf Ventilsitz reinigen.
	Automatische Steuerung, wenn vorhanden, falsch eingestellt oder defekt - möglicherweise Stromausfall.	Prüfen, ob die Regler korrekt eingestellt sind - siehe separate Anleitung. Spannungsversorgung prüfen. Motor kurzfristig auf "manuelle" Steuerung stellen - siehe Anleitung für die automatische Steuerung.
	Pumpe ausser Betrieb.	Prüfen, ob die Stromversorgung der Pumpe funktioniert, und dass sie sich drehen kann. Prüfen, ob Luft im Pumpengehäuse eingeschlossen ist - siehe Handbuch der Pumpe.
	Die Pumpe ist auf eine zu geringe drehzahl eingestellt.	Pumpe auf höhere drehzahl einstellen.
	Luft in der Anlage	Installation komplett entlüften.
	Begrenzung der Rücklauftemperatur zu niedrig eingestellt.	Nach der Anleitung einstellen.
	Defekte Heizkörperventile.	Prüfen - austauschen.
Ungleichmässige Wärmeverteilung.	Ungleichmässige Wärmeverteilung im Gebäude, weil die Ausgleichsventile vorhanden sind.	Ausgleichsventile einstellen/ einbauen.
	Durchmesser der Zulaufleitung zur	Leitungsabmessungen prüfen.
WQ-Vorlauftemperatur zu hoch.	Luft in der Anlage.	Installation komplett entlüften.
WQ-Vorlauftemperatur zu niedrig.	Defekter Regler. Der Regler reagiert nicht so, wie er dies gemäss Anleitung sollte.	Hersteller der automatischen Steuerung hinzuziehen oder Regler austauschen.
	Fühler des selbsttätigen Thermostats ist defekt.	Temperaturregler austauschen.
	Defekter Regler. Der Regler reagiert nicht so, wie er dies gemäss Anleitung sollte.	Hersteller der automatischen Steuerung hinzuziehen oder Regler austauschen.
	Schmutzfänger verstopft.	Verschluss/Schmutzfänger reinigen.

14. PROBLEMLÖSUNG HEIZUNG

WQ-Rücklauftemperatur zu hoch.	Zu geringe Heizfläche/zu kleine Heizkörper im Vergleich zum Gesamtheizbedarf des Gebäudes.	Gesamtheizfläche erhöhen.
	Schlechte Nutzung der vorhandenen Heizfläche. Fühler des selbsttätigen Thermostats ist defekt.	Sicherstellen, dass die Wärme gleichmäßig über die ganze Heizfläche verteilt wird - alle Heizkörper aufdrehen und verhindern, dass die Heizkörper im System unten zu heiß werden. Es ist sehr wichtig, die Temperatur im Vorlauf der Heizkörper so gering wie möglich zu halten, um eine angenehme Temperatur zu erreichen.
	Das System ist ein Einrohrsystem.	Das System sollte mit elektronischen Reglern und Rücklauffühlern ausgestattet sein.
	Pumpendruck ist zu hoch.	Pumpe niedriger einstellen.
	Luft im System.	System entlüften.
	Defekte(s) oder falsch eingestellte(s) Heizkörperventil(e). Einrohrsysteme erfordern besondere Einrohrheizkörperventile.	Prüfen - einstellen/austauschen.
	Schmutz im Differenzdruckregler.	Prüfen - reinigen.
	Motorventil, Fühler oder automatischer Regler defekt.	Prüfen - austauschen.
System ist zu laut.	Pumpendruck ist zu hoch. Heizkörperventile sind zu laut.	Pumpe niedriger einstellen. Durchflussrichtung überprüfen.
Heizlast zu hoch.	Motorventil, Fühler oder elektronischer Regler defekt.	Prüfen - austauschen.

	Entsorgung Dieses Produkt sollte vor dem Recycling oder der Entsorgung zerlegt und ggf. in unterschiedliche Materialgruppen sortiert werden. Beachten Sie stets die örtlichen Entsorgungsbestimmungen.
---	--

14. TROUBLESHOOTING HE

Problem	Possible cause	Solution
Too little or no heat.	Strainer clogged in HS or HE circuit (radiator circuit).	Clean gate/strainer(s).
	The filter in the energy meter on HS circuit clogged.	Clean the filter (after consulting the HS plant operator).
	Defective differential pressure controller.	Replace main controller, TPC.
	Sensor defective.	Check the operation of the thermostat – clean the valve seat if required.
	Automatic controls, if any, wrongly set or defective - possibly power failure.	Check if the setting of the controller is correct – see separate instructions. Check the power supply. Temporary setting of motor to "manual" control – see instructions on automatic controls.
	Pump out of operation.	Check if the pump is receiving power and that it turns. Check if there is air trapped in the pump housing – see pump manual.
	The pump is set at too low speed of rotation.	Set the pump at higher speed of rotation.
	Air pockets in the system.	Vent the installation thoroughly.
	Limiting of the return temperature adjusted too low.	Adjust according to instructions.
	Defective radiator valves.	Check – replace.
Uneven heat distribution.	Uneven heat distribution in building because of incorrectly set balancing valves, or because there are no balancing valves.	Adjust/install balancing valves.
	Diameter of pipe to flat station too small or branch pipe too long.	Check pipe dimensions.
HS supply temperature too high.	Defective controller. The controller does not react as it should according to the instructions.	Call automatic controls manufacturer or replace the regulator.
HS supply temperature too low.	Defective sensor on self-acting thermostat.	Replace thermostat.
	Defective controller. The controller does not react as it should according to the instructions.	Call in automatic controls manufacturer or replace controller.
	Strainer clogged.	Clean gate/strainer.

14. TROUBLESHOOTING HE

Too high HS return temperature.	Too small heating surface/too small radiators compared to the total heating requirement of the building.	Increase total heating surface.
	Poor utilization of existing heating surface. Defective sensor on self-acting thermostat.	Make sure the heat is distributed evenly across the full heating surface – open all radiators and keep the radiators in the system from heating up at the bottom. It is extremely important to keep the supply temperature to the radiators as low as possible, while maintaining a reasonable level of comfort.
	The system is single pipe loop.	Das System sollte mit elektronischen Reglern und Rücklauffühlern ausgestattet sein.
	Pump pressure too high.	Pumpe niedriger einstellen.
	Air in system.	System entlüften.
	Defective or incorrectly set radiator valve(s). Single pipe loop systems require special one-pipe radiator valves.	Check – set/replace.
	Dirt in the differential pressure controller.	Check – clean out.
	Defective motorized valve, sensor or automatic controller.	Check – replace.
Noise in system.	Pump pressure too high. Noise from radiator valves.	Adjust pump to a lower level. Check flow direction.
Heat load too high.	Defective motorized valve, sensor or electronic controller.	Check – replace.

	Disposal This product should be dismantled and its components sorted, if possible, in various groups before recycling or disposal. Always follow the local disposal regulations.
---	---

15. EU GUTACHTEN

Danfoss A/S

DK-6430 Nordborg
Denmark
CVR nr.: 20 11 57 15

Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S
Danfoss Heating Segment – District Heating

Declares under our sole responsibility that the

Products: Substations in PED kat. 0 without electrical equipment

Type: Akva Vita, Akva Lux, Akva Les and Akva Therm waterheater,
Akva Vita II TD, Akva Lux TDP and Akva Vita II TDP-F,
Akva Lux II TD, Akva Lux II TDP, Akva Lux II TDP-F and Complete TDP-F,
Akva Les II TD,
EvoFlat FSS, EvoFlat Waterheater and EvoFlat Four Pipe
Distribution module SG
Metering station

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Machinery Directive 2006/42/EC
DS/EN 60204-1/A1:2009, Safety of machinery – Part 1 – General Requirements,
DS/EN 12100:2011, Safety of machinery – Risk assessment.

Date	Issued by Signature:	Name:	Date	Approved Signature:	Name:
9/4-17		Jaan Benhakken Engineering Expert			Katja Brødegaard Quality Manager

Danfoss Redan A/S only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation.

16. INBETRIEBNAHMEZERTIFIKAT

Die Station ist die direkte Verbindung zwischen der Fernwärmeverversorgung und der Hausinstallation.

Vor der Inbetriebnahme der Wohnungsstation ist die übrige Anlage gründlich zu spülen und die Dichtheit der Verbindungen ist zu überprüfen. Sobald das System mit Wasser gefüllt worden ist, müssen alle Rohrverbindungen, bevor Druckprobe auf Dichtheit, nachgezogen werden. Die Schmutzfänger reinigen und die Einstellungen gemäss der Hinweise dieser Betriebsanleitung durchführen.

Beim Einbau sind alle örtlichen Standards und Vorschriften einzuhalten.

Installation und erste Inbetriebnahme dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Die Station ist in der Fabrik auf Dichtigkeit vor der Auslieferung geprüft worden, aber nach Transport, Handhabung und Aufheizen der Anlage sind sämtliche Verschraubungen und Anschlüsse zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen. Bitte beachten Sie, dass die Verbindungen mit EPDM Gummidichtungen ausgeführt werden können. Deshalb ist es sehr wichtig die Überwurfmutter **nicht zu überspannen**, da dies zu Undichtigkeiten führen kann. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Leckagen, die aus Überspannung zurückzuführen sind.

Von dem Installateur auszufüllen

Diese Anlage wurde nachgezogen, angepasst und in Betrieb genommen

den:

Datum/Jahr

Firmenname (Stempel)

16. COMMISSIONING CERTIFICATE

The station is the direct link between the district heating supply and the house installation.

Before commissioning the home station, the rest of the system must be thoroughly rinsed and the tightness of the connections checked. Once the system has been filled with water, all pipe connections must be retightened before pressure testing for leaks. Clean the dirt traps and adjust according to the instructions in this manual.

When installing, comply with all local standards and regulations.

Installation and commissioning must only be carried out by qualified and authorized persons.

The station has been tested in the factory for leaks before delivery, but after transport, handling and heating of the system, all screw connections and connections must be checked and, if necessary, tightened. Please note that the connections can be made with EPDM rubber gaskets. Therefore, it is very important not to over-tighten the union nut, as this can lead to leaks. The manufacturer assumes no liability for leaks resulting from overvoltage.

This plant has been redrawn, adapted and put into operation

date:

by installer:

Datum/Jahr

Firmenname (Stempel)

ENGINEERING
TOMORROW



Danfoss Redan A/S
redan.dk • +45 8743 8943 • E-Mail: redan@dk

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequent changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and all Danfoss logotypes are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.