

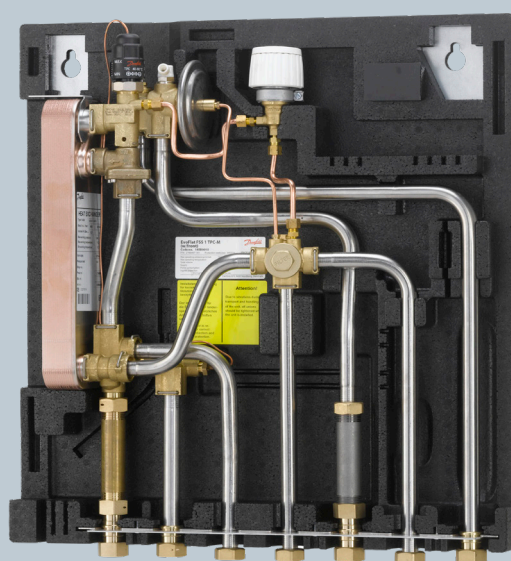
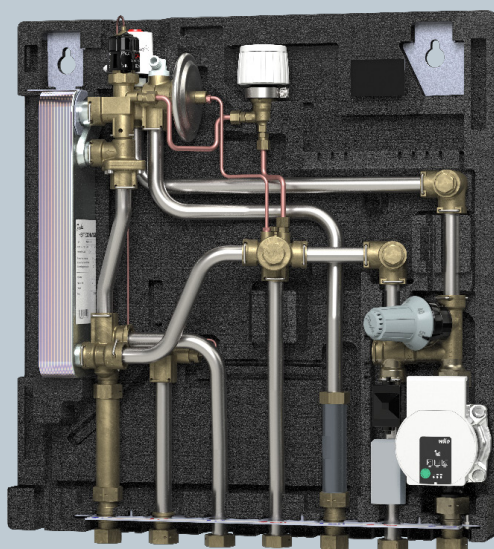
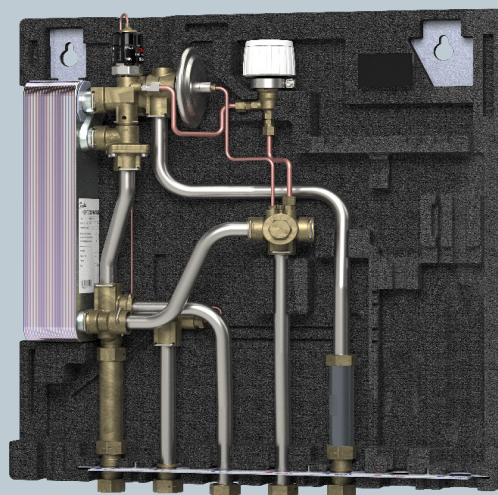
Mounting and installation instructions

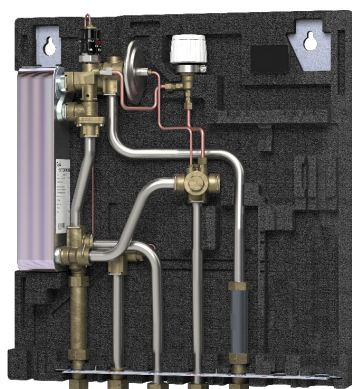
EvoFlat Flat Stations for apartments, single- and multi-family houses

Complete heat-insulated flat stations for direct heating and instantaneous domestic hot water

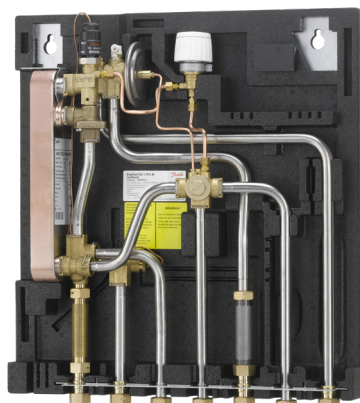
EvoFlat

Flat Stations for apartments, single- and multi-family houses

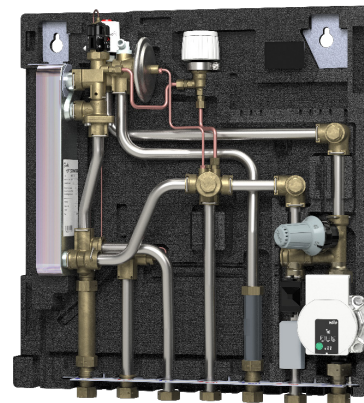




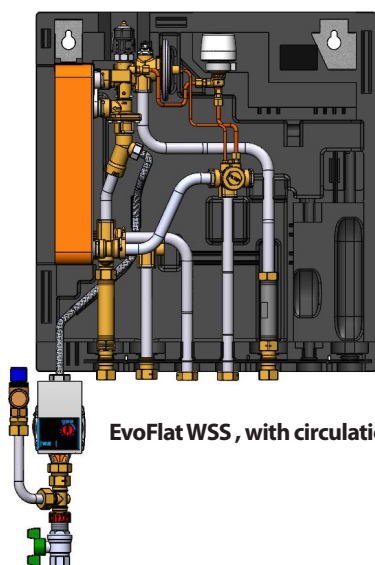
EvoFlat WSS



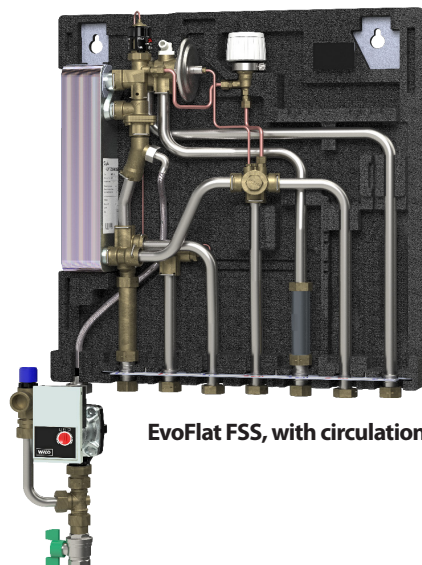
EvoFlat FSS



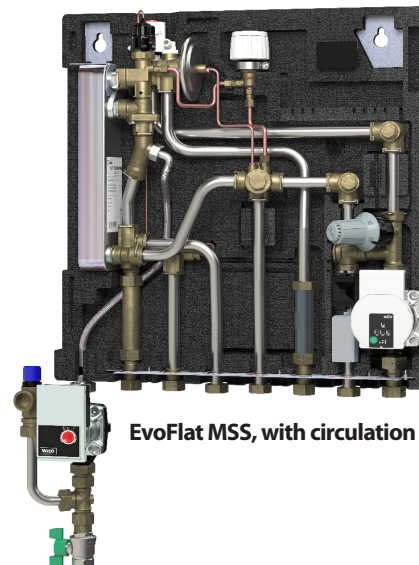
EvoFlat MSS



EvoFlat WSS , with circulation



EvoFlat FSS, with circulation



EvoFlat MSS, with circulation

1. CONTENT

1.0	Table of contents	2
2.0	Safety notes	3
2.1	Safety notes - general	3
3.0	Mounting	5
3.1	Mounting.....	5
3.2	Start-up.....	6
3.3	Electrical connections	7
4.0	Construction	8
4.1	Construction & Dimensional sketches, WSS	8
4.2	Diagrams, WSS	9
4.3	Construction & Dimensional sketches, FSS Standard	10
4.4	Diagrams, FSS.....	11
4.5	Construction & Dimensional sketches, MSS Standard.....	12
4.6	Diagrams, MSS	13
4.7	Construction & Dimensional sketches, FSS & MSS A	14
4.8	Diagrams, FSS & MSS A	15
5.0	Controls	16
6.0	Maintenance	21
7.0	Troubleshooting	22
7.1	General troubleshooting	22
7.2	Troubleshooting: DHW	22
7.3	Troubleshooting: HE	23
7.4	Disposal.....	24
8.0	Declaration	26
8.1	EU declaration of conformity.....	26

2.0 SAFETY NOTES

2.1 Safety Notes – general

The following instructions refer to the standard design of flat stations.

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 flat station 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 flat station is designed to be connected to the house installation in a frost-free room, where the temperature does not exceed 50 °C and the humidity does not exceed 80%. Do not cover or wall up the flat station or in any other way block the entrance to the station.

Choice of material

Choice of materials always in compliance with local legislation.

Safety valve(s)

We recommend mounting of safety valve(s), however, always in compliance with local regulations.

Noise level.

≤ 35 dB

Connection

The flat station must be equipped with features that ensure that the flat station can be separated from all energy sources (also power supply).

Emergency

In case of danger or accidents – fire, leaks or other dangerous circumstances – interrupt all energy sources to the station if possible, and seek expert help. In case of discoloured or bad-smelling domestic hot water, close all shut-off valves on the flat station, inform the operating personnel and call for expert help immediately.

Storage

Any storage of the flat station which may be necessary prior to installation should be in conditions which are dry and heated.



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



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.



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.

Reach

All products of the EvoFlat series comply with the provisions of the REACH regulation.

We are therefore obliged to inform our customers about the presence of substances according to the SVHC candidate list, if they are present. We hereby inform you: This product contains brass parts containing lead (CAS 7439-92-1) in a concentration above 1% (w/w).

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.

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.

**Please notice**

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

3. MOUNTING

3.1 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.



Authorized personnel only

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

Mounting

Adequate space

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

Orientation

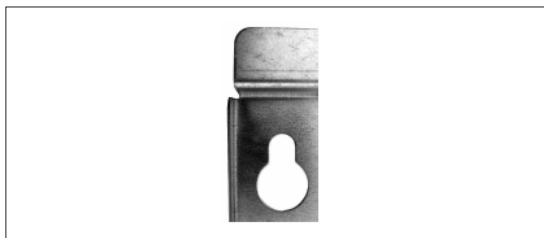
The station must be mounted so that components, keyholes and labels are placed correctly. If you wish to mount the station differently please contact your supplier.

Drillings

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

Labelling

Each connection on the substation is labelled



Keyhole for mounting.

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.



Please notice

Use of packaging types other than that with which the device is delivered will void the warranty.

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 are made by click-fit connections.

3.2 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 refer 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.

3.3 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

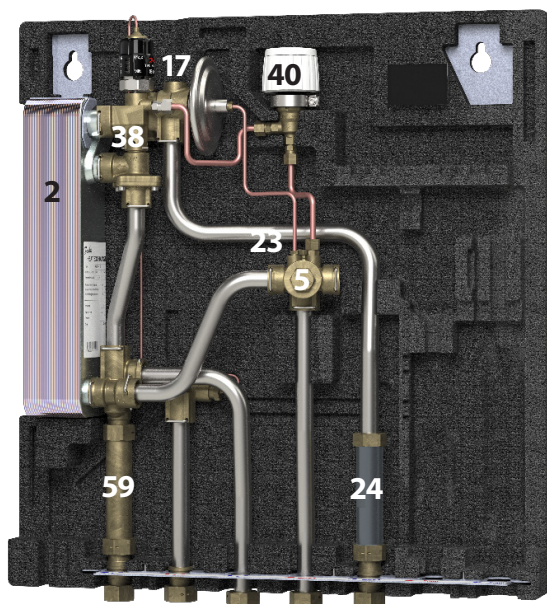
Electrical connections must be made by an authorized electrician only.

Local standards

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

4.0. MAIN COMPONENTS & DIMENSIONAL SKETCHES

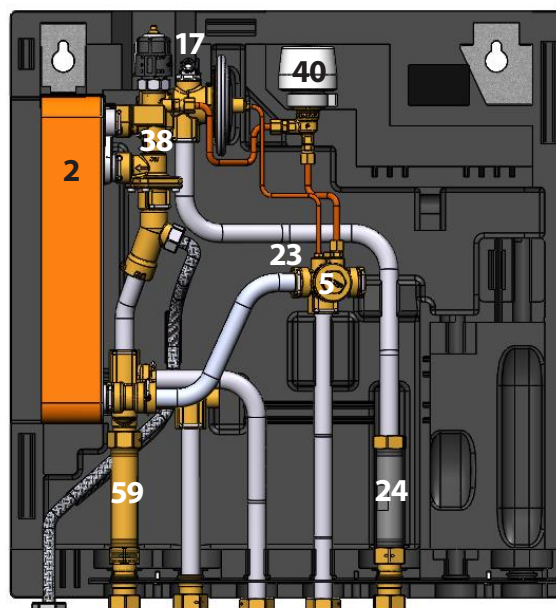
4.1 Construction WSS



Main components

WSS 1, 2, 3

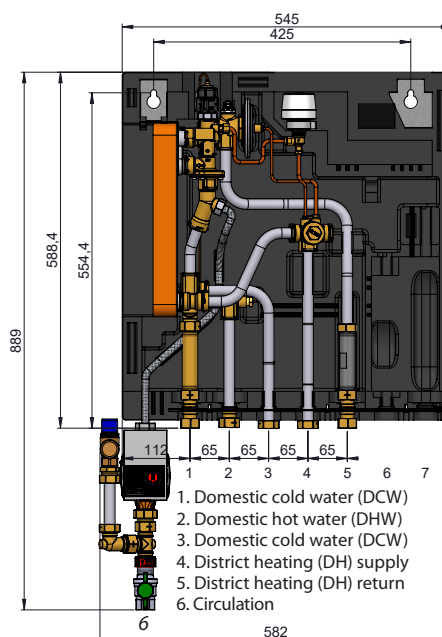
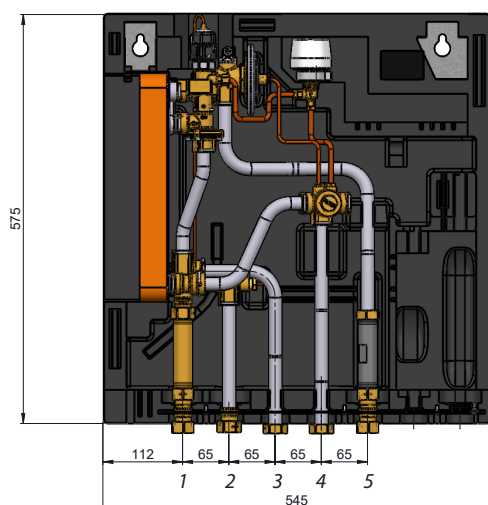
- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 59. Fitting piece, water meter



Main components

WSS 1, 2, 3, with circulation

- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 6. Non-return valve
- 7. Ball valve
- 9. Circulation pump
- 12. Safety valve
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 59. Fitting piece, water meter

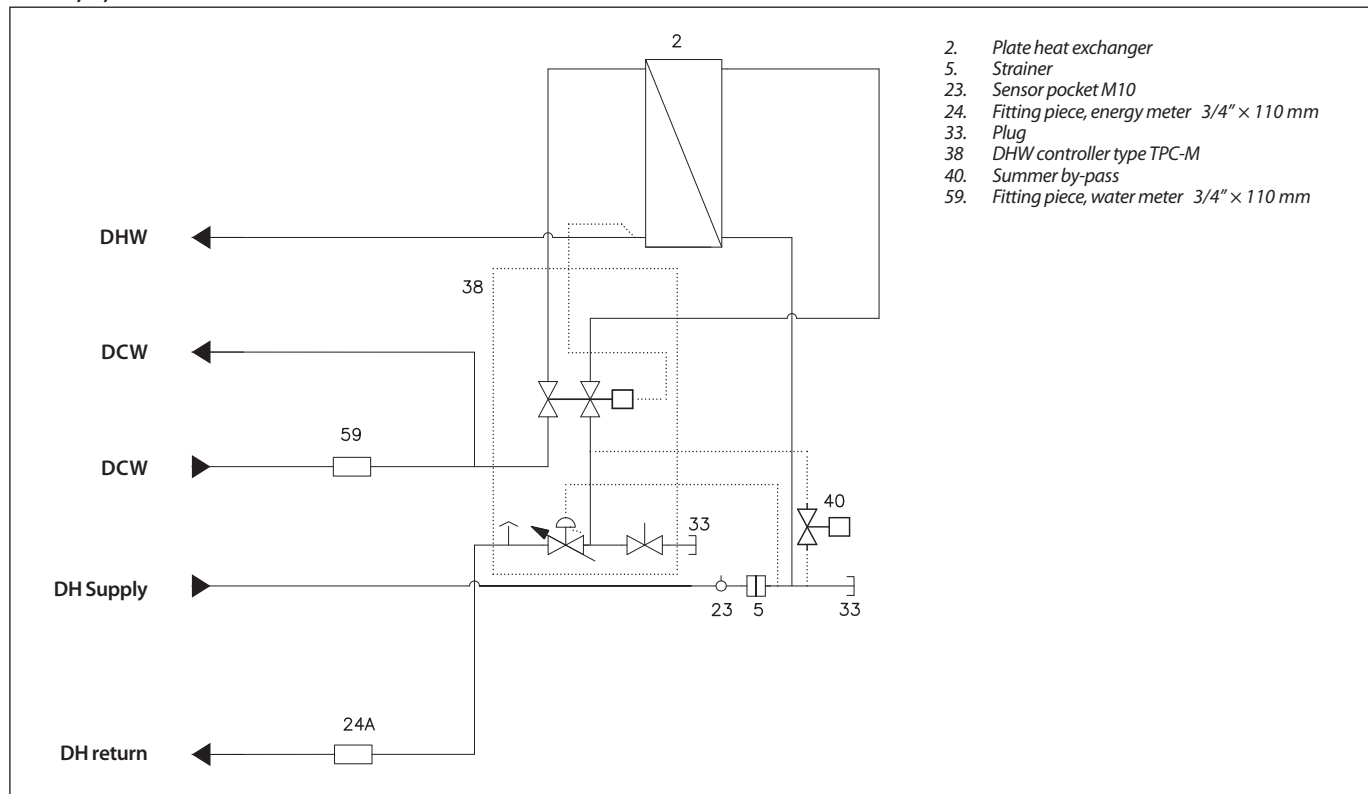


- 1. Domestic cold water (DCW)
- 2. Domestic hot water (DHW)
- 3. Domestic cold water (DCW)
- 4. District heating (DH) supply
- 5. District heating (DH) return
- 6. Circulation

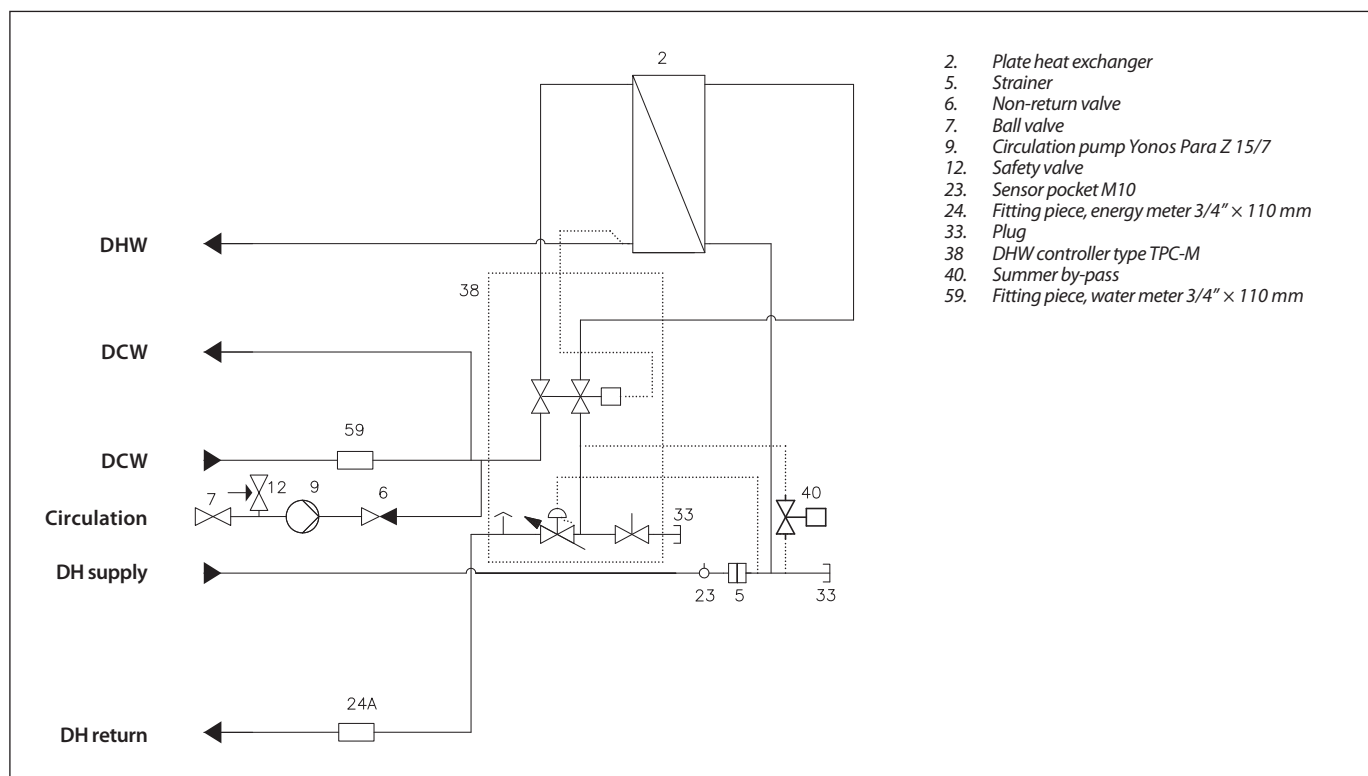
Your flat station might look different than the substation shown.

4,2 Diagrams, WSS

WSS 1, 2, 3

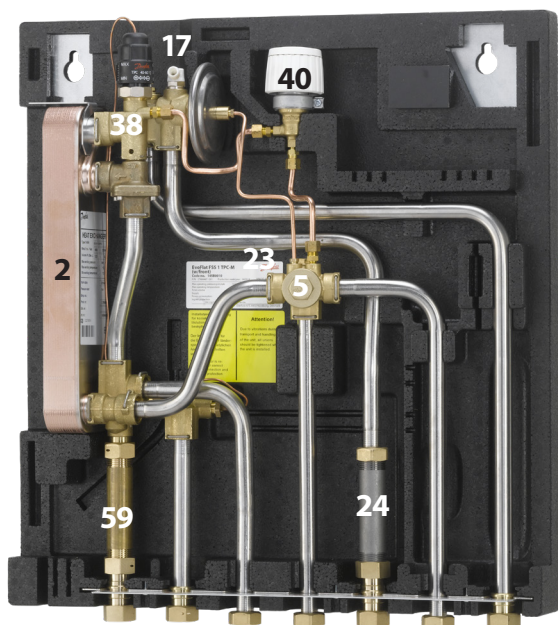


WSS 1, 2, 3, with circulation



Your flat station might look different than the substation shown.

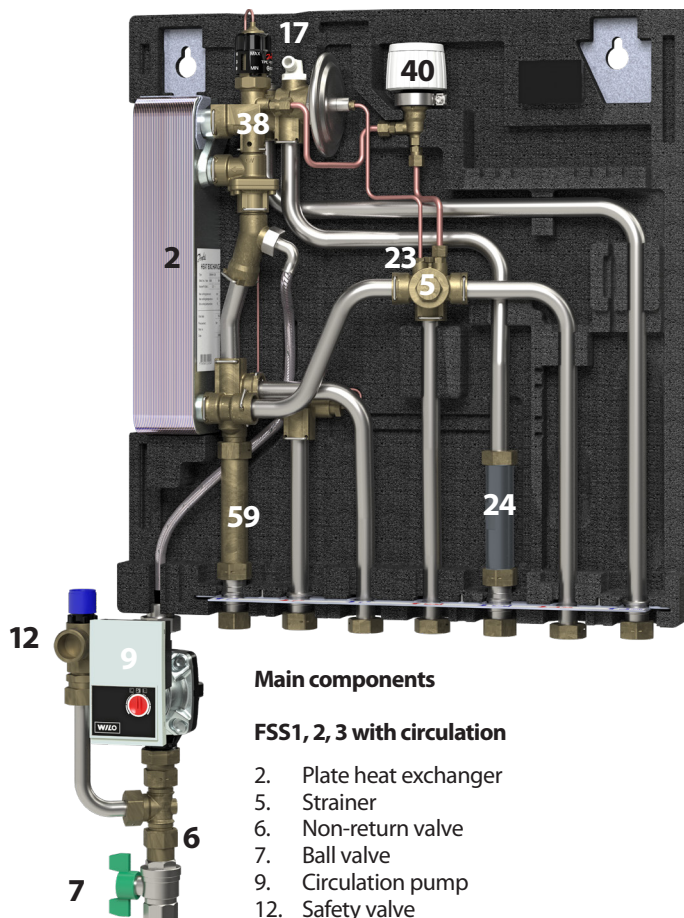
4.3 Construction FSS, Standard



Main components

FSS 1, 2, 3

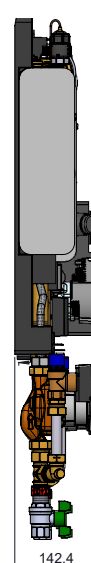
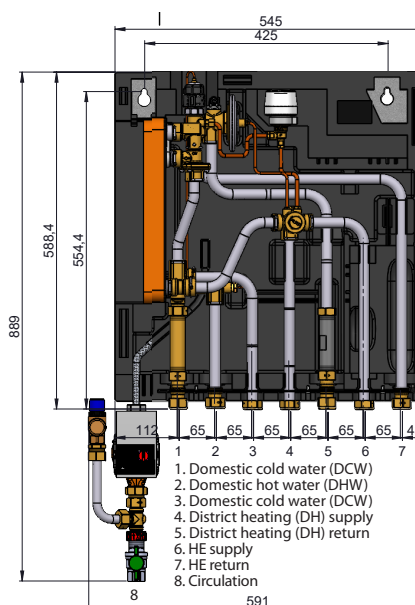
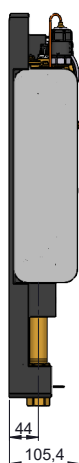
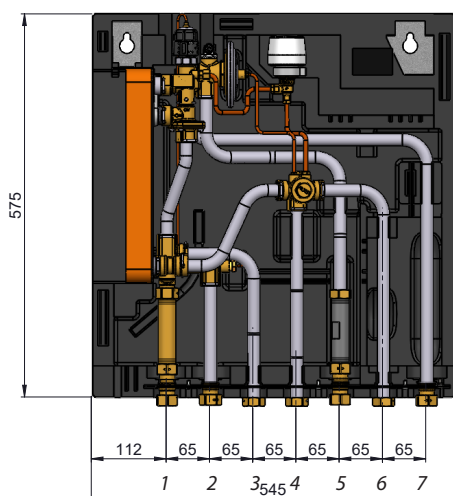
- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 59. Fitting piece, water meter



Main components

FSS1, 2, 3 with circulation

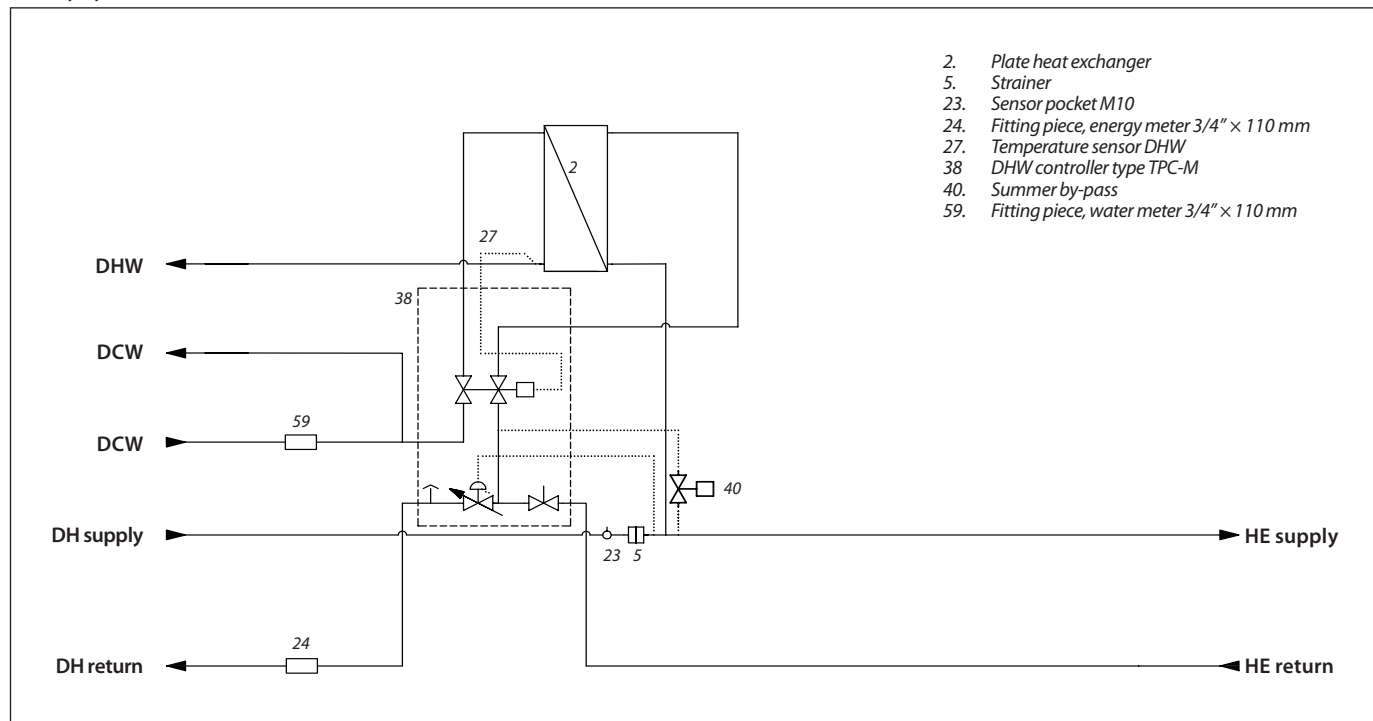
- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 6. Non-return valve
- 7. Ball valve
- 9. Circulation pump
- 12. Safety valve
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 59. Fitting piece, water meter



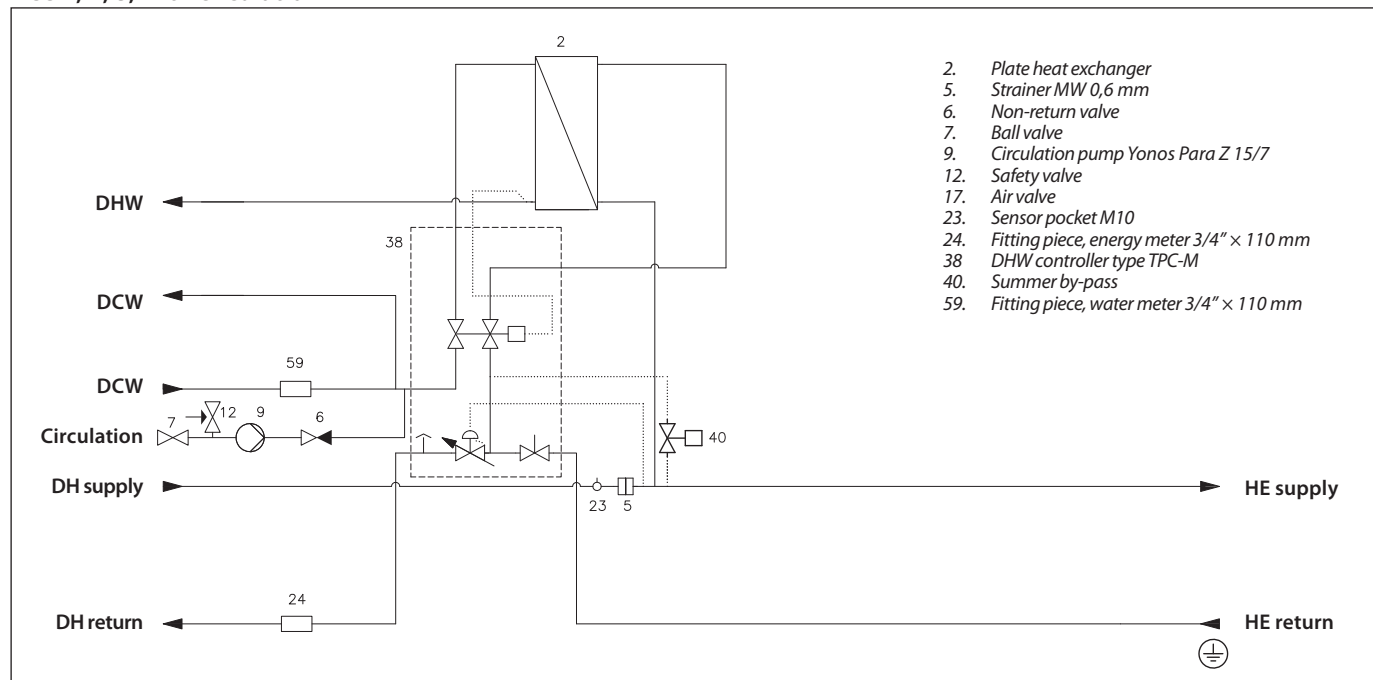
Your flat station might look different than the substation shown.

4.4 Diagrams, FSS Standard

FSS 1, 2, 3



FSS 1, 2, 3, with circulation

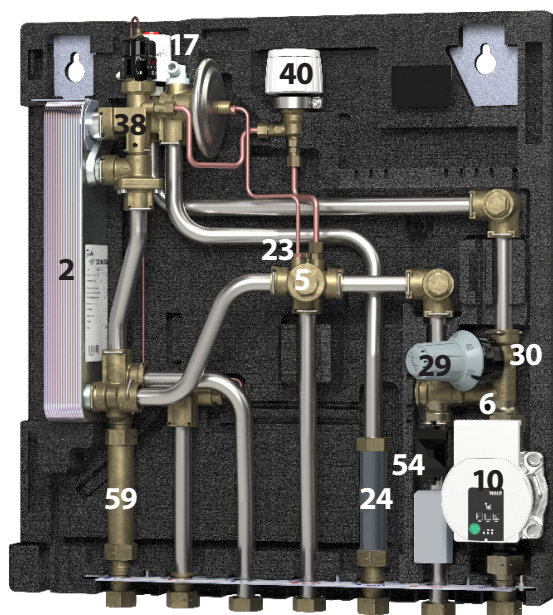


Your flat station might look different than the substation shown.

4.4.1 EvoFlat Technical Parameters

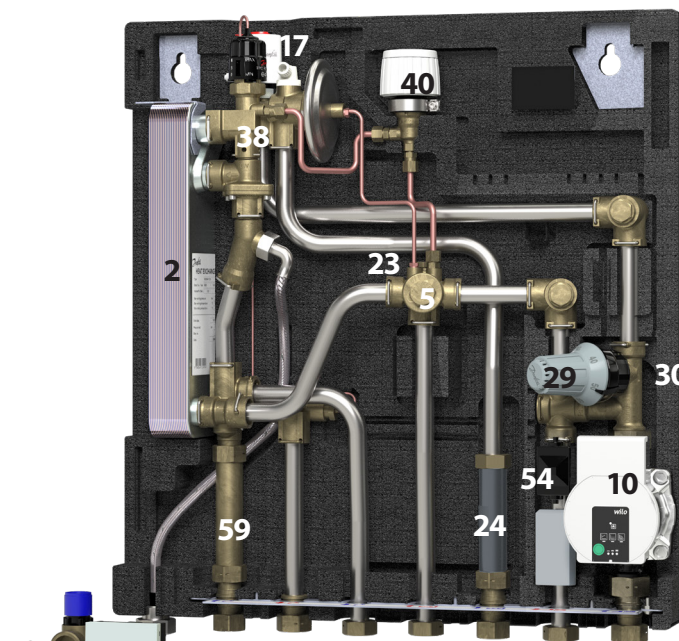
Nominal pressure:	PN10
Max. DH supply temperature:	95 °C
Min. DCW static pressure:	1,5 bar
Brazing material (HEX):	Copper / Stainless steel

4.5 Construction, MSS Standard



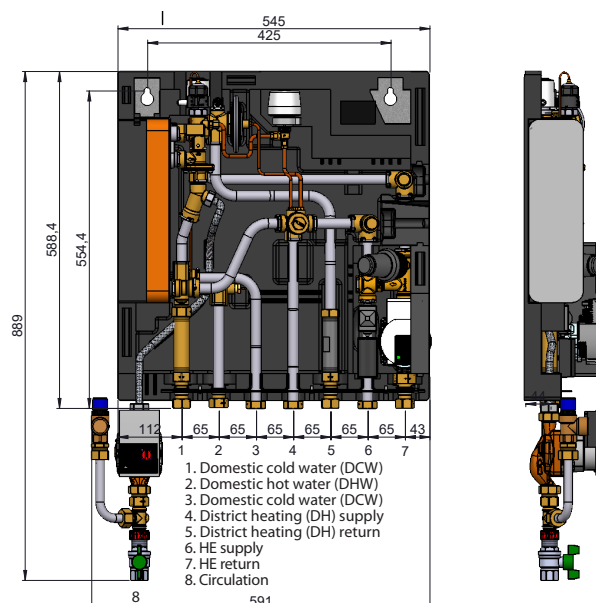
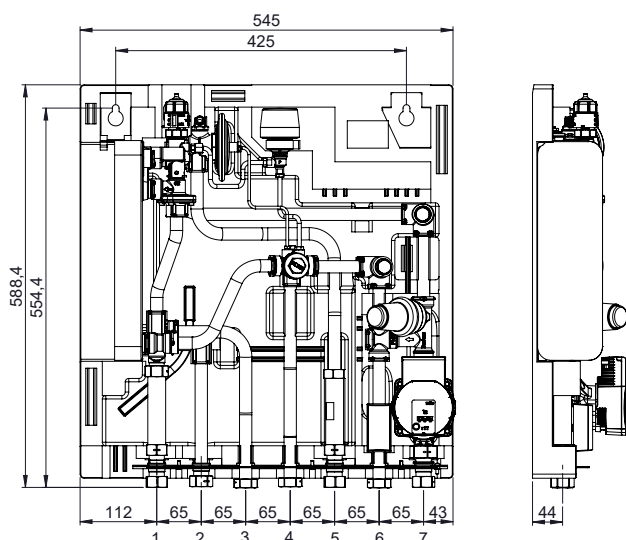
MSS 1, 2, 3

- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 6. Non-return valve
- 10. Circulation pump, mixing circuit
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 29. Actuator
- 30. Valve
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 54. Safety thermostat 55°C
- 59. Fitting piece, water meter



MSS 1, 2, 3 with circulation

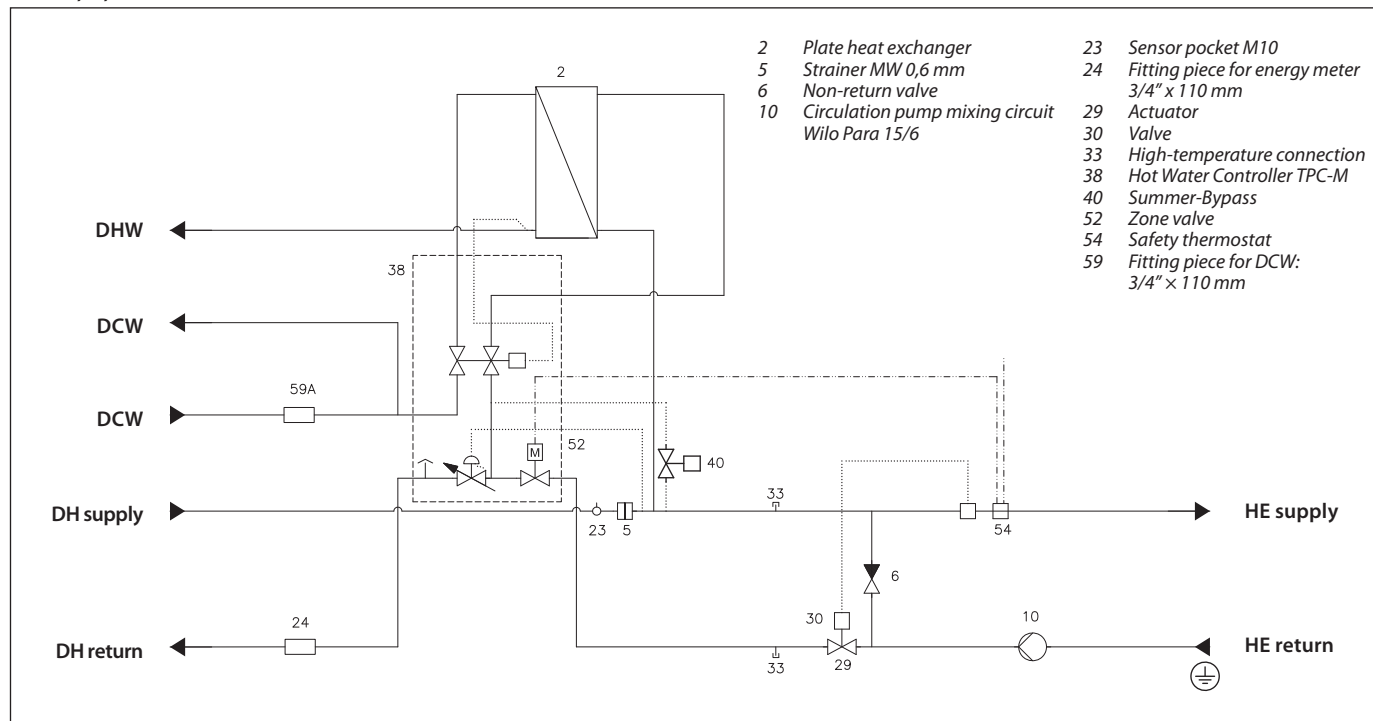
- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 6. Non-return valve
- 7. Ball valve
- 9. Circulation pump, circulation
- 10. Circulation pump, mixing circuit
- 12. Safety valve
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 29. Actuator
- 30. Valve
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 54. Safety thermostat 55°C
- 59. Fitting piece, water meter



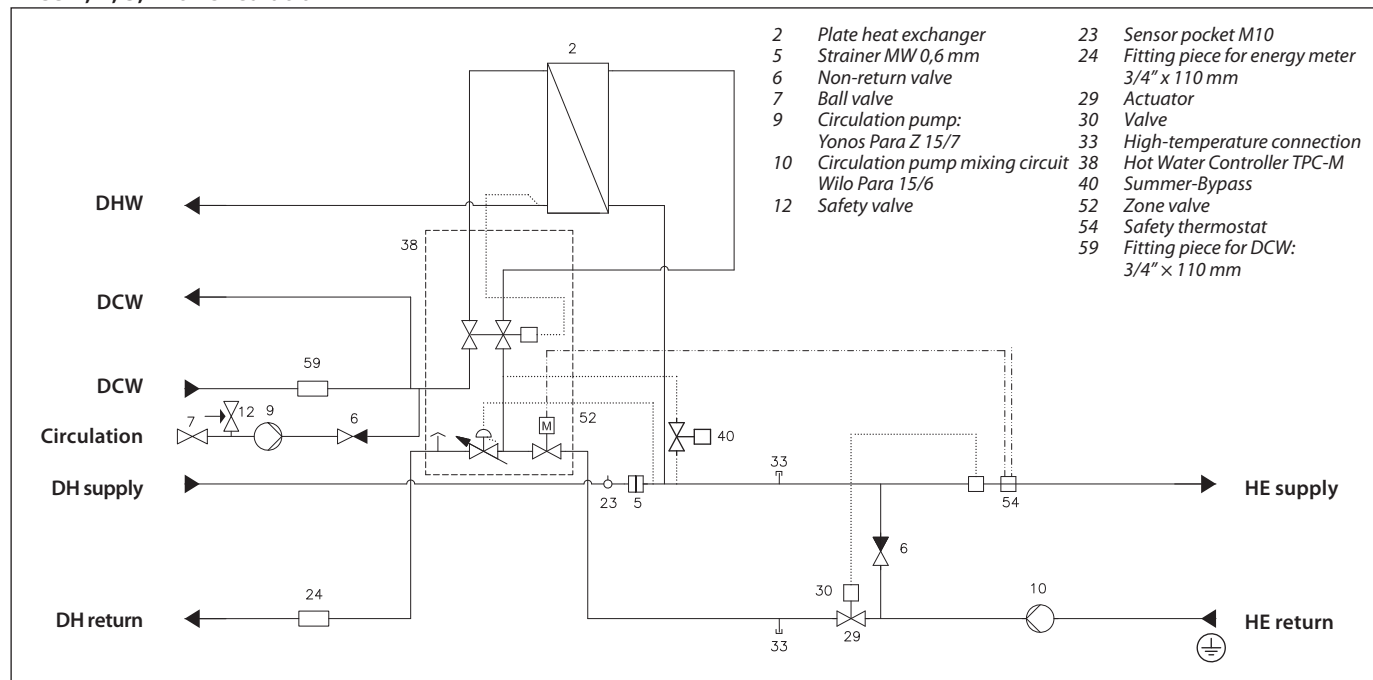
Your flat station might look different than the substation shown.

4.6 Diagrams, MSS Standard

MSS 1, 2, 3



MSS 1, 2, 3, with circulation

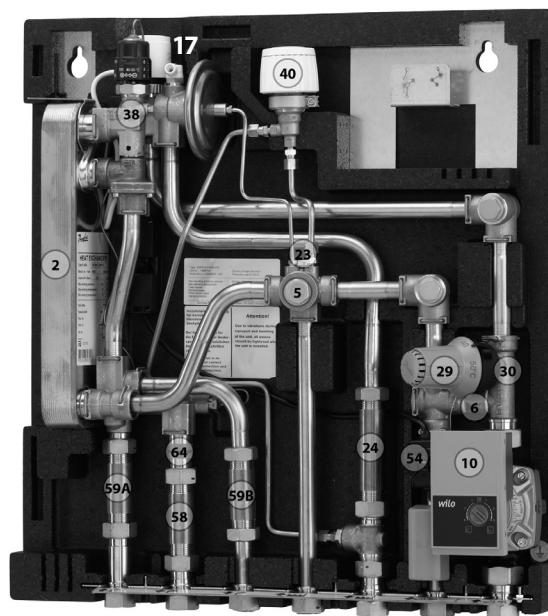
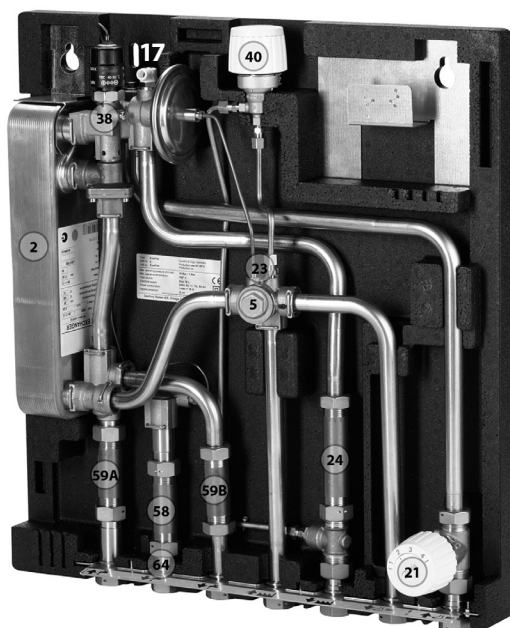


Your flat station might look different than the substation shown.

4.6.1 EvoFlat Technical Parameters

Nominal pressure:	PN10
Max. DH supply temperature:	95 °C
Min. DCW static pressure:	1,5 bar
Brazing material (HEX):	Copper / Stainless steel

4.7 Construction, FSS & MSS A



Your flat station might look different than the substation shown.

Main components

FSS A1, A2, A3

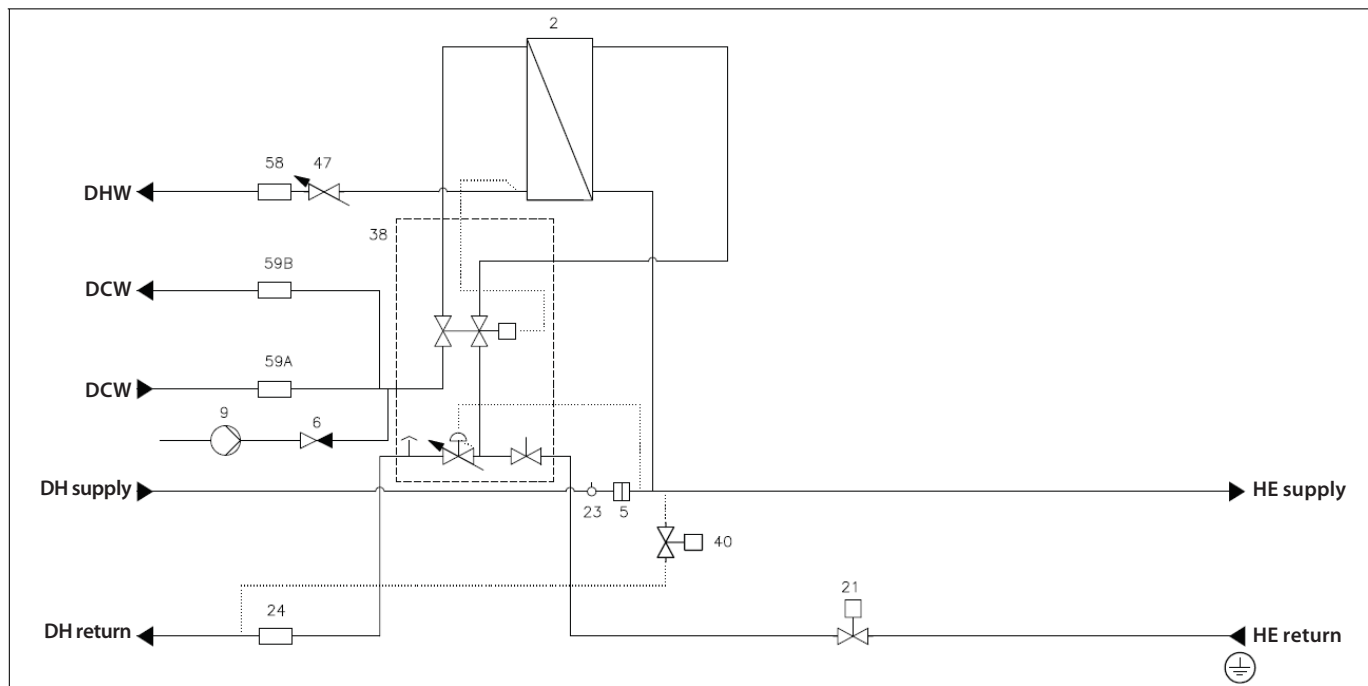
- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 17. Air valve
- 21. Return temperature limiter
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 58. Fitting piece, water meter DHW
- 59A. Fitting piece, water meter DCW inlet
- 59B. Fitting piece, water meter DCW outlet
- 64. Flow limiter

MSS A1, A2, A3

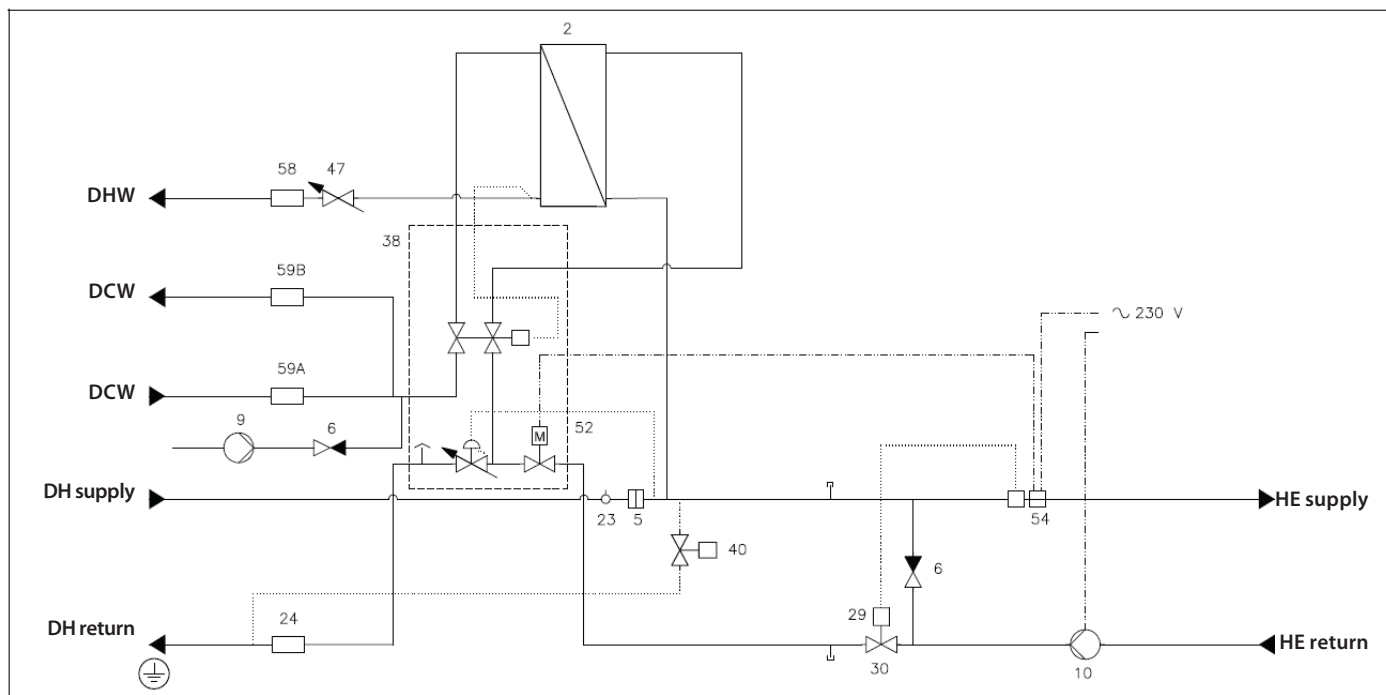
- 2. Plate heat exchanger
- 5. Strainer
- 6. Non-return valve
- 10. Circulation pump mixing circuit
- 17. Air valve
- 23. Sensor pocket M10
- 24. Fitting piece, energy meter
- 29. Actuator
- 30. Valve
- 38. DHW controller type TPC-M
- 40. Summer by-pass
- 54. Safety thermostat 55°C
- 58. Fitting piece, water meter DHW
- 59A. Fitting piece, water meter DCW inlet
- 59B. Fitting piece, water meter DCW outlet

4.8 Diagrams, FSS & MSS A

FSS A1, A2, A3



MSS A1, A2, A3



Your flat station might look different than the substation shown.

5.0. CONTROLS

5.1 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 50 °C, as this provides optimal utilization of DH water.

For systems with circulation, the hot water temperature must be 60 °C and the circulation return temperature must not fall below 55 °C. (valid for DE).

Note: Systems with DHW circulation generate significantly higher heating return temperatures in circulation mode than in full load mode

Differential pressure controller

The differential pressure controller equalizes the high fluctuations in pressure arriving from the heat source, ensuring constant operating pressure. The following applies to all EvoFlat stations:

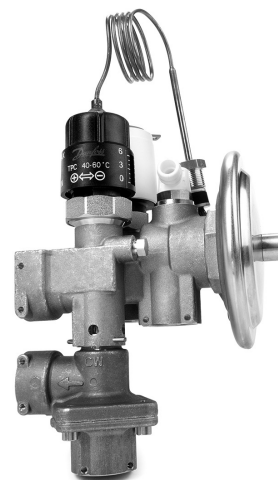
At the "HE" connection, the available differential pressure is - depending on volume flow (40 - 645 l / h) - between 220 - 165 mbar.

Zone valve

The TPC multi-functional controller contains a zone valve.

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

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



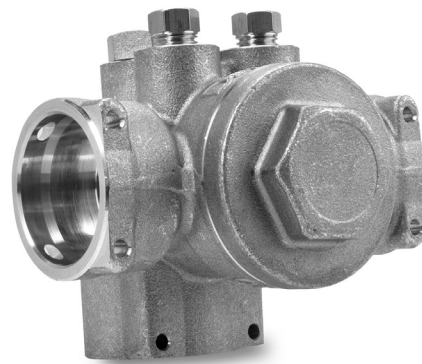
5.2 Air vent

The station should be vented during start up.



5.3 Strainer

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



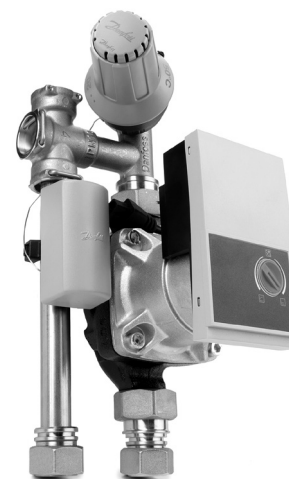
5.4 Summer bypass

The bypass thermostat is designed to keep the supply line warm.
Setting range: 10-50°C.
Scale setting (indicative).
Factory setting 2,5.



5.5 Mixing loop

The mixing loop creates a suitable temperature level e.g. for floor heating



5.6 FTC control

The FTC controls the mixing loop HE supply temperature. Setting range 15-50°C.

The setting values may vary depending on the operating conditions. It is important to set the supply temperature to the radiators as low possible.

NB! For houses that are heated exclusively with floor heating.

ALWAYS refer to the instructions from the floor supplier.

Factory setting: 50°C.



5.7 Safety thermostat

The safety thermostat will shut the zone valve if the HE supply temperature is above 55°C.

5.8 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.



5.9 Return temperature limiter FJVR (10-55°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.



5.10 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

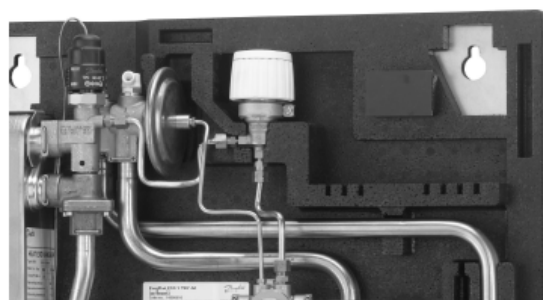
After mounting of the energy meter remember to check and tighten all threaded connections.



5.11 Mounting bracket

Mounting bracket for the heat meter display

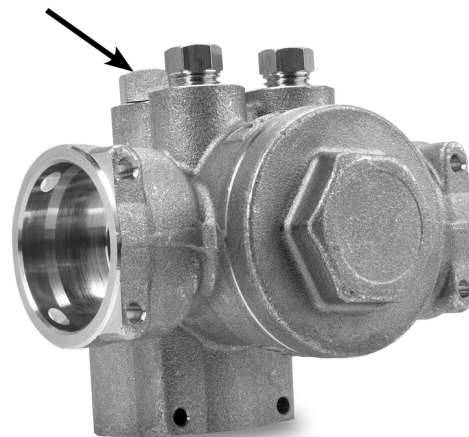
The heat meter display can be fixed on the mounting bracket which normally must be ordered separately. Check your heat meter supplier for more informations.



5.12 Sensor pocket, energy meter

The flow sensor of the heat meter is installed in the rear opening (M10).

The sensor connection is located in the cross piece, where the filter is also integrated.



6.0 MAINTENANCE

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.



Authorized personnel only

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

7.0. TROUBLESHOOTING

7.1 Troubleshooting in general

6.1 Troubleshooting in general

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.

7.2 Troubleshooting: DHW



Problem	Possible cause	Solution
Too little or no domestic hot water	Supply flow insufficient	Collect data from the heat meter
		Check the network pump - constant pressure
		If necessary, close the bypass in the tap block
		Check the function of the ball valves and open if necessary
		Vent the system thoroughly - see the instruction
		Change the summer bypass setting if necessary
	Low temperature / variations in temperature at the draw-off points	Collect data from the heat meter
		Change the positioning time of the mixer actuator
		Change the heating curve if necessary
		Position the switch-on sensor correctly on the buffer line
		Change cleaning periods for biomass boilers
	Strainer in the cold water supply line clogged.	Clean strainer
	Circulation pump out of operation, set at too low speed of rotation (if DHW circulation is established)	Check the function of the circulation pump and replace if required
	Non-return valve defective or clogged (if DHW circulation is established)	Check the functioning of the non-return valve and replace if required
	Defective DHW thermostat	Check the functioning of the DHW thermostat and replace if necessary
DHW is available only at some draw-off points.	Defective thermostatic mixing valve	Replace thermostatic mixing valve
DHW temperature too high	DHW controller	Adjust controller
	DHW controller defective	Check the functions of the controller, and replace if required
Temperature drop during tapping.	Larger DHW flow than the flat station has been designed for.	Reduce DHW flow

7.3 Troubleshooting HE



Problem	Possible cause	Solution
Too little or no heat.	Strainer in supply line clogged	Clean strainer(s)
	The filter in the energy meter clogged.	Clean the filter
	Defective differential pressure controller.	Replace main controller, TPC
	Defective temperature sensors.	Replace thermostat
	Automatic controls, if any, wrongly set or defective - possibly power failure.	Check if the setting of the controller is correct – set coorectly or replace
	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. See pump manual.
	Air pockets in the system.	Vent the system throughly - see the instruction
	Defective radiator valves.	Check – replace
HS supply temperature too high.	Defective TPC-M controller, alternative-ly differential pressure controller. The controller does not react as it should according to the instructions.	Replace TPC-M controller
Noise in system.	Pump pressure too high. Noice from radiator valves.	Adjust pump to a lower level. Check flow direction.
	Mass flow below the control range	Reduce the spread and thereby increase the mass flow

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.	The system should be equipped with electronic controls and return sensors.
	Pump pressure too high.	Set the pump at a lower speed of rotation. See pump manual.
	Air in system.	Vent the system thoroughly - see the instruction
	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.

7.4 Disposal

	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.
---	--

8.0 DECLARATION

8.1 Declaration of conformity

Category 0 with electrical equipment

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss Redan A/S
Hårupvænget 11
DK-8600 Silkeborg
Denmark

declares on our sole responsibility that the product(s)

EvoFlat

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.

EMC – Directive – 2004/108/EC

EN 61000-6-1 2007. Electromagnetic compatibility – General standard:
Immunity for residential, commercial and light industry
EN 61000-6-3 2007. Electromagnetic compatibility – Generic standard:
Emission for residential, commercial & light industry.

Pressure Equipment Directive – 97/23/EC

Equipment category: 0 (article 3.3).

Machinery Directive 2006/42/EC

EN 14121-1. Safety of machinery – Risk assessment
EN 60204-1. Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1:
General requirements.

Silkeborg - 08-10.2014

Place and date of issue



Henrik Daugaard
Thomas Bruun Hansen

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

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

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 the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

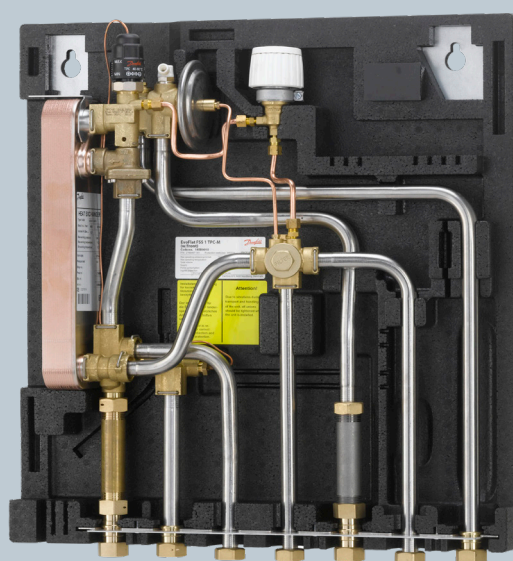
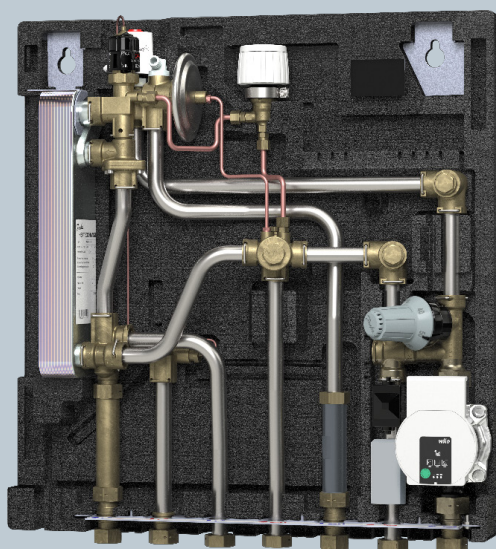
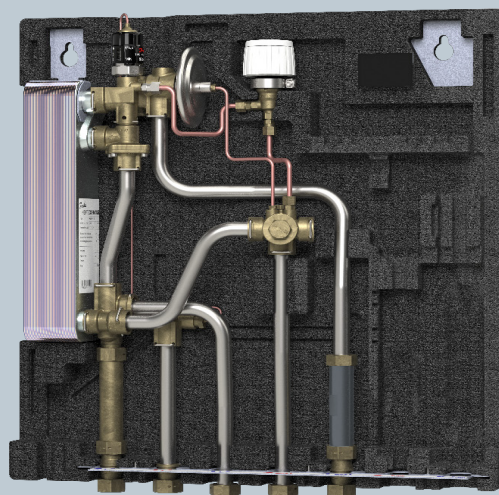
Montage- und Betriebsanleitung

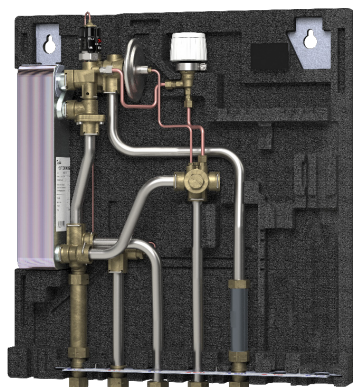
EvoFlat Wohnungsstationen für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser

Komplett Wärmegedämmte Wohnungsstationen für direkte Beheizung mit Trinkwasser-Erwärmung im Durchfluss

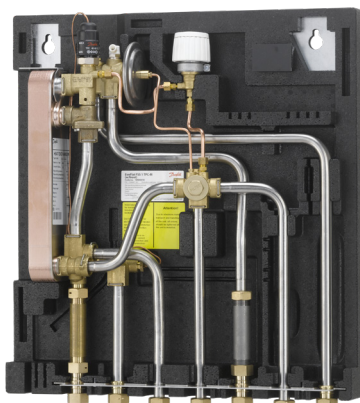
EvoFlat

Wohnungsstation für
Wohnungen, Ein- und
Mehrfamilienhäuser

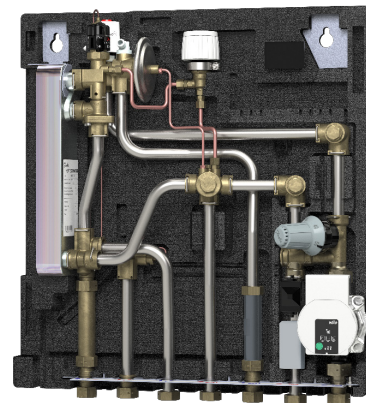




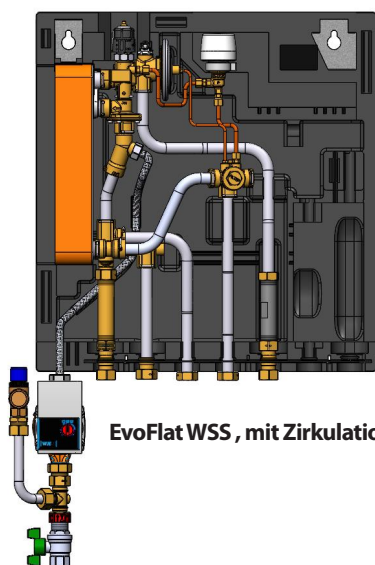
EvoFlat WSS



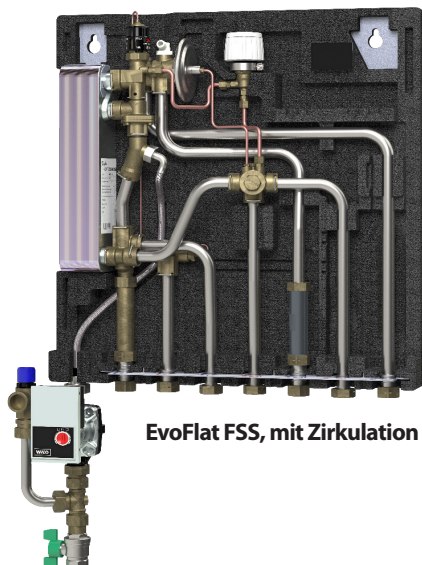
EvoFlat FSS



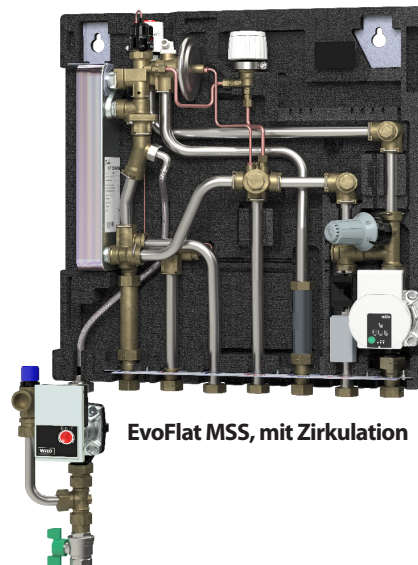
EvoFlat MSS



EvoFlat WSS , mit Zirkulation



EvoFlat FSS, mit Zirkulation



EvoFlat MSS, mit Zirkulation

1. INHALT

1.0 Inhaltsverzeichnis	2
2.0 Sicherheitshinweise	3
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	3
3.0 Montage	5
3.1 Montage	5
3.2 Inbetriebnahme	6
3.3 Elektrische Anschlüsse	7
4.0 Aufbau	8
4.1 Aufbau & Massskizzen, WSS	8
4.2 Schematisch, WSS Darstellung	9
4.3 Aufbau & Massskizzen, FSS Standard	10
4.4 Schematisch, FSS Darstellung	11
4.5 Aufbau & Massskizzen, MSS Standard	12
4.6 Schematisch, MSS Darstellung	13
4.7 Aufbau & Massskizzen, FSS & MSS A	14
4.8 Schematisch, FSS & MSS A Darstellung	15
5.0 Regelkomponente	16
6.0 Wartung	21
7.0 Fehlersuche	22
7.1 Allgemeine Fehlersuche	22
7.2 Fehlersuche: WW-Versorgung	22
7.3 Problemlösung Heizung	23
7.4 Entsorgung	24
8.0 Erklärung	26
8.1 Konformitätserklärung	26

2.0 SICHERHEITSHINWEISE

2.1 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 Vorgaben des Systemherstellers und des Anlagenbetreibers.

Korrosionsschutz

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

Das Risiko von Korrosionsschäden steigt beträchtlich an, wenn der empfohlene Chloridgehalt in Abhängigkeit von der Temperatur überschritten wird.

Wärmeversorgung

Die Wohnungsstationen können an Fernwärme oder Heizsystemen mit unterschiedlichen Energiequellen (zentraler Kessel mit Gas, Öl oder Biomasse befeuert), Solarenergie, Wärmepumpe, KWK-Anlagen oder eine Kombination aus diesen angeschlossen werden. Die Betriebsbedingungen der Wohnungsstationen müssen eingehalten werden.

Anwendung

Die Wohnungsstation ist ausschließlich für die Erwärmung von Wasser konzipiert. Die Wohnungsstation muss in einem frostfreien Raum installiert werden, wo die Raumtemperatur nicht über 50 °C steigt und die Luftfeuchtigkeit 80% nicht überschreitet. Die Station darf weder zugestellt noch eingemauert werden, und der freie Zugang zur Station muss stets gewährleistet sein.

Materialwahl

Die Materialwahl erfolgt stets gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften.

Sicherheitsventil(e)

Es sind stets die geltenden örtlichen Vorschriften einzuhalten.

Geräuschpegel

≤ 35 dB

Anschlussart

Die Station muss bauseits 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, Leckagen 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 Kugelhähne an der Station geschlossen werden.

Informieren Sie zudem den zuständigen Betreiber / Fachhandwerker.

Lagerung und Handhabung

Muss die Station vor der Installation gelagert werden, so hat dies unter trockenen und frostfreien Bedingungen zu erfolgen.



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 mit Sicherheitsventilen auszustatten, wenn dies die landesspezifischen Vorschriften vorsehen.



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.



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 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-Fit-Anschlüsse vollständig eingesteckt sind.

Reach

Sämtliche Produkte der EvoFlat Reno Serie erfüllen die Bestimmungen der REACH-Verordnung.

Wir sind dem gemäß verpflichtet unsere Kunden über das Vorhandensein von Stoffen laut SVHC Kandidatenliste zu informieren so diese vorhanden sind. Hiermit informieren wir Sie: Dieses Produkt enthält Messingteile die Blei (CAS 7439-92-1) in einer Konzentration über 0,1% Massenprozent enthalten.

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, Wohnungsstationen und Sanitärinstallationen. **Potentialausgleich sollte nach den Bestimmungen 60364-4-41: 2007 und IEC 60364-5-54: 2011 erfolgen.** **Verbindungsstelle 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.**

Entsorgung

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

**Bitte bemerken**

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

3. MONTAGE

3.1 Montage

Die Installation muss den landesspezifischen Normen und Richtlinien und dem neusten anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Wärmequelle: In den folgenden Abschnitten bezeichnet WQ die Wärmequelle, die die Wohnungsstationen versorgt. Eine Vielzahl von Energiequellen, wie z. B. Öl, Gas oder Solarenergie, kann als Hauptenergiequelle für die Wohnungsstationen von Danfoss verwendet 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, Bohrlöcher und Typenschilder ordnungsgemäß positioniert sind. Falls Sie die Station auf andere Weise montieren möchten, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Bohrlöcher:

Zur Montage der Station nutzen Sie bitte die in der Rückenplatte vorgesehenen Bohrlöcher.

Beschriftung:

Jeder Anschluss der Station ist beschriftet.

Vor dem Einbau:

Reinigen und spülen

Vor der Montage der Wohnungsstation muss das Rohrnetz gereinigt bzw. 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-Fit-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 Fachleuten geschehen. Landesspezifischen Vorschriften sind einzuhalten.

Einbau:

Schmutzfänger

Im Lieferumfang der Station ist ein Schmutzfänger enthalten. Dieser muss gemäß der schematischen Darstellung eingebaut und regelmäßig gereinigt werden.

Anschlüsse:

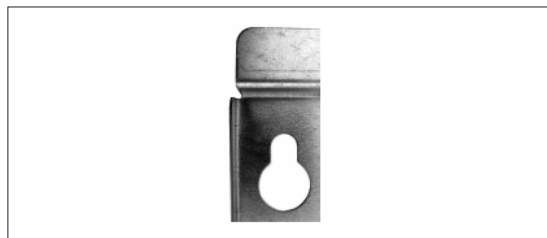
Die Anschlüsse an die Hausinstallation und die Fernwärmeleitungen sind mit Gewinde, Flansch oder Schweißenden auszuführen.

Die internen Anschlüsse der Wohnungsstation sind Click-Fit-Anschlüsse



Nur autorisierte Fachkräfte

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



Bohrloch für die Wandmontage.



Bitte beachten

Verwendung anderer Verpackungsarten, als die, mit denen das Gerät geliefert wird, führen zum Verlust der Gewährleistung.

3.2 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.

Das Befüllen der Anlage und der Station(en) muss über den Vorlauf erfolgen. Ist die Anlage befüllt, ist der Filter zu prüfen und ggf. zu reinigen.

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



Anschlüsse erneut festziehen

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

Inbetriebnahme, Heizung mit Mischkreis

Inbetriebnahme:

1: Pumpendrehzahl

Die Pumpe ist nach dem Einschalten auf die der Anzahl der Heizkreise entsprechenden Drehzahl einzustellen.

Die Einbau- und Betriebsanleitung des Herstellers der Umwälzpumpe ist zu beachten.

2: Pumpe starten

Pumpe starten und System durchheizen.

Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung beachtet werden müssen, sind der beigelegten Einbau- und Betriebsanleitung der Hersteller zu entnehmen.

3: Absperrventile öffnen

Jetzt müssen die Absperrventile geöffnet und die Station überwacht werden. Prüfen Sie die Temperaturen, Volumenströme und die Dichtigkeit. Wenn das System ordnungsgemäß funktioniert kann die Station in Betrieb genommen werden.

4: System entlüften

Pumpe ausschalten und die Station entlüften, nachdem das System aufgewärmt wurde. Bitte beachten Sie, dass einige Pumpentypen über eine eingebaute Entlüftungsfunktion verfügen. Andere Installationen können unter Verwendung eines manuellen Entlüfters in der Wohnstation oder an den Heizkörpern / Heizkreisverteiltern oder, wenn möglich, über das Lüftungsventil am obersten Punkt des Systems, entlüftet werden. Für weitere Informationen lesen Sie bitte die Einbau- und Betriebsanleitung des Herstellers der Umwälzpumpe.

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.

3.3 Elektrische Anschlüsse

Vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse ist folgendes zu beachten:

Sicherheitshinweise

Die landesspezifischen Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten.

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 Stromnetz getrennt werden kann.

Erdung / mögliche Kompensation

Der Potentialausgleich muss auf der rechten Seite der Station an der dafür vorgesehenen Stelle erfolgen.



Autorisierter Elektriker

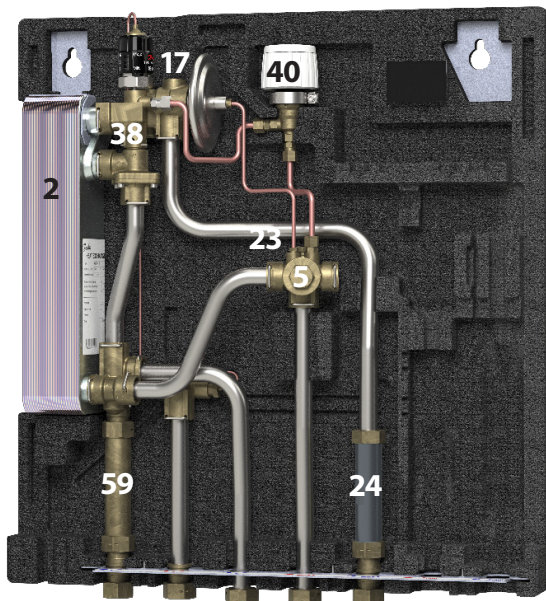
Elektrische Anschlüsse dürfen nur durch einen autorisierten Elektriker hergestellt werden.

Landestypische Vorschriften

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

4.0. AUFBAU & MASSSKIZZEN

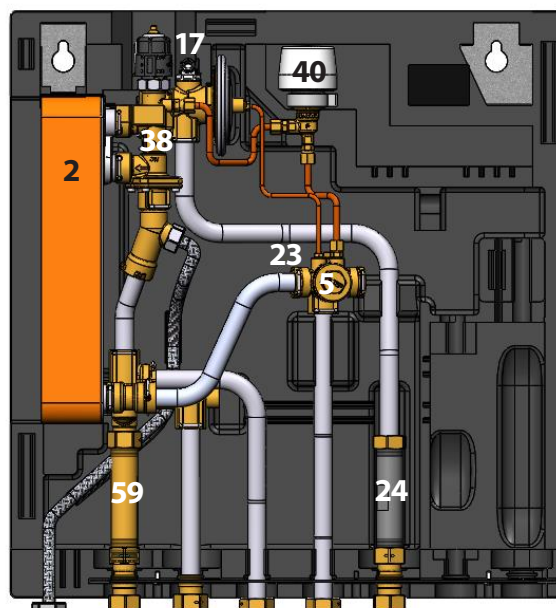
4.1 Aufbau WSS



Beschreibung des Aufbaus

WSS 1, 2, 3

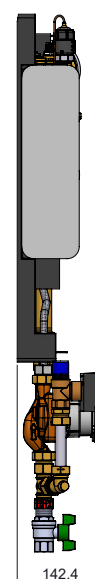
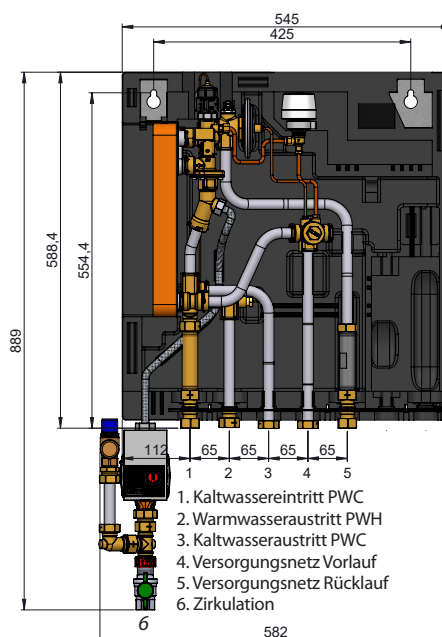
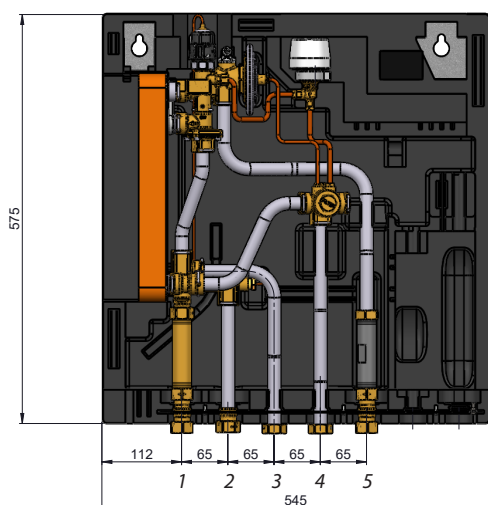
- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 59. Passstück, Wasserzähler



Beschreibung des Aufbaus

WSS 1, 2, 3, mit Zirkulation

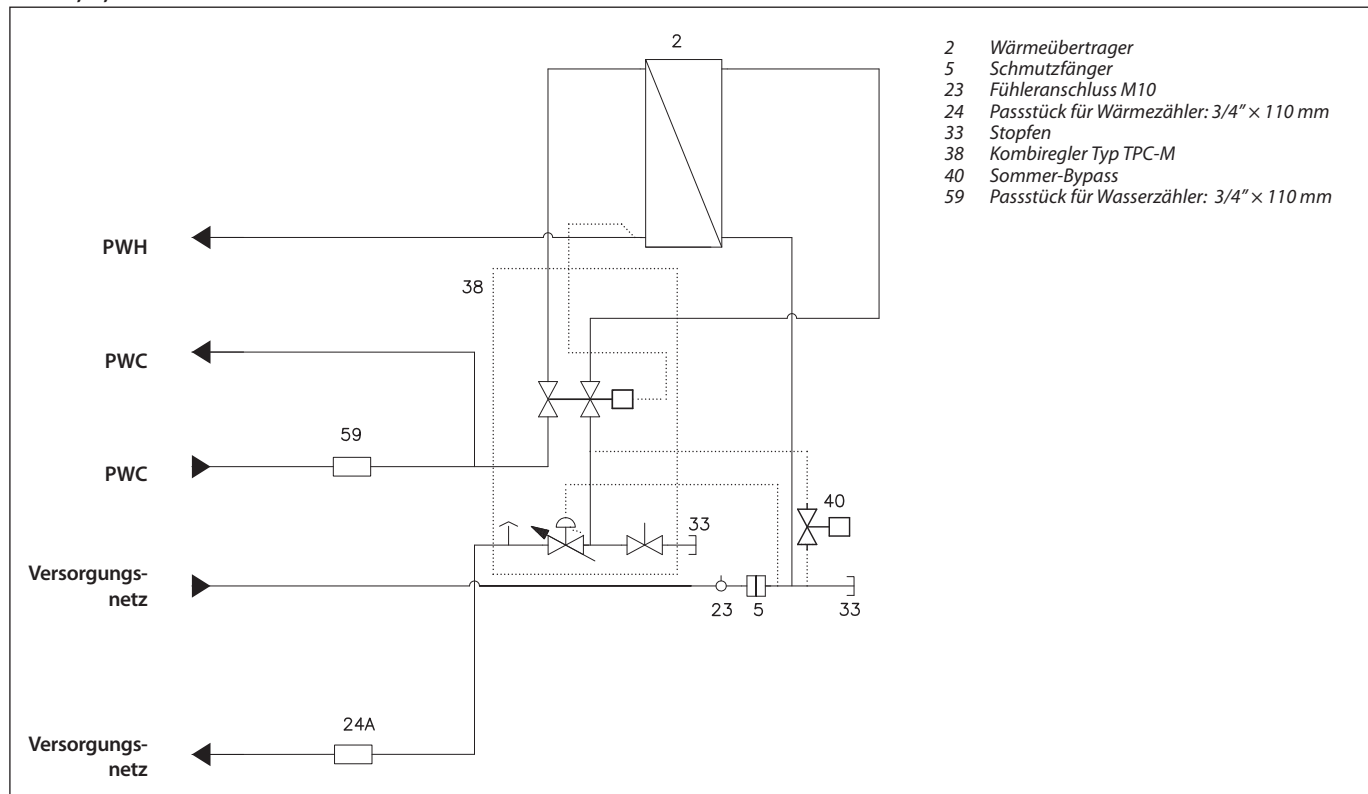
- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 6. Rückschlagklappe
- 7. Kugelhahn
- 9. Zirkulationspumpe
- 12. Sicherheitsventil
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 59. Passstück, Wasserzähler



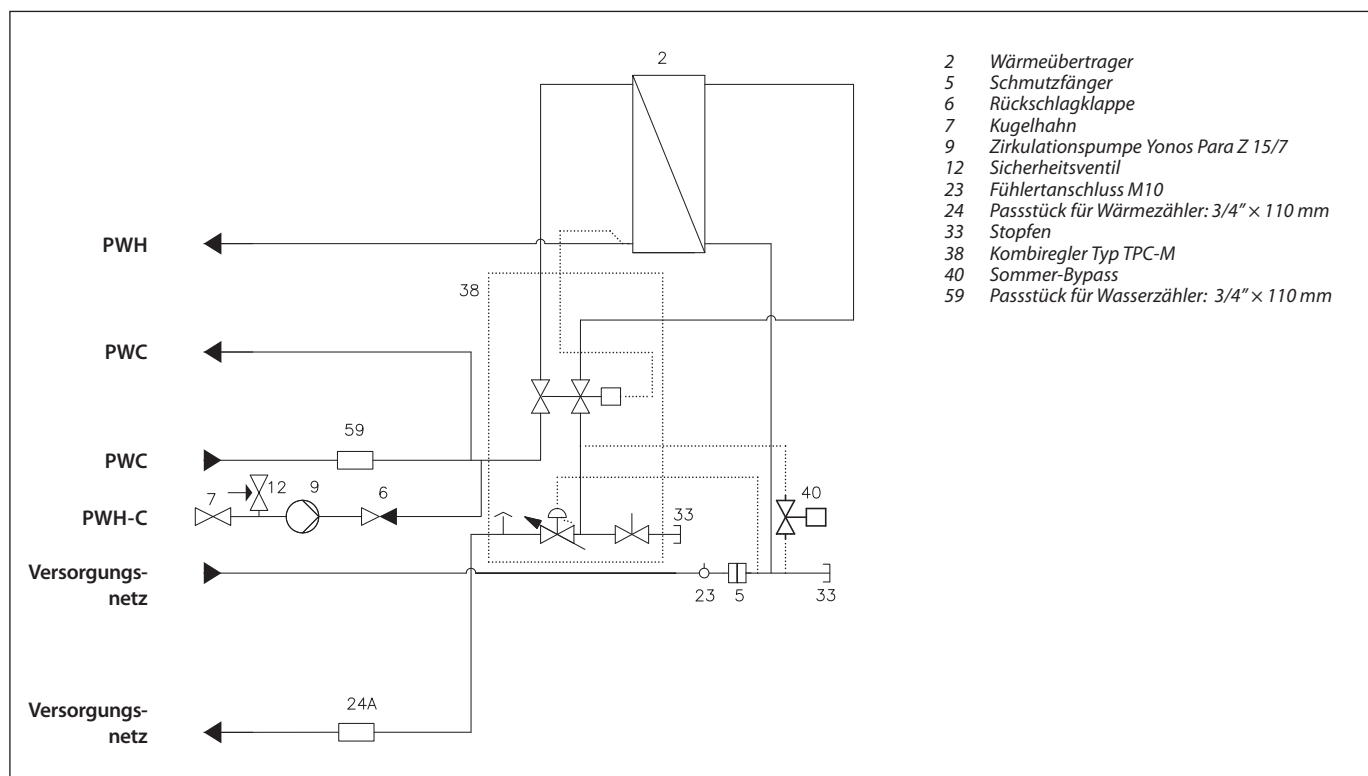
Ihre Wohnungsstationen kann optisch von den hier abgebildeten Stationen abweichen.

4,2 Schematisch, WSS Darstellung

WSS 1, 2, 3

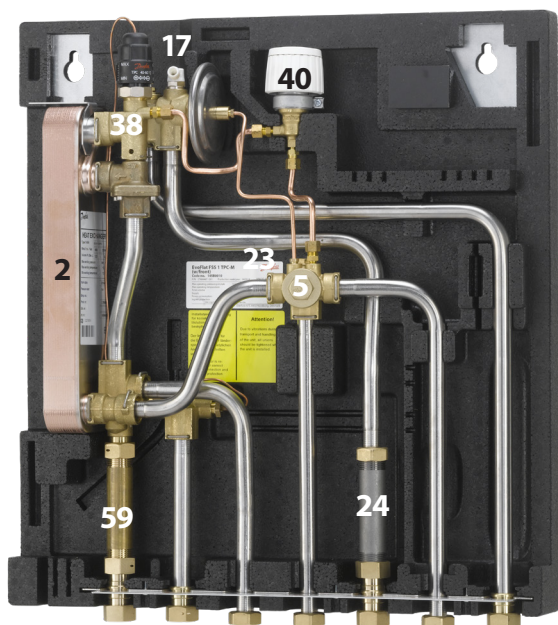


WSS 1, 2, 3, mit Zirkulation



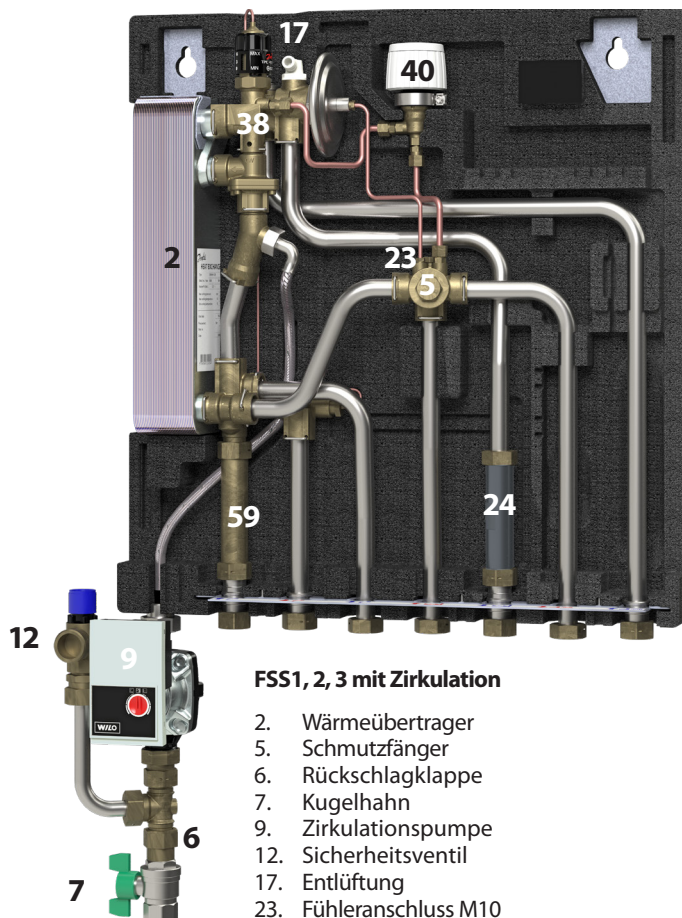
Ihre Wohnungsstation kann optisch von den schematischen Darstellungen abweichen.

4.3 Aufbau FSS, Standard



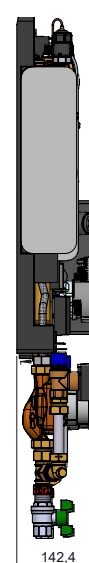
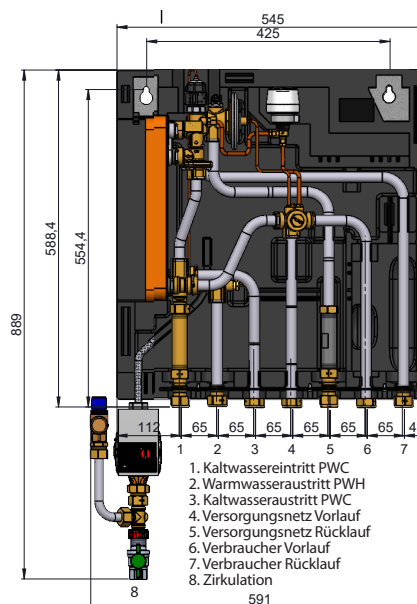
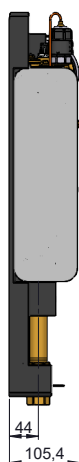
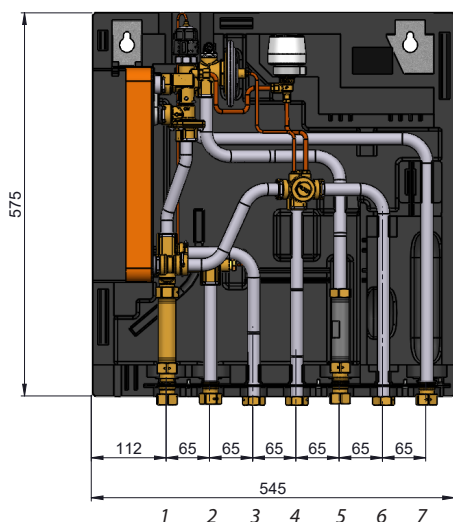
FSS 1, 2, 3

- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 59. Passstück, Wasserzähler



FSS1, 2, 3 mit Zirkulation

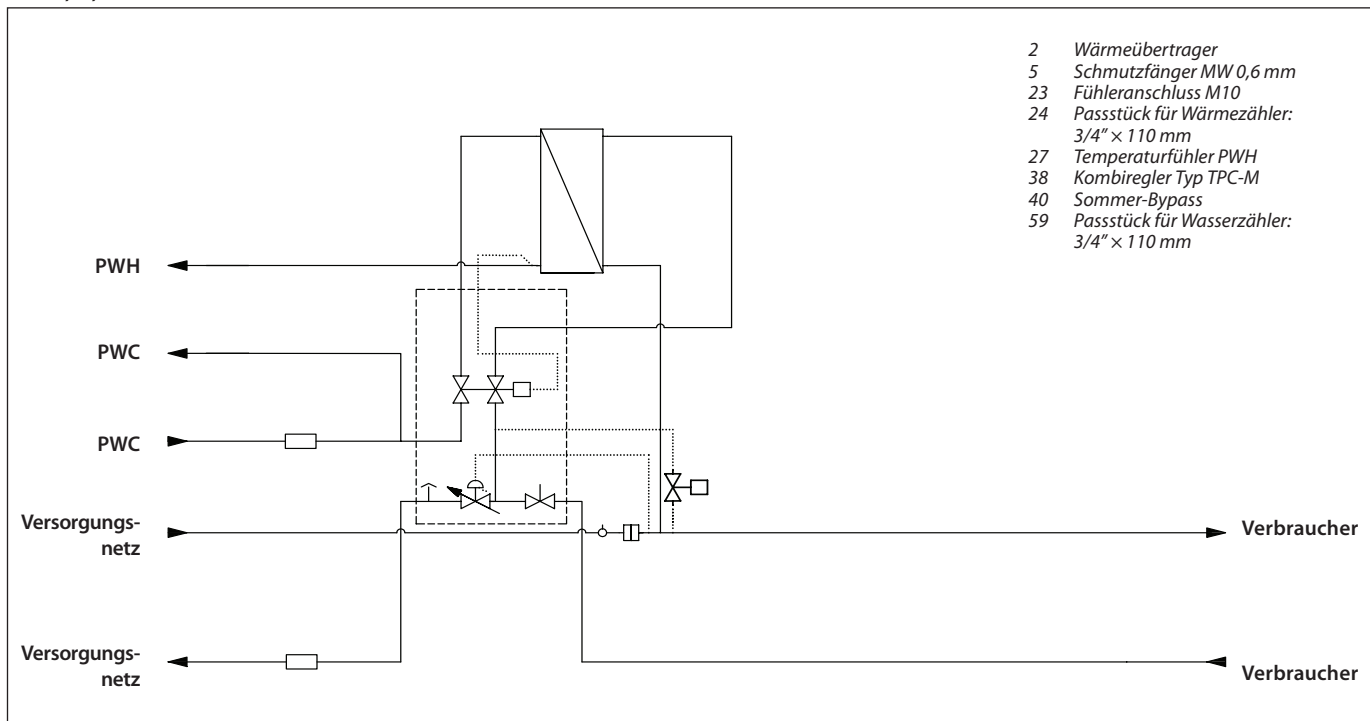
- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 6. Rückschlagklappe
- 7. Kugelhahn
- 9. Zirkulationspumpe
- 12. Sicherheitsventil
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 59. Passstück, Wasserzähler



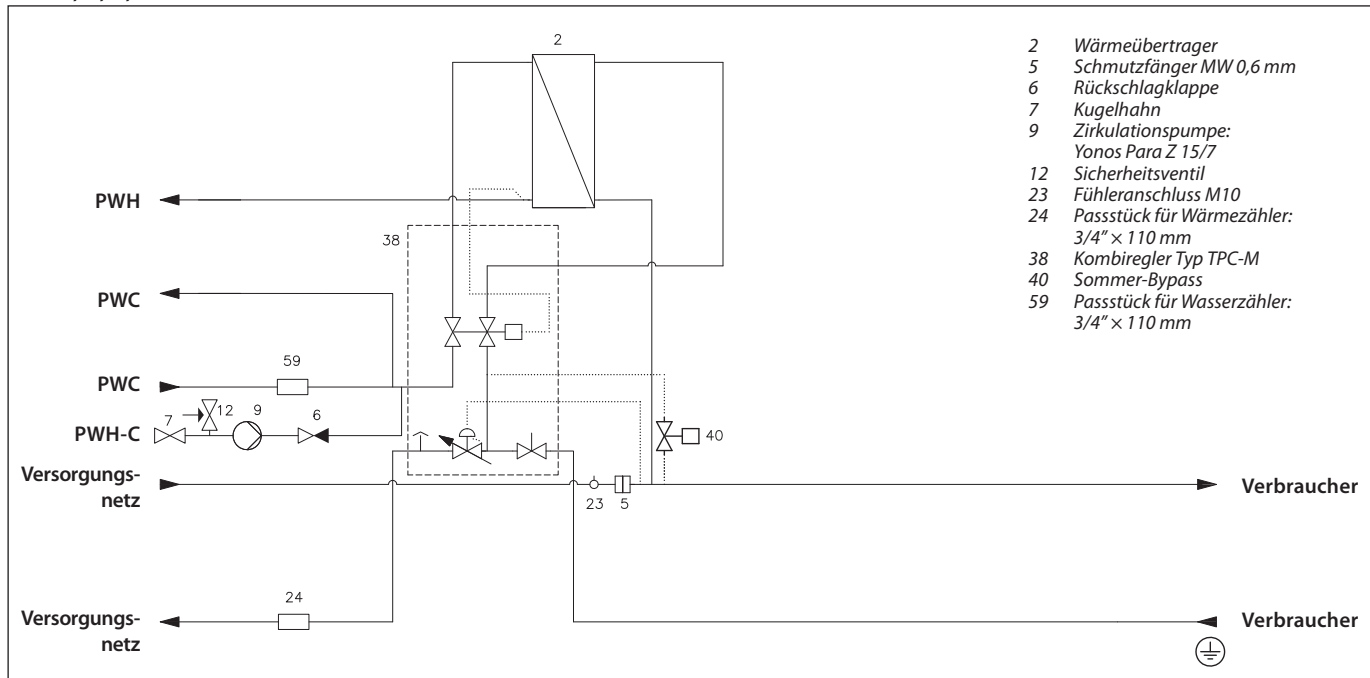
Ihre Wohnungsstationen kann optisch von den hier abgebildeten Stationen abweichen.

4.4 Schematisch, FSS Standard Darstellung

FSS 1, 2, 3



FSS 1, 2, 3, mit Zirkulation

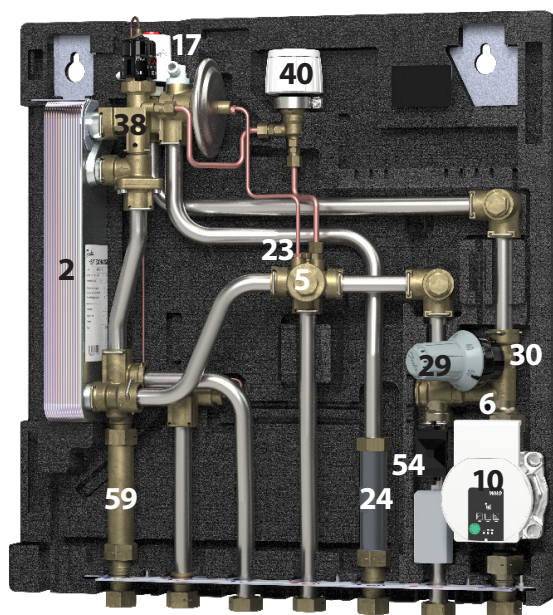


Ihre Wohnungsstationen kan optisch von den schmatischen Darstellungen abweichen.

4.4.1 EvoFlat Technische Daten

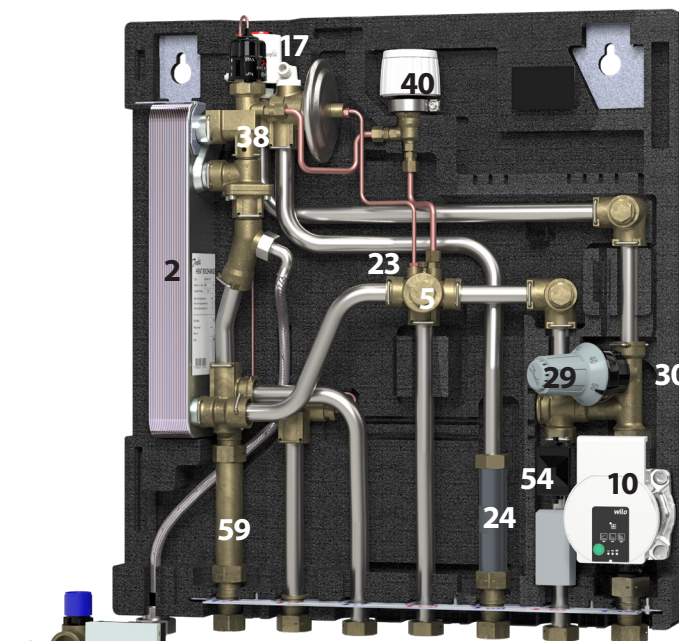
Nenndruck:	PN10
Max. FW Vorlauftemperatur:	95 °C
Min. statischer Druck des PWC:	1,5 bar
Hartlötwerkstoff (HEX):	Kupfer / Edelstahl

4.5 Aufbau, MSS Standard



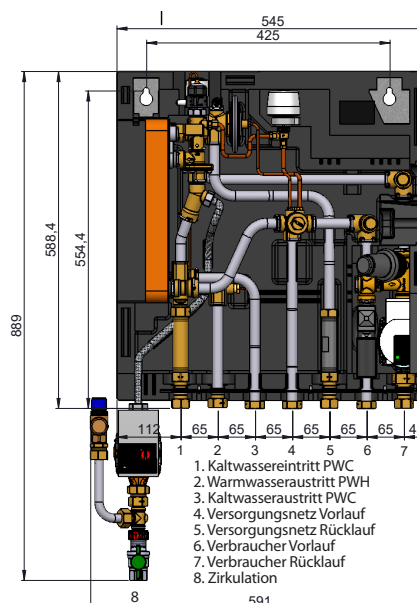
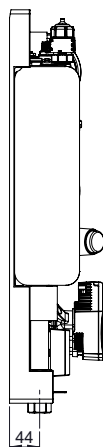
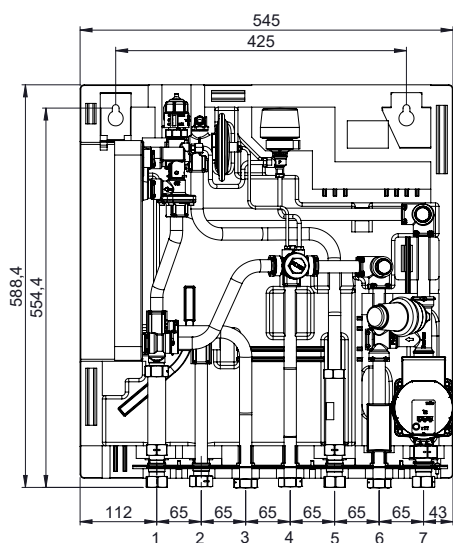
MSS 1, 2, 3

- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 6. Rückschlagklappe
- 10. Umwälzpumpe Mischkreis
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 29. FTC Festwertregler
- 30. Ventil Festwertregelung
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 54. STW 55°C
- 59. Passstück, Wasserzähler



MSS 1, 2, 3 mit Zirkulation

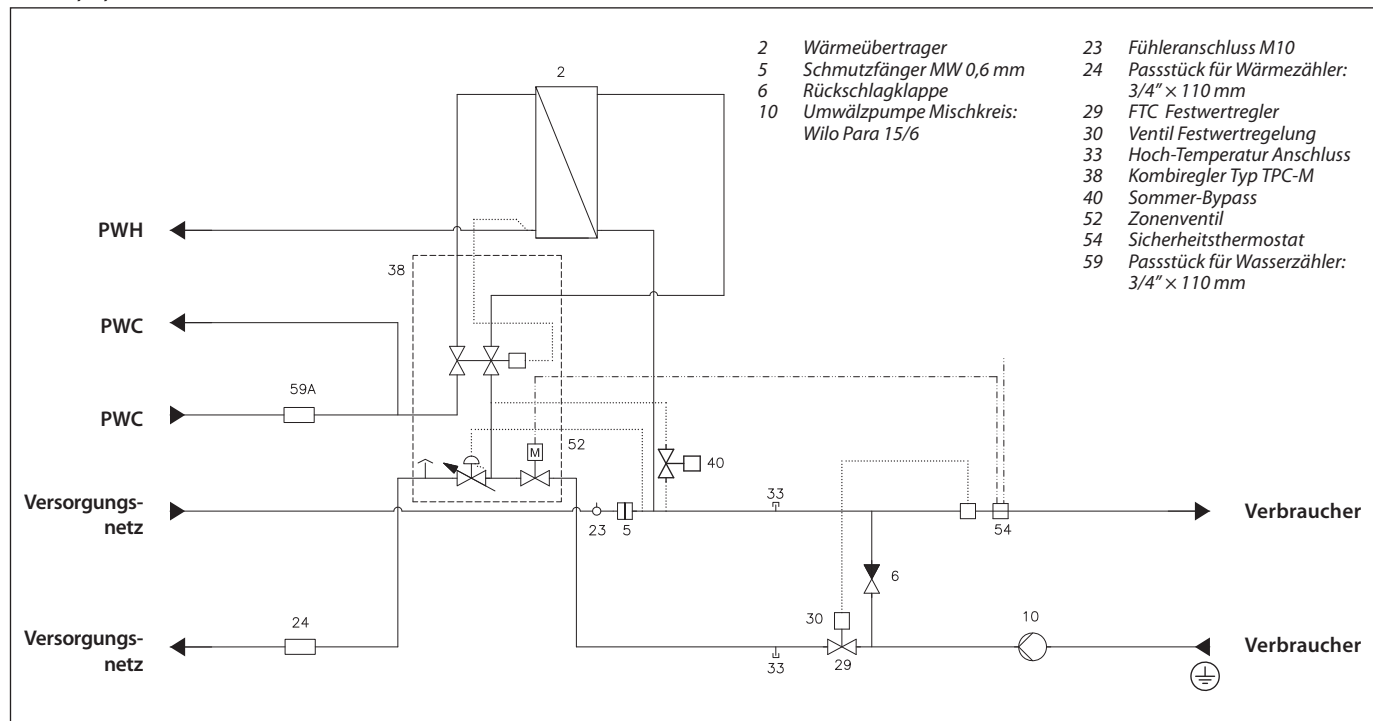
- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 6. Rückschlagklappe
- 7. Kugelhahn
- 9. Zirkulationspumpe
- 10. Umwälzpumpe Mischkreis
- 12. Sicherheitsventil
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 29. FTC Festwertregler
- 30. Ventil Festwertregelung
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 54. STW 55°C
- 59. Passstück, Wasserzähler



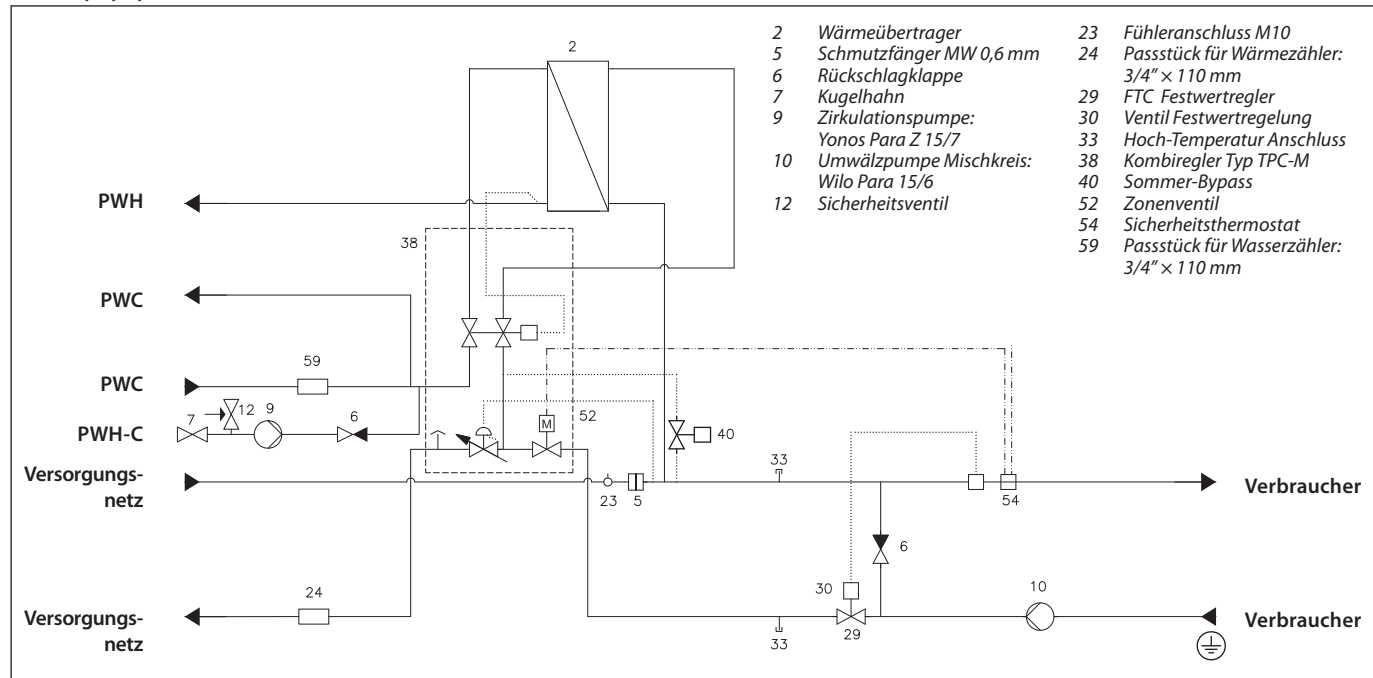
Ihre Wohnungsstationen kann optisch von den hier abgebildeten Stationen abweichen.

4.6 Schematisch, MSS Standard Darstellung

MSS 1, 2, 3



MSS 1, 2, 3, mit Zirkulation

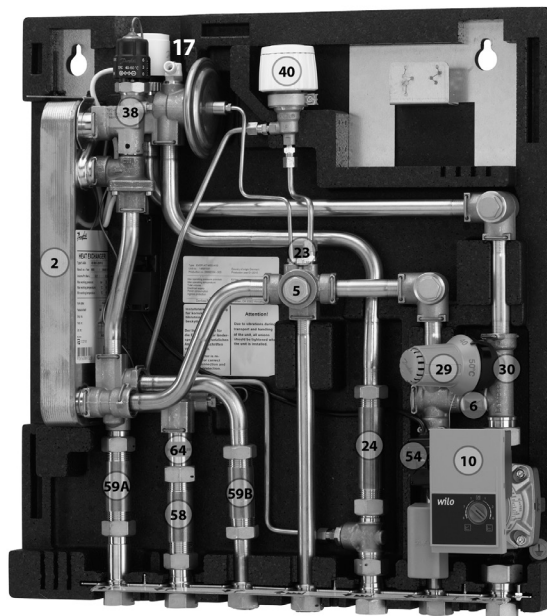
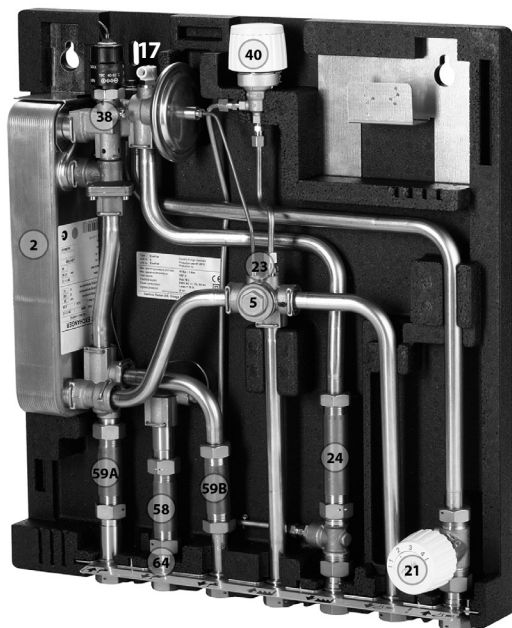


Ihre Wohnungsstationen kan optisch von den schmatischen Darstellungen abweichen.

4.4.1 EvoFlat Technische Daten

Nenndruck:	PN10
Max. FW Vorlauftemperatur:	95 °C
Min. statischer Druck des PWC:	1,5 bar
Hartlötwerkstoff (HEX):	Kupfer / Edelstahl

4.7 Aufbau, FSS & MSS A



Ihre Wohnungsstation kann optisch von der hier abgebildeten Station abweichen.

Beschreibung des Aufbaus

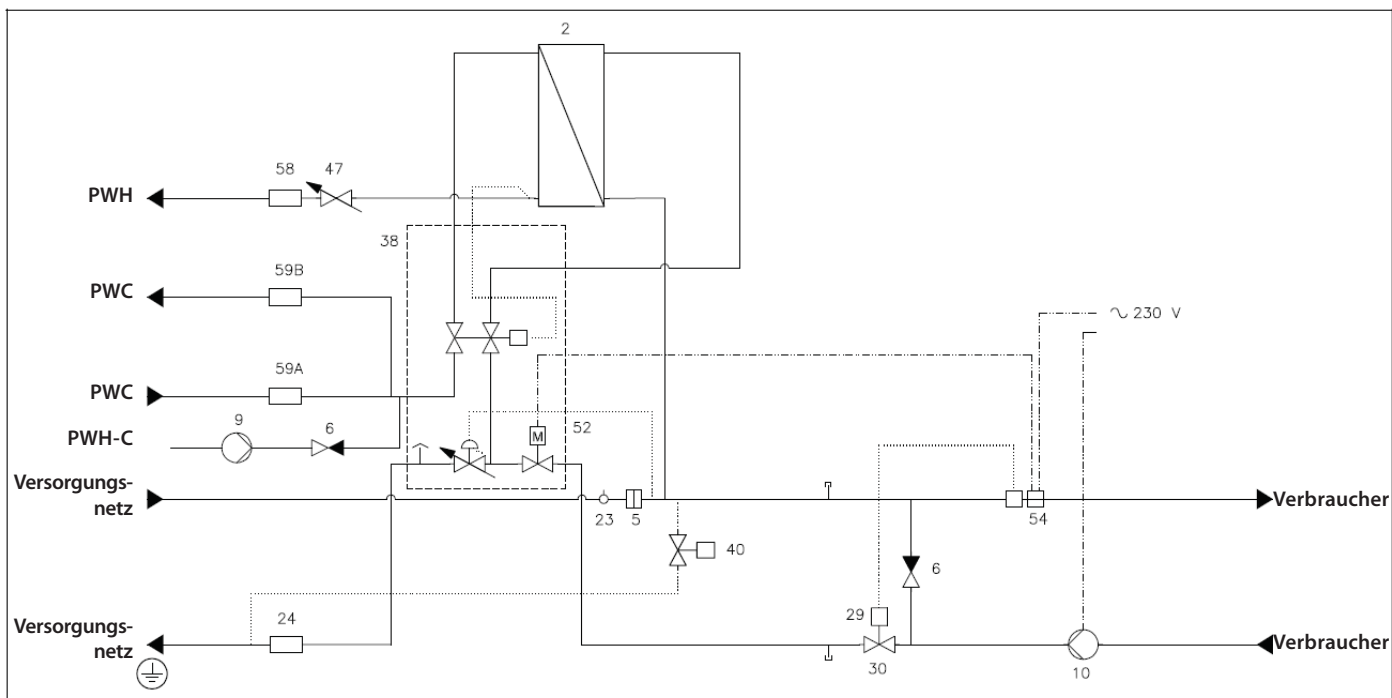
FSS A1, A2, A3 (linkes Foto)

- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 17. Entlüftung
- 21. Rücklauf-Temperaturbegrenzer
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 58. Passstück, Warmwasserzähler
- 59A. Passstück, Kaltwasserzähler Eingang
- 59B. Passstück, Kaltwasserzähler Ausgang

MSS A1, A2, A3 (rechtes Foto)

- 2. Wärmeübertrager
- 5. Schmutzfänger
- 6. Rückschlagklappe
- 10. Umwälzpumpe Mischkreis
- 17. Entlüftung
- 23. Fühleranschluss M10
- 24. Passstück, Wärmezähler
- 29. FTC Festwertregler
- 30. Ventil Festwertregelung
- 38. TPC-M Kombiregler
- 40. Sommer Bypass
- 54. STW 55°C
- 58. Passstück, Warmwasserzähler
- 59A. Passstück, Kaltwasserzähler Eingang
- 59B. Passstück, Kaltwasserzähler Ausgang

FSS A1, A2, A3



Ihre Wohnungsstation kann optisch von der schematischen Darstellung abweichen.

5.0. REGELKOMPONENTE

5.1 TPC-M Kombiregler

TPC-M Kombiregler mit integriertem Zonenventil, Entlüfter, Differenzdruck- und PWH-Temperaturregler.

PWH-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 PWH-Temperatur sollte auf 50 °C eingestellt werden, da somit das Warmwasser optimal genutzt werden kann. Anlagen mit Zirkulation muss die Warmwassertemperatur 60 °C betragen und die Zirkulationsrücklauf-Temperatur darf 55 °C nicht unterschreiten. (gültig für DE). Anlagen mit Zirkulation muss die Warmwassertemperatur am Austritt min. 55 °C betragen. (gültig für AT).

Anmerkung: Anlagen mit Trinkwasserzirkulationen generieren im Zirkulationsbetrieb wesentlich höhere Heizrücklauftemperaturen als im Vollastbetrieb

Differenzdruckregler

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

Für alle EvoFlat-Stationen gilt:

Am Anschluss "Verbraucher" beträgt der verfügbare Differenzdruck je nach Volumenstrom (40 - 645 l/h) zwischen 220 - 165 mbar.

Zonenventil

Der TPC-M Kombiregler enthält ein Zonenventil.

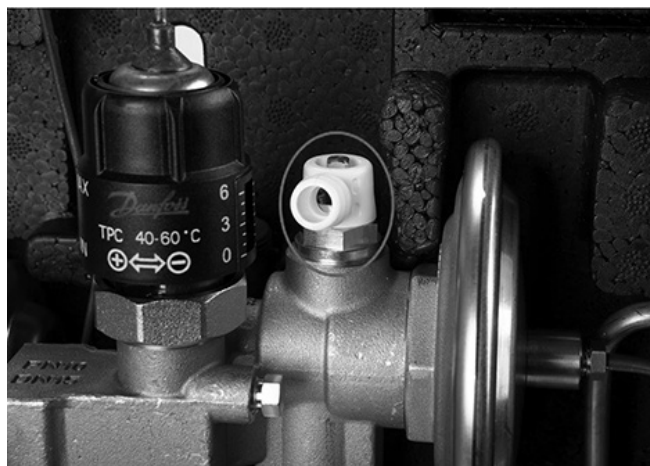
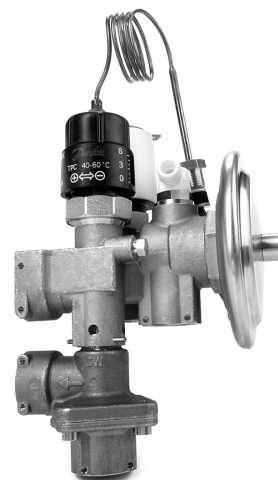
Der Stellantrieb TWA-Q/NC kann auf dem Zonenventil montiert werden.

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

5.2 Entlüftung

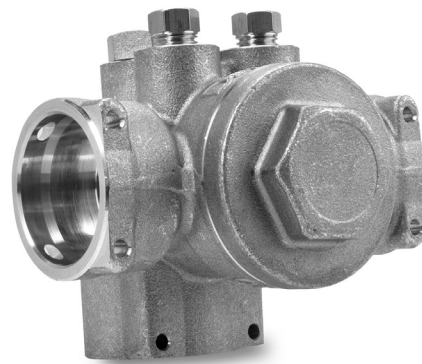
Entlüftung

Die Station sollte während der Inbetriebnahme entlüftet werden.



5.3 Schmutzfänger

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



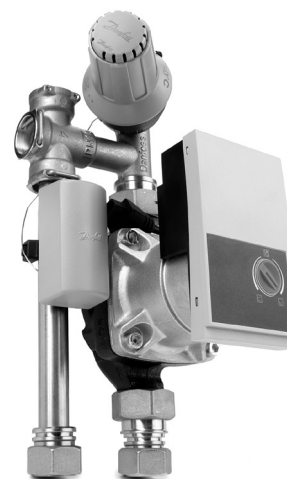
5.4 Sommer Bypass

Das Bypass-Thermostat hält die Vorlaufleitung warm.
Einstellbereich: 10-50°C.
Skaleneinstellung (indikativ).
Werkseinstellung 2,5.



5.5 Mischkreis

Der Mischkreis liefert das geeignete Temperaturniveau (z.B. für die Fußbodenheizung).



5.6 FTC Regelung

FTC regelt die HE Vorlauftemperatur des Mischkreises.

Einstellbereich 15-50°C

Die Einstellwerte können je nach Betriebsbedingungen abweichen.
Hinweis: Für Häuser die ausschliesslich mit Fussbodenheizung geheizt werden. Beachten Sie die Anleitungen des Fussbodenherstellers.

Werkseinstellung: 50°C.



5.7 Sicherheitsthermostat STW

Das Sicherheitsthermostat schließt das Zonenventil, wenn die HE Vorlauftemperatur über 55°C steigt.

5.8 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.



5.9 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.



5.10 Passstück

Die Wohnungsstation ist mit einem Passstück für den Wärmemengenzähler ausgestattet.

Einbau von Wärmezählern:

1: Kugelhähne schließen

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

2: Muttern lösen

Muttern am Passstück lösen.

3: Passstück entfernen

Passstück entfernen und durch Wärmemengenzähler ersetzen. Dichtungen nicht vergessen.

4: Verbindungen festziehen

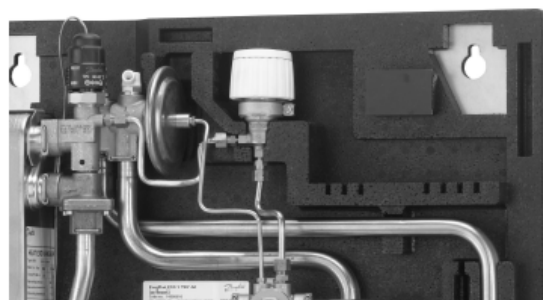
Nach dem Einbau des Wärmemengenzähler müssen unbedingt sämtliche Gewindeanschlüsse überprüft und festgezogen werden.

Das Drehmoment der Verschraubungen ist den Montageanleitungen der Wärmemengenzähler-Hersteller zu entnehmen.



5.11 Konsole für das Rechenwerk des Wärmezählers

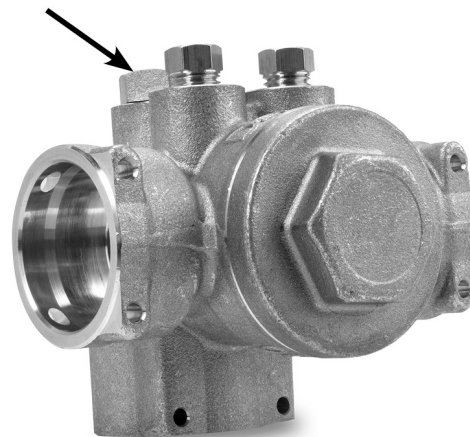
Das Rechenwerk des Wärmezählers kann auf die Konsole befestigt werden. Ggf. ist eine zusätzliche Halterung für das Rechenwerk nötig. Wenden Sie sich für mehr Informationen an den Wärmemengenzähler-Hersteller.



5.12 Fühleranschluss, Wärmezähler

Der Vorlauffühler des Wärmezählers wird in die hintere Öffnung (M10) eingebaut.

Die Fühleranschluss befindet sich im Kreuzstück, wo auch der Filter integriert ist.



6.0 Wartung

Die Station erfordert, abgesehen von Routineüberprüfungen, nur einen geringen Wartungs-aufwand.

Wartungs- und Überprüfungsarbeiten an der Station gemäß dieser Anleitung sind gemäß EN 806-5 durchzuführen und sollten zusätzlich Folgendes umfassen:

Schmutzfänger

Reinigung der Schmutzfänger.

Wärmezähler

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.

Entlüftung

Überprüfen Sie, ob die Anlage gründlich entlüftet wurde.

Sicherheitsventile

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

Die Sichtprüfung der zuvor aufgeführten Komponenten sollte 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.



Nur autorisierte Fachkräfte

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

7.0. Fehlersuche

7.1 Allgemeine Fehlersuche

Bei Betriebsstörungen sollten vor dem Ergreifen von Massnahmen grundsätzlich folgende Parameter überprüft werden:

- Ist die Station an die Spannungsversorgung angeschlossen?
- Ist der Filter in der Vorlaufleitung des Versorgungsnetzes sauber?
- Liegt eine geeignete Vorlauftemperatur an?
- Liegt ein ausreichender Druck der Netzpumpe an?



Nur autorisierte Fachkräfte

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

7.2 Fehlersuche: PWH-Versorgung



Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Zu wenig oder kein Trinkwarmwasser.	Massenstrom Versorgungsnetz nicht ausreichend	Daten aus dem Wärmezähler entnehmen
		Netzpumpe kontrollieren - Konstantdruck
		Am Badheizkörper ggf. Bypass im Hahnblock schließen
		Kugelhähne prüfen und ggf. öffnen
		Station entlüften
		Einstellung Sommerbypass ggf. ändern
	Temperatur Vorlauf im Versorgungsnetz zu gering oder schwankt	Daten aus dem Wärmezähler entnehmen
		Stellzeit des Mischermotors ändern
		Heizkennlinie ggf. ändern
		Einschaltfühler am Puffer richtig positionieren
		Reinigungszeiten bei Biomassekesseln verändern
	Schmutzfänger im Vorlauf verstopft	Schmutzfänger reinigen
	Zirkulationspumpe ausgefallen oder zu niedrig eingestellt. (wenn PWH-Zirkulation installiert ist)	Zirkulationspumpe prüfen oder austauschen
	Rückschlagventil defekt oder verstopft (wenn PWH-Zirkulation installiert ist)	Rückschlagventil prüfen oder austauschen
	Defektes PWH-Thermostat	PWH-Thermostat prüfen oder austauschen
Warmwasser ist nur an einigen Zapfstellen verfügbar.	Defektes Thermostatmischventil	Mischventil austauschen
PWH-Temperatur zu hoch	PWH-Regler zu hoch eingestellt	Regler einstellen
	PWH-Regler defekt	Regler austauschen
Temperaturabfall bei PWH-Zapfung	Zu hoher PWH-Durchfluss	Armaturen eindrosseln

7.3 Problemlösung Heizung



Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Zu wenig oder zu viel wärme.	Schmutzfänger im Vorlauf verstopft	Schmutzfänger reinigen
	Filter im Wärmezähler verstopft	Filter reinigen lassen
	Differenzdruckregler defekt	TPC-M Kombiregler austauschen
	Anlegefühler des FTC defekt	FTC-Anlegethermostat austauschen
	Automatische Regelung defekt oder falsch eingestellt	Regelung einstellen oder austauschen
	Pumpe ausser Betrieb	Prüfen ob Spannung anliegt
	Pumpenleistung nicht ausreichend	Pumpeneinstellung ändern
		Betriebsanleitung des Herstellers der Umwälzpumpe ist zu beachten
	Luft in der Anlage	Entlüften
	Defektes Heizkörperventil	Austauschen
WQ-Vorlauftemperatur zu hoch.	Schmutz im TPC-M Regler bzw. Differenzdruckregler (Anlage wurde über den Rücklauf gefüllt)	TPC-M Kombiregler austauschen
System ist zu laut.	Pumpendruck ist zu hoch	Leistung der Pumpe reduzieren
	Massenstrom unterhalb des Regelbereich	Spreizung reduzieren und dadurch Massenstrom erhöhen

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 errichten.
	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.

7.4 Entsorgung

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

8.0 ERKLÄRUNG

8.1 Konformitätserklärung

Kategorie 0 mit elektrischen Geräten

EG-KONFORMITÄTSERLÄRUNG

Danfoss Redan A/S
Hårupvænget 11
DK-8600 Silkeborg
Denmark

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt/die Produkte

EvoFlat,

auf das/die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien, Standards oder sonstigen normativen Dokumenten entspricht/entsprechen, sofern das Produkt/die Produkte gemäß den Hinweisen in unseren Anleitungen verwendet werden.

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

DIN EN 61000-6-1 2007. Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnorm: Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
DIN EN 61000-6-3 2007. Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnorm: Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Druckgeräte richtlinie 97/23/EG

Geräteklasse: 0 (Artikel 3.3)

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

DIN EN ISO 14121-1. Sicherheit von Maschinen- Risikobewertung
DIN EN 60204-1. Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Silkeborg - 08-10.2014

Ort und Datum der Ausstellung



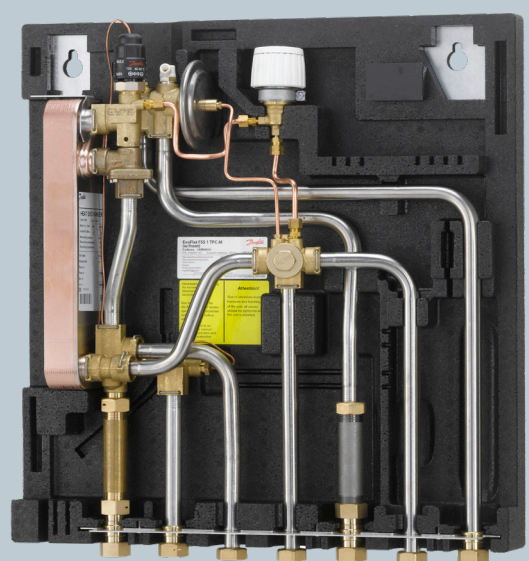
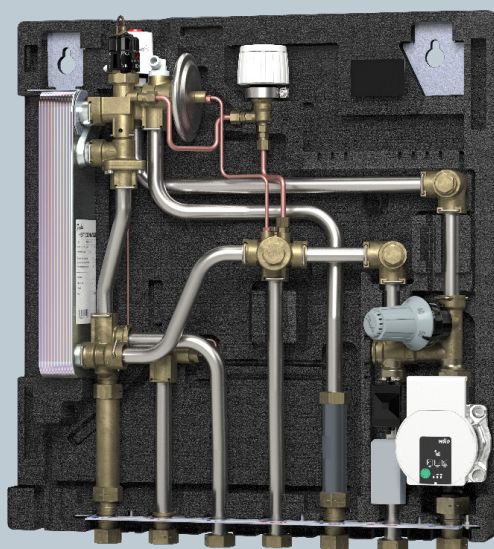
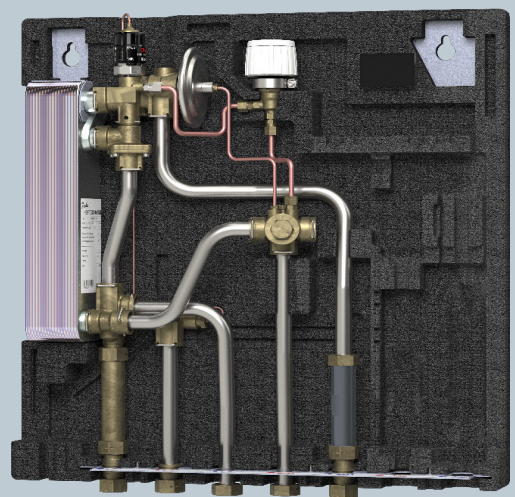
Henrik Daugaard
Thomas Bruun Hansen

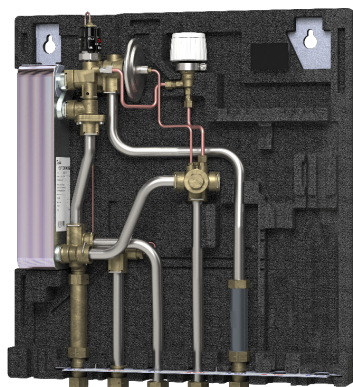
EvoFlat Modules pour appartements, maisons individuelles et multifamiliales

Modules plates calorifugées pour chauffage direct et production instantanée d'eau chaude sanitaire

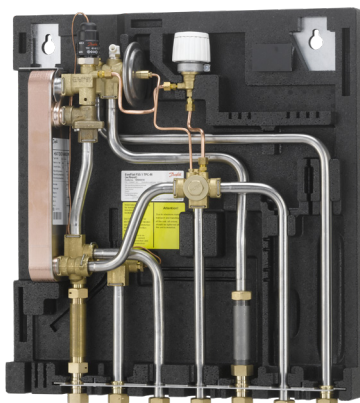
EvoFlat

Modules pour appartements, maisons individuelles et multifamiliales

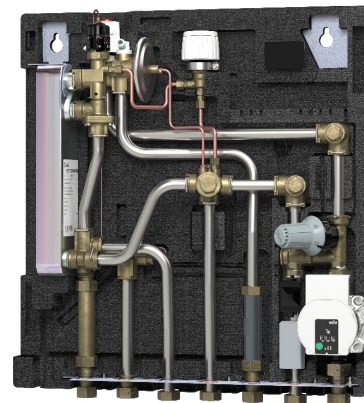




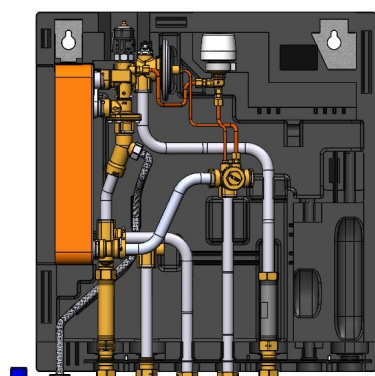
EvoFlat WSS



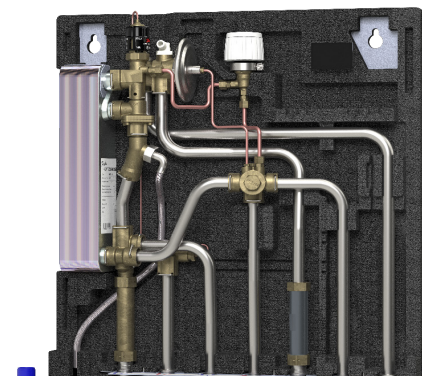
EvoFlat FSS



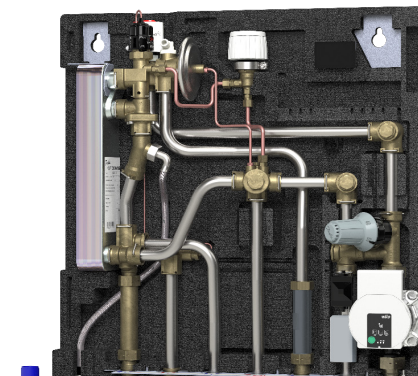
EvoFlat MSS



EvoFlat WSS , avec circulation



EvoFlat FSS, avec circulation



EvoFlat MSS, avec circulation

1. TABLE DES MATIÈRES

1.0	Table des matières	2
2.0	Remarques de sécurité	3
2.1	Fiche de sécurité : généralités	3
3.0	Montage	5
3.1	Montage	5
3.2	Démarrage	6
3.3	Raccordements électriques	7
4.0	Conception	8
4.1	Conception & Schémas cotés, WSS	8
4.2	Schéma, WSS	9
4.3	Construction & Schémas cotés FSS Standard	10
4.4	Schéma, FSS	11
4.5	Construction & Schémas cotés, MSS Standard	12
4.6	Schéma, MSS	13
4.7	Construction & Schémas cotés, FSS & MSS A	14
4.8	Schéma, FSS & MSS A	15
5.0	Commandes	16
6.0	Maintenance	21
7.0	Dépannage	22
7.1	Dépannage en général	22
7.2	Dépannage de DHW	22
7.3	Dépannage HE	23
7.4	Élimination	24
8.0	Déclaration	26
8.1	Déclaration de conformité	26

2.0 REMARQUES DE SÉCURITÉ

2.1 Fiche de sécurité : généralités

Les instructions suivantes concernent la conception standard de la sous-station.

Lire attentivement le présent manuel d'utilisation avant l'installation et le démarrage de la sous-station. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages ou défauts résultant du non-respect du manuel d'utilisation. Lire et suivre scrupuleusement toutes les instructions pour éviter tout accident, blessure et dommage.

L'assemblage, le démarrage et les travaux de maintenance doivent uniquement être effectués par du personnel autorisé et qualifié.

Suivre les instructions du concepteur ou de l'opérateur du système.

Protection contre la corrosion

Tous les tuyaux et composants sont en acier inoxydable et en laiton. La concentration maximale en composants chlorés du fluide ne doit pas excéder 150 mg/l.

Le risque de corrosion de l'équipement augmente considérablement si le taux de composants chlorés admissible est dépassé.

Source d'énergie

La sous-station est conçue pour être raccordée à des installations de chauffage décentralisées avec plusieurs sources d'énergie, telles que le chauffage urbain, les ballons ECS centraux (gaz, fioul, biomasse, etc.), l'énergie solaire, les pompes à chaleur ou une combinaison de ces sources, si les conditions d'utilisation le permettent.

Application

La sous-station est conçue pour être raccordée à l'installation domestique dans une pièce ne gelant pas, où la température ne dépasse pas 50 °C et l'humidité relative 80 %. Ne pas recouvrir ou emmurer la sous-station, ni bloquer l'accès à la station de quelque manière que ce soit.

Choix des matériaux

Le choix des matériaux doit impérativement se faire en conformité avec la réglementation locale.

Vannes de sécurité

Il est recommandé d'installer des vannes de sécurité, et ce, en respectant les réglementations locales.

Niveau sonore

≤ 35 dB.

Raccord

La sous-station doit être équipée de fonctions assurant la séparation de la sous-station de toutes les sources d'énergie (y compris de l'alimentation électrique).

Urgence

En cas de danger ou d'accident (incendie, fuites ou autres circonstances à risque), couper toutes les sources d'énergie de la station, si possible, et demander l'aide de personnes compétentes.

En cas d'eau chaude sanitaire décolorée ou émettant de mauvaises odeurs, fermer toutes les vannes d'arrêt de la sous-station, prévenir les opérateurs et demander l'aide de personnes compétentes immédiatement.

Stockage

Si la sous-station doit être stockée avant son installation, s'assurer que le site de stockage est sec et chauffé.



Personnel autorisé uniquement

L'assemblage, le démarrage et les travaux de maintenance doivent uniquement être effectués par du personnel autorisé et qualifié.



Ces instructions doivent être respectées scrupuleusement

Pour éviter des blessures des personnes et des dégâts à l'appareil, lire et respecter scrupuleusement ces instructions.



Avertissement lié à la haute pression et à la température élevée

Respecter la température et la pression admissibles dans le système de l'installation.

La température maximale du fluide dans la sous-station est 95°C.

La pression d'utilisation maximale de la sous-station est de 10 bar.

Le risque de blessure et de dommage de l'équipement augmente



Avertissement lié aux surfaces brûlantes

La sous-station possède des surfaces brûlantes qui peuvent provoquer des brûlures de la peau. Procéder avec une extrême précaution à proximité de la sous-station.

Le blocage des vannes du moteur en position ouverte peut provoquer une coupure de courant. Les surfaces de la sous-station peuvent être brûlantes et occasionner de ce fait des brûlures de la peau. Les vannes à bille de l'alimentation et du retour du chauffage urbain doivent être fermées.



Avertissement lié aux dommages dus au transport

Avant d'installer la sous-station, veiller à ce qu'elle n'ait pas été endommagée pendant le transport.



IMPORTANT: serrage des raccords

En raison des vibrations durant le transport, tous les raccords à brides, les raccords à joints à vis, serre-fils et à vis doivent être vérifiés et serrés avant d'ajouter de l'eau dans le système. Une fois l'eau ajoutée et le système mis en service, serrer à nouveau TOUS les raccords. Vérifier que tous les éléments en épingle à cheveux sont entièrement enfoncés dans les raccords à cliquer

Reach

Tous les produits de la série EvoFlat sont conformes aux dispositions du règlement REACH.

Nous sommes donc tenus d'informer nos clients de la présence de substances selon la liste candidate SVHC, si elles sont présentes. Nous vous informons par la présente: Ce produit contient des pièces en laiton contenant du plomb (CAS 7439-92-1) à une concentration supérieure à 1% (p / p).

Égalisation/mise à la terre du potentiel

L'égalisation du potentiel est un raccordement électrique afin de prévenir le contact de l'utilisateur avec une tension dangereuse, qui peut par exemple survenir entre deux systèmes de tuyauterie.

L'égalisation du potentiel réduit la corrosion des échangeurs de chaleur, des réchauffeurs, des sous-stations de chauffage urbain et des installations de plomberie. L'égalisation des potentiels doit être effectuée conformément aux réglementations locales.

Mise au rebut

Mettez l'emballage au rebut conformément aux réglementations locales en matière d'élimination de matériaux d'emballage usagés.

La sous-station est composée de matériaux ne pouvant pas être éliminés avec les déchets domestiques.

Fermez toutes les sources d'énergie et déconnectez tous les tubes de connexion. Déconnectez et démontez le produit pour mise au rebut conformément aux réglementations locales applicables en matière de mise au rebut des différents composants.

**Veillez noter:**

Les interventions et les retouches de nos composants conduisent à

3. MONTAGE

3.1 Montage

L'installation doit être conforme aux normes et réglementations locales en vigueur.

Source de chaleur (HS) : dans les sections suivantes, HS fait référence à la source de chaleur qui alimente les sous-stations.

Diverses sources d'énergie, telles que le fioul, le gaz ou l'énergie solaire, peuvent être utilisées comme alimentation primaire des sous-stations Danfoss. Par souci de simplicité, HS peut être considéré comme synonyme d'alimentation primaire.

Montage

Espace adéquat

Laisser un espace adéquat autour de la sous-station à des fins de montage et de maintenance.

Orientation

La sous-station doit être montée de manière à ce que les composants, les trous de serrure et les étiquettes soient positionnés correctement. Si vous souhaitez monter la sous-station d'une autre manière, contactez votre fournisseur.

Trous

Les plaques de montage arrière des sous-stations à montage mural sont munies de trous.

Étiquetage

Chaque connexion de la sous-station est étiquetée.

Avant l'installation:

Nettoyage et rinçage

Avant l'installation, tous les tubes et toutes les connexions de la sous-station doivent être nettoyés et rincés.

Serrage

À cause des vibrations pendant le transport, toutes les connexions doivent être vérifiées et serrées avant que la sous-station ne soit installée. Vérifier que tous les éléments en épingle à cheveux sont entièrement enfoncés dans les raccords à clipser.

Raccords inutilisés

Les connexions inutilisées et les vannes d'arrêt doivent être obstruées par un bouchon. La dépose des bouchons doit être effectuée uniquement par un technicien de service autorisé.

Installation:

Filtre

Si un filtre est fourni avec la station, il doit être monté selon le schéma type. Veuillez noter que le filtre peut être livré non monté.

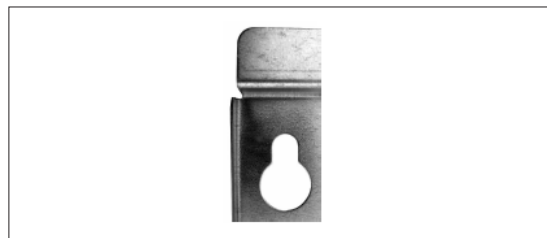
Connexions

Le raccordement à l'installation domestique et aux tubes du chauffage urbain doit être réalisé à l'aide de raccordements filetés, à brides ou brasés. Les raccordements internes de la sous-station sont réalisés à l'aide de raccords « click-fit » (voir page 21).



Personnel autorisé uniquement

L'assemblage, le démarrage et les travaux de maintenance doivent uniquement être effectués par du personnel autorisé et qualifié.



Trous de serrure pour le montage.



Veuillez noter:

L'utilisation de types d'emballage autres que celui avec lequel l'appareil est livré annulera la garantie.

3.2 Démarrage

Démarrage, chauffage direct

Ouvrez les vannes d'arrêt et observez la mise en service de l'unité. Un contrôle visuel doit permettre de confirmer les températures, les pressions, la dilatation thermique admissible et l'absence de fuites. Si l'échangeur de chaleur fonctionne conformément à sa conception, il peut être utilisé de manière régulière.

Une fois l'eau ajoutée au système et une fois que celui-ci a été mis en service, serrez à nouveau TOUTES les connexions. Vérifier que tous les éléments en épingle à cheveux sont entièrement enfoncés dans les raccords à cliquer.



Serrer une nouvelle fois tous les raccords

Une fois l'eau ajoutée au système et une fois que celui-ci a été mis en service, serrez à nouveau TOUTES les connexions. Vérifier que tous les éléments en épingle à cheveux sont entièrement enfoncés dans les raccords à cliquer.

Démarrage, chauffage avec boucle de mélange

Démarrage :

1 : Vitesse de la pompe

Avant le démarrage, régler la pompe sur sa vitesse de rotation la plus élevée. Le sélecteur des systèmes de radiateur est habituellement réglé sur « position max. » dans le réglage « Courbe variable/courbe proportionnelle ». Le sélecteur des systèmes de plancher chauffant est habituellement réglé sur « position max. » dans le réglage « Courbe constante ».

2 : Démarrage de la pompe

Démarrez la pompe et le chauffage via le système.

3 : Ouverture des vannes d'arrêt

Ensuite, ouvrez les vannes d'arrêt et observez la mise en service de l'unité. Un contrôle visuel doit permettre de confirmer les températures, les pressions, la dilatation thermique admissible et l'absence de fuites. Si le système fonctionne conformément à sa conception, il peut être utilisé de manière régulière, tout en prenant toujours en compte les conditions du bâtiment.

4 : Système de ventilation

Arrêter la pompe et purger l'installation une fois que le système est chaud. Il est à noter que certains types de pompes possèdent une fonction de purge intégrée. Les autres installations peuvent être purgées à l'aide d'un purgeur d'air dans la sous-station ou dans les radiateurs ou, le cas échéant, le purgeur d'air situé au plus haut point du système. Pour plus d'informations, se reporter au manuel de la pompe joint.

5 : Ajustez la vitesse de la pompe

Régler la pompe à la position la plus basse possible en fonction du besoin de chauffage du bâtiment, en prenant en compte certains aspects tels que le refroidissement et la consommation électrique.

Si le besoin de chauffage augmente, le réglage peut être modifié à l'aide du sélecteur. Se référer au manuel d'instruction joint pour des informations détaillées sur les plages de réglage.

Durant l'été, vous pouvez couper l'alimentation électrique de la pompe afin d'économiser de l'électricité en ne chauffant pas votre maison. S'assurer que la situation hydraulique reste normale lorsque l'alimentation de la pompe est éteinte.

Pour le démarrage et la purge d'air, se référer sections ci-dessus et au manuel de la pompe joint.

3.3 Raccordements électriques

Avant de procéder au raccordement électrique, notez les points suivants :

Fiche de sécurité

Lire les points pertinents de la fiche de sécurité.

230 V

La sous-station doit être raccordée à une alimentation CA de 230 V et reliée à la terre.

Débranchement

La sous-station doit être raccordée électriquement de manière à pouvoir être débranchée pour réparation.

Raccordement à la terre/Liaison équipotentielle

La station doit être raccordée à une prise de terre à droite de son rail de montage.



Électricien autorisé

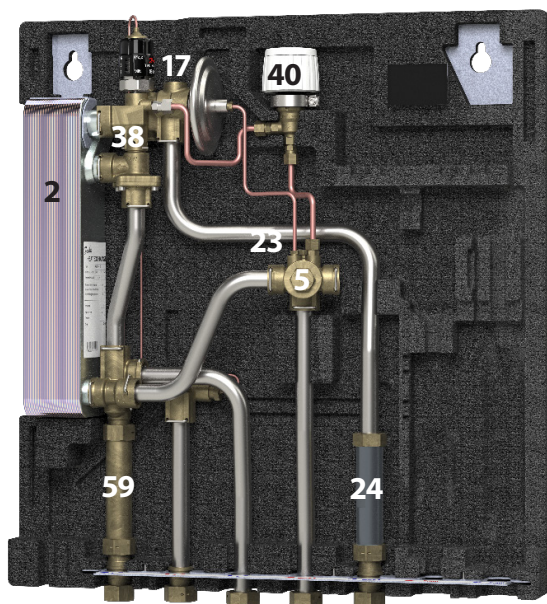
Les raccordements électriques doivent uniquement être effectués par un électricien autorisé.

Normes locales

Les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux normes locales et réglementations en vigueur.

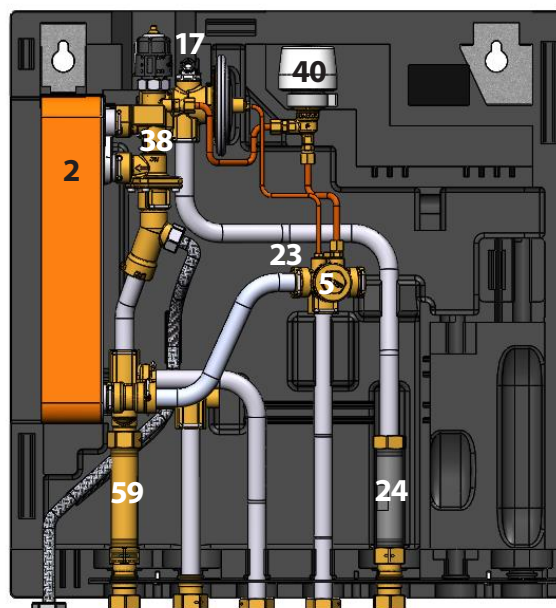
4.0. CONCEPTION & SCHÉMAS COTÉS

4.1 Conception WSS



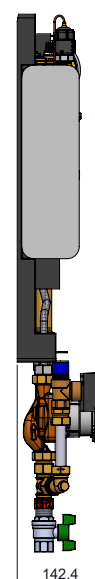
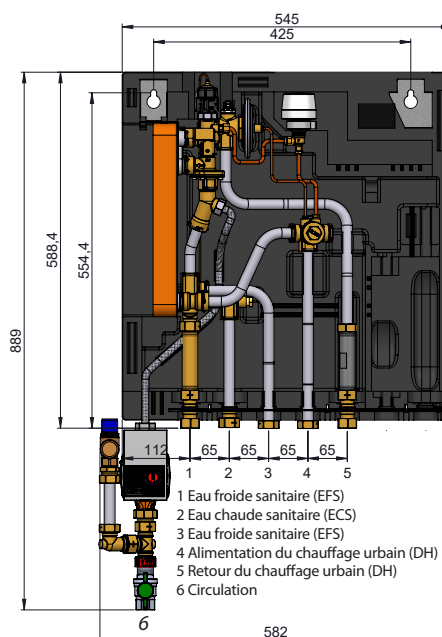
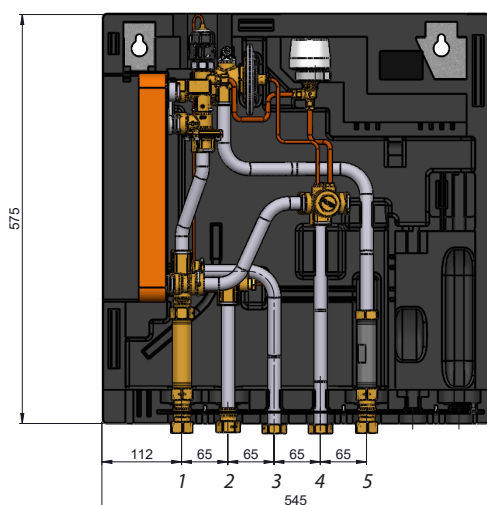
WSS 1, 2, 3

- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bipasse été
- 59. Manchette, compteur d'eau



WSS 1, 2, 3, avec circulation

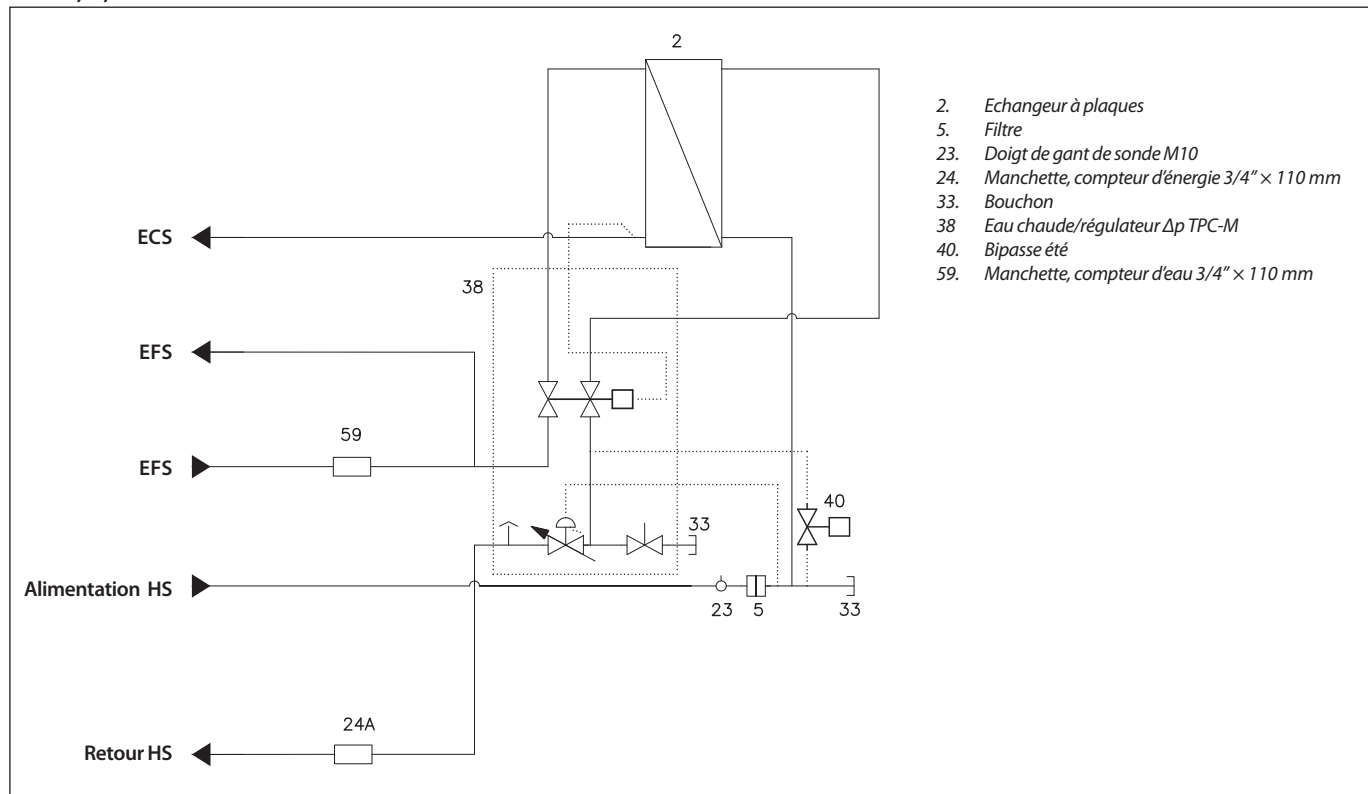
- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 6. Clapet anti-retour
- 7. Vanne à boisseau sphérique
- 9. Pompe de circulation
- 12. Vanne de sécurité
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bipasse été
- 59. Manchette, compteur d'eau



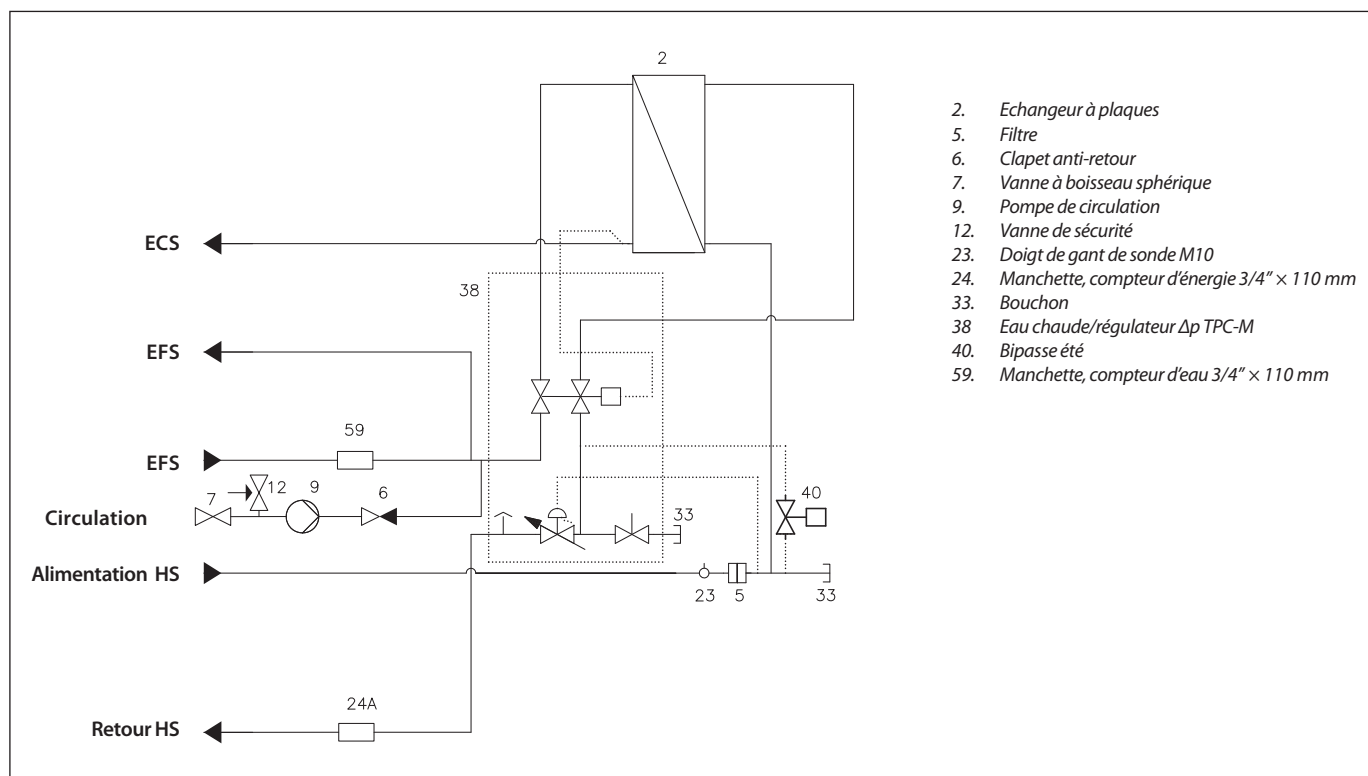
La sous-station peut différer de celle représentée.

4,2 Schéma WSS

WSS 1, 2, 3

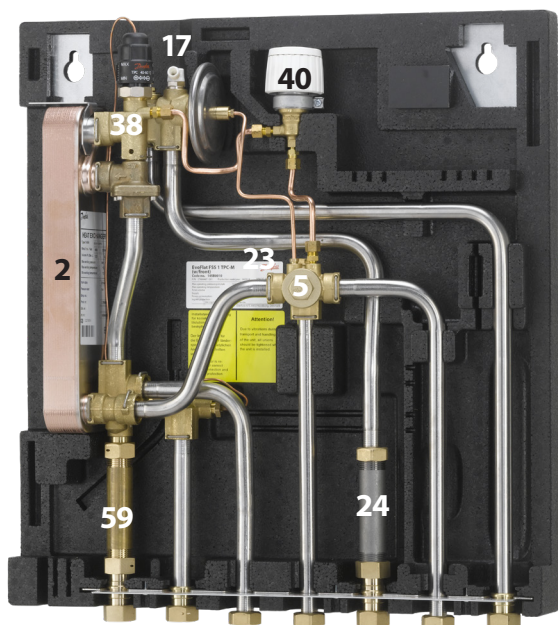


WSS 1, 2, 3, avec circulation



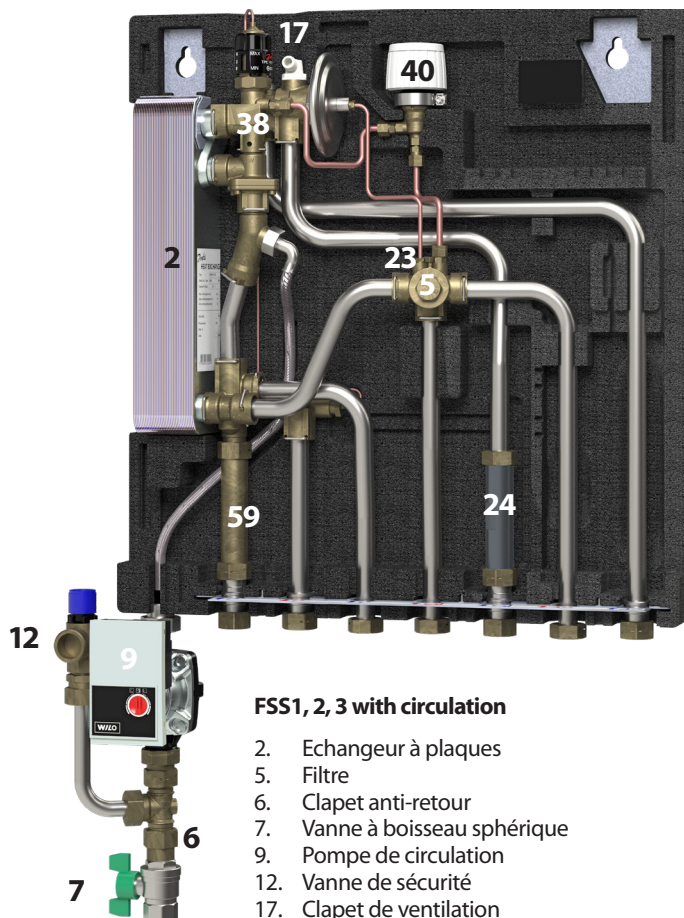
La sous-station peut différer de celle représentée.

4.3 Construction FSS, Standard



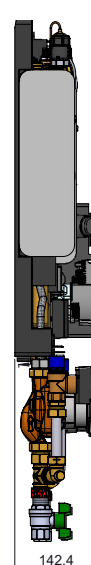
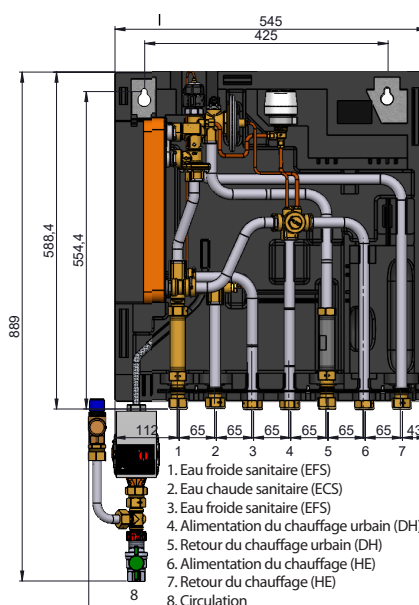
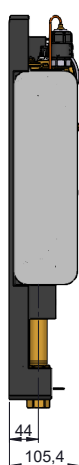
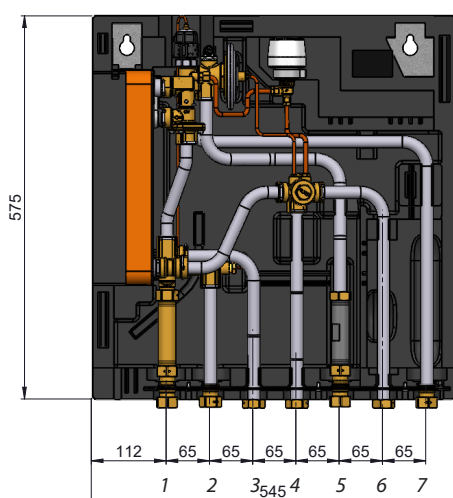
FSS 1, 2, 3

- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bypass été
- 59. Manchette, compteur d'eau



FSS1, 2, 3 with circulation

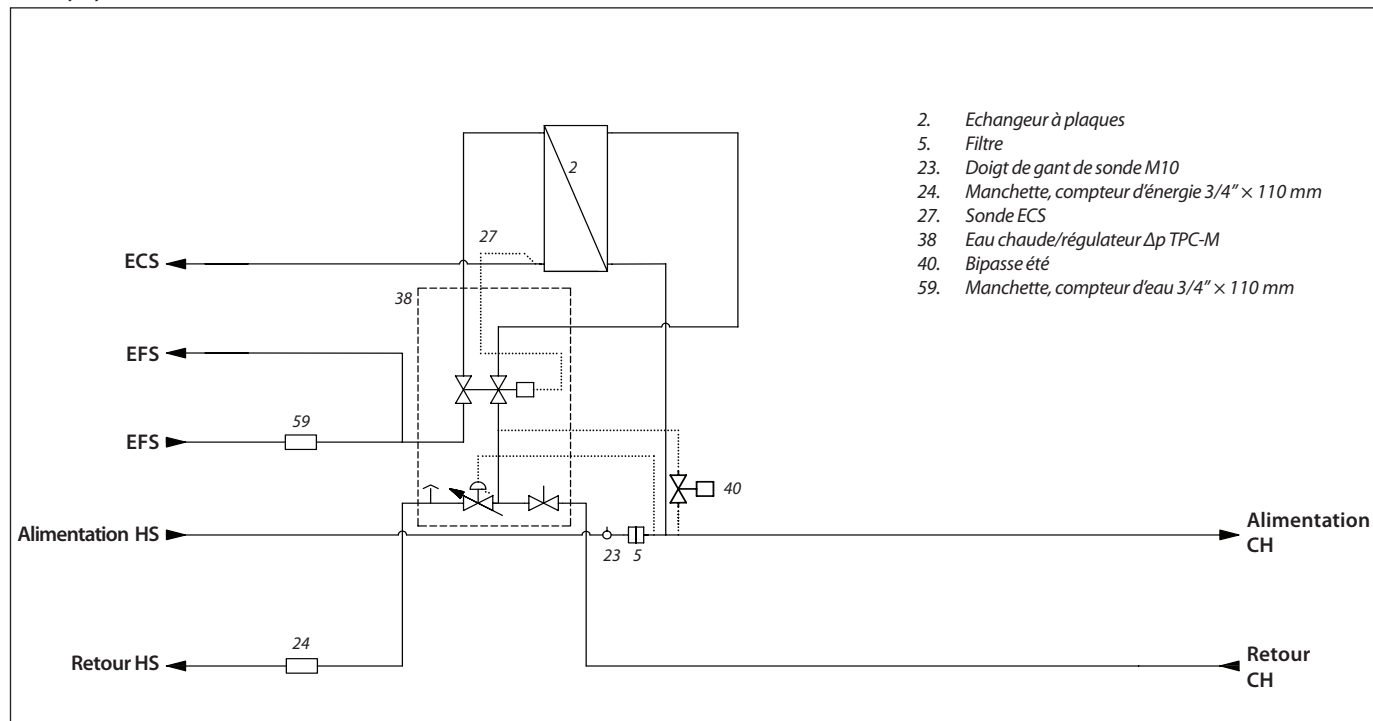
- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 6. Clapet anti-retour
- 7. Vanne à boisseau sphérique
- 9. Pompe de circulation
- 12. Vanne de sécurité
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bypass été
- 59. Manchette, compteur d'eau



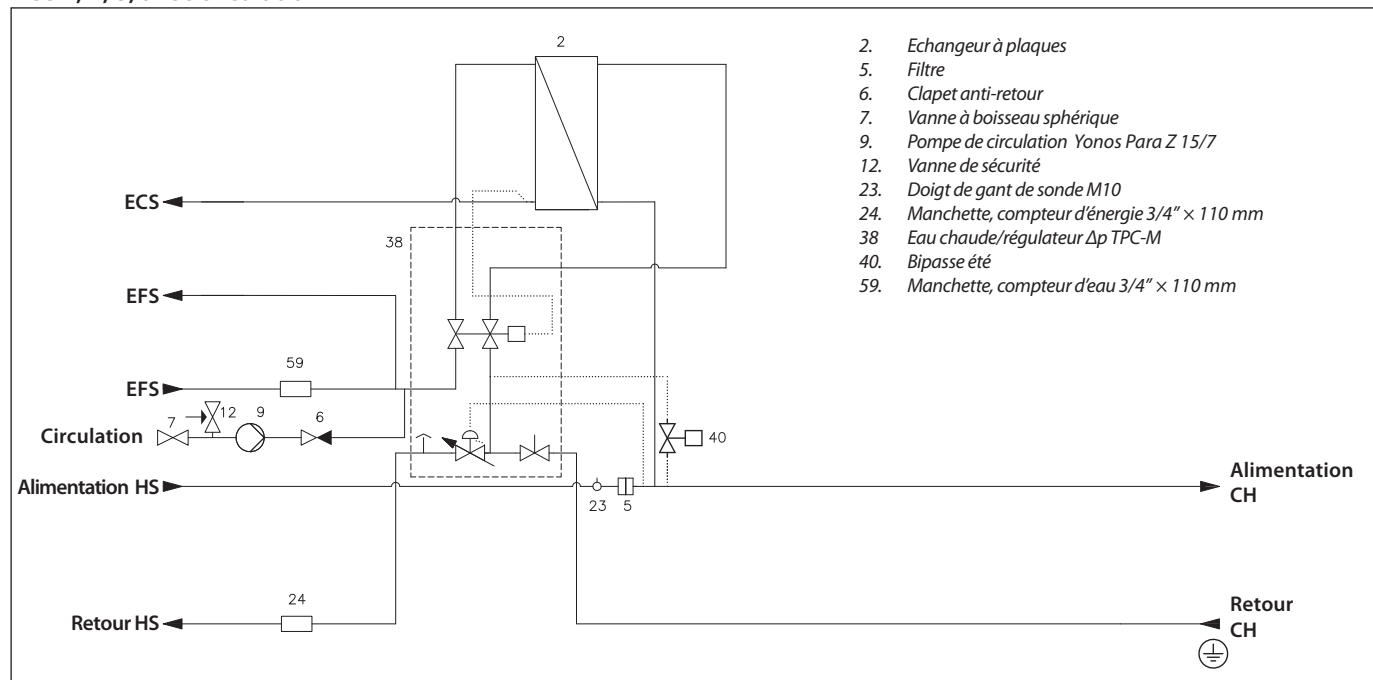
La sous-station peut différer de celle représentée.

4.4 Schéma, FSS Standard

FSS 1, 2, 3



FSS 1, 2, 3, avec circulation

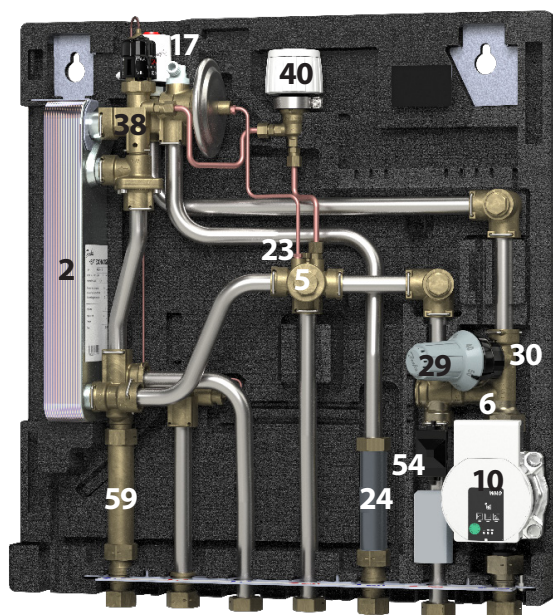


La sous-station peut différer de celle représentée.

4.4.1 Paramètres techniques du module EvoFlat

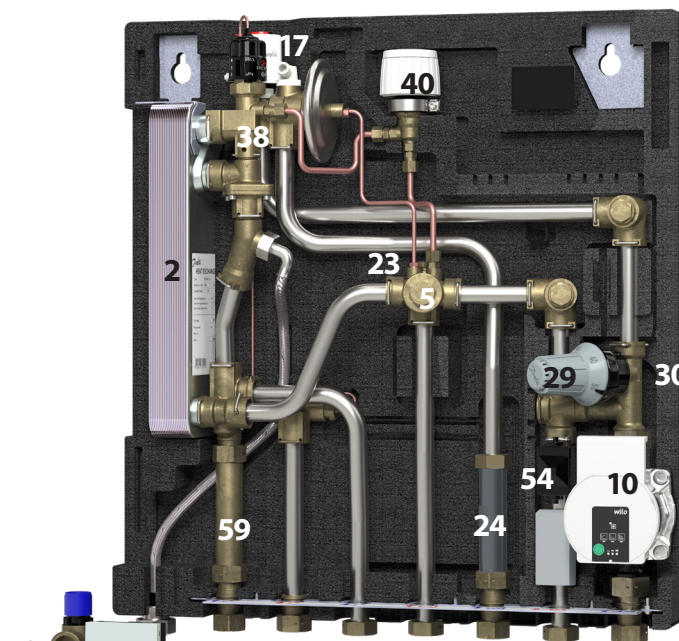
Pression nominale :	PN10
Température max. fournie par le réseau :	95 °C
Pression statique min. EFS :	1,5 bar
Matériau de brasage (HEX) :	Cuivre/ Acier inoxydable

4.5 Construction, MSS Standard



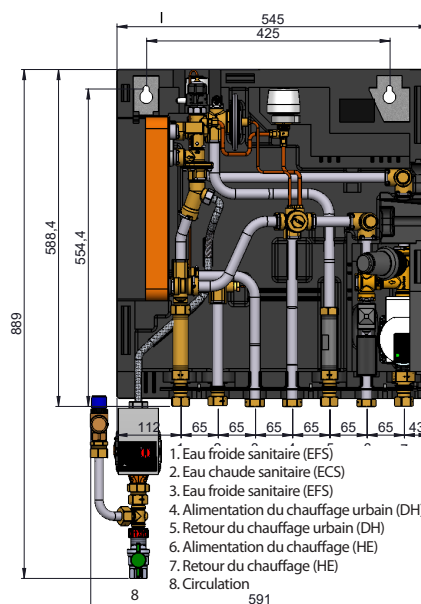
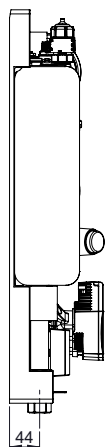
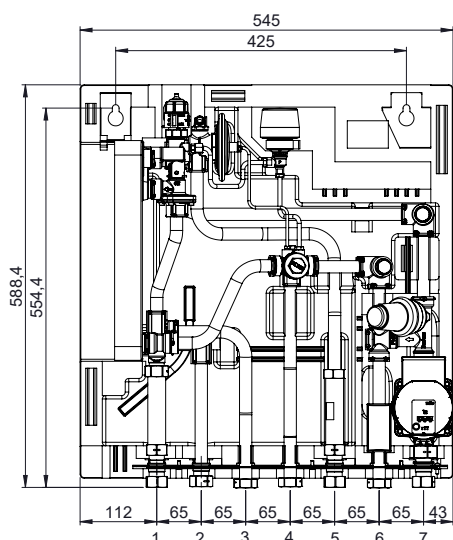
MSS 1, 2, 3

- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 6. Clapet anti-retour
- 10. Circulateur de la boucle de mélange
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 29. Actionneur
- 30. Vanne
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bypass été
- 54. Safety thermostat 55°C
- 59. Manchette, compteur d'eau



MSS 1, 2, 3 avec circulation

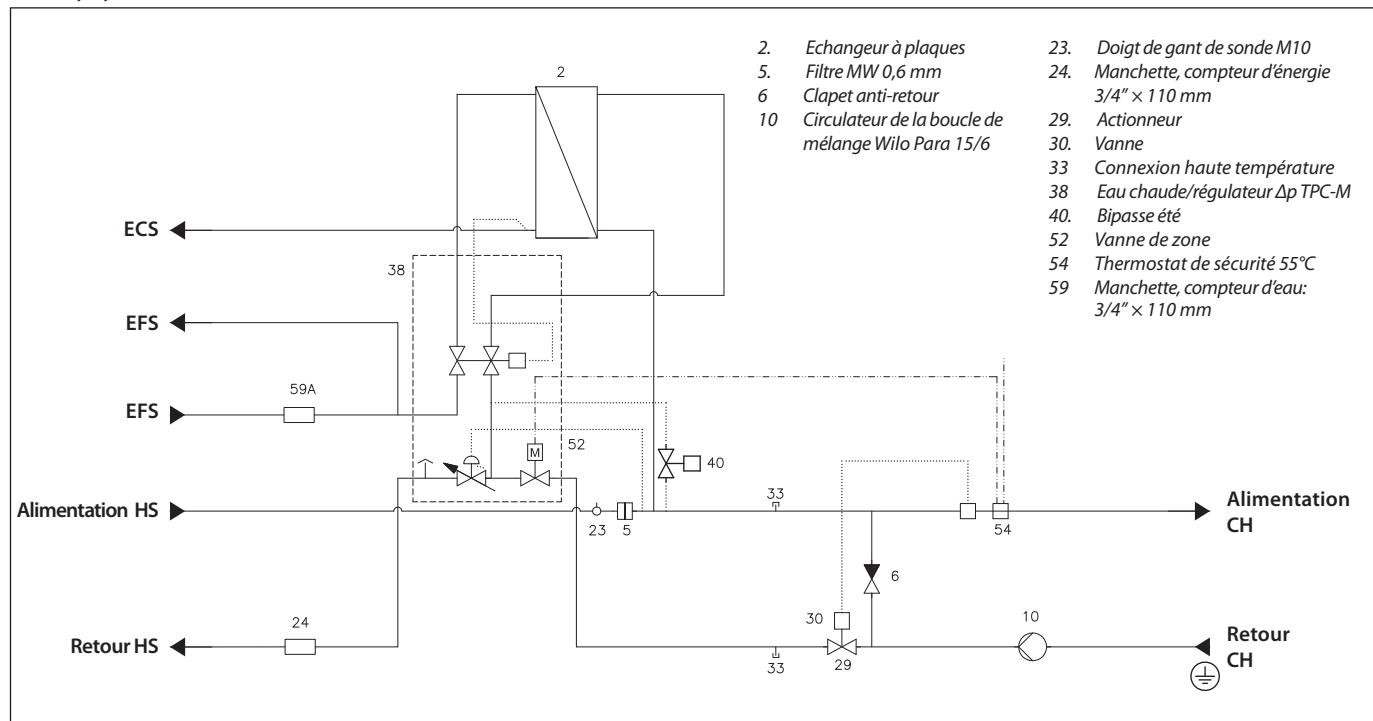
- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 6. Clapet anti-retour
- 7. Vanne à boisseau sphérique
- 9. Pompe de circulation
- 10. Circulateur de la boucle de mélange
- 12. Vanne de sécurité
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 29. Actionneur
- 30. Vanne
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bypass été
- 54. Thermostat de sécurité 55°C
- 59. Manchette, compteur d'eau



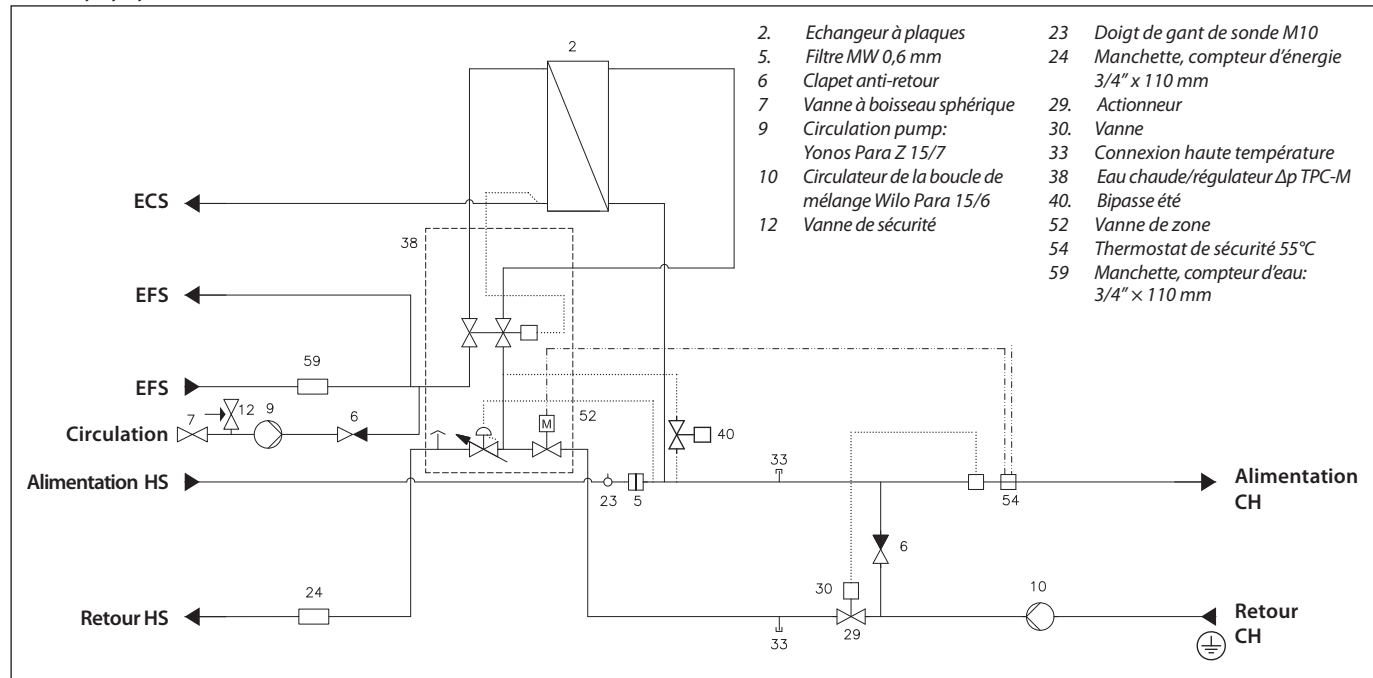
La sous-station peut différer de celle représentée.

4.6 Schéma, MSS Standard

MSS 1, 2, 3



MSS 1, 2, 3, avec circulation

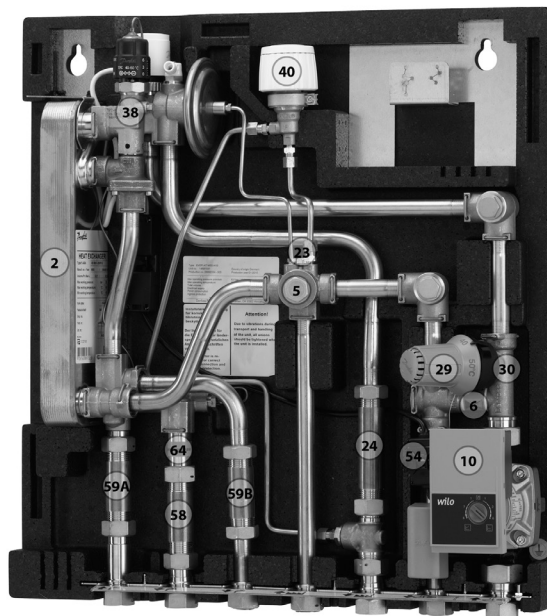
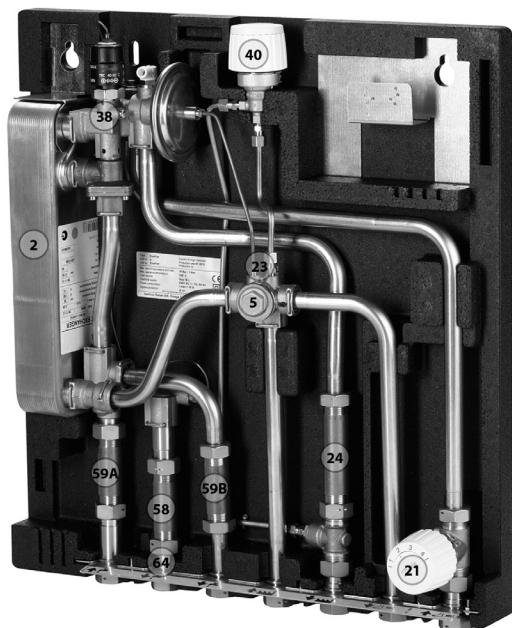


La sous-station peut différer de celle représentée.

4.6.1 Paramètres techniques du module EvoFlat

Pression nominale :	PN10
Température max. fournie par le réseau :	95 °C
Pression statique min. EFS :	1,5 bar
Matériau de brasage (HEX) :	Cuivre/ Acier inoxydable

4.7 Construction, FSS & MSS A



La sous-station peut différer de celle représentée.

FSS A1, A2, A3

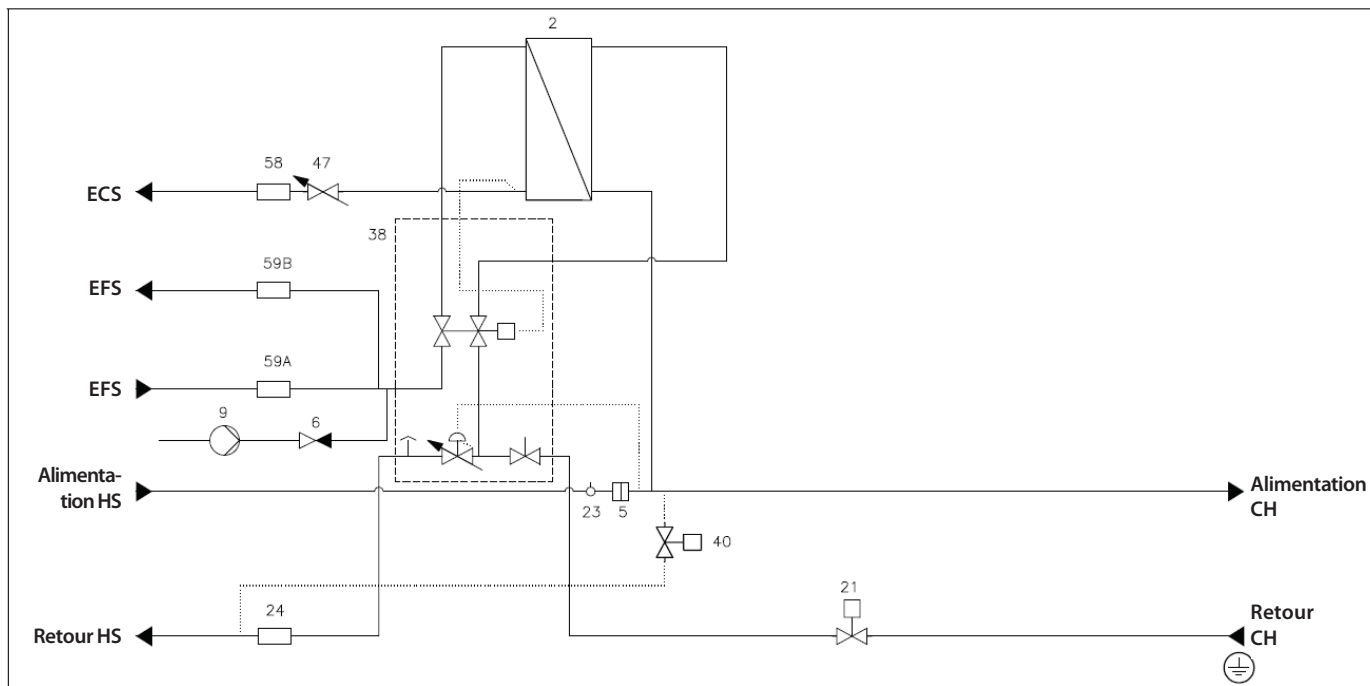
- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 17. Clapet de ventilation
- 21. Limiteur de température de retour
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bypass été
- 58. Manchette, compteur d'eau
- 59A. Manchette, compteur d'eau
- 59B. Manchette, compteur d'eau

MSS A1, A2, A3

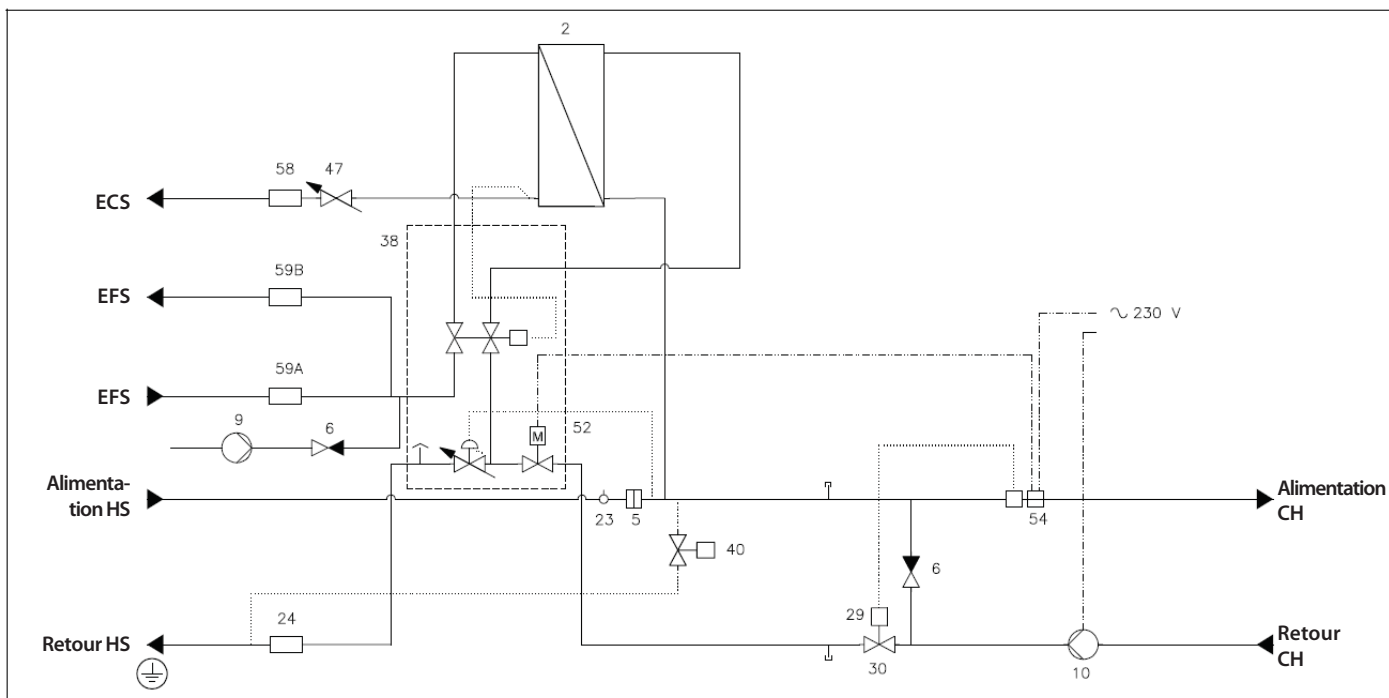
- 2. Echangeur à plaques
- 5. Filtre
- 6. Clapet anti-retour
- 10. Circulateur de la boucle de mélange
- 17. Clapet de ventilation
- 23. Doigt de gant de sonde M10
- 24. Manchette, compteur d'énergie
- 29. Actionneur
- 30. Vanne
- 38. Eau chaude/régulateur Δp TPC-M
- 40. Bypass été
- 54. Thermostat de sécurité 55°C
- 58. Manchette, compteur d'eau
- 59A. Manchette, compteur d'eau
- 59B. Manchette, compteur d'eau

4.8 Schéma, FSS & MSS A

FSS A1, A2, A3



MSS A1, A2, A3



La sous-station peut différer de celle représentée.

5.0. COMMANDES

5.1 Régulateur multifonction TPC

Régulateur multifonction avec vanne de zone, purgeur d'air, régulateur de pression différentielle et de température ECS intégrés.

Régulateur de température ECS

En tournant la poignée de réglage de température en direction de (+/MAX), la température augmente ; en tournant la poignée en direction de (-/MIN), la température diminue.

Plage de réglage : 40 à 60 °C.

La température ECS doit être réglée entre 45 et 50 °C pour permettre une utilisation optimale de l'eau DH. Si la température ECS est supérieure à 55 °C, la possibilité d'entartrage s'accroît considérablement.

Régulateur de pression différentielle

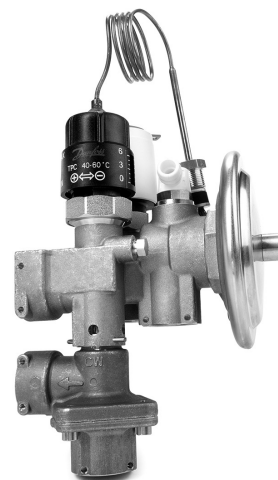
Le régulateur de pression différentielle égalise les importantes variations de pression provenant de la source de chaleur, et garantit ainsi une pression d'utilisation constante.

Vanne de zone

Le régulateur multifonction TPC comporte une vanne de zone.

L'actionneur TWA-Z/NC peut être monté sur la vanne de zone.

La protection présente sur l'actionneur TWA-Z/NC doit être retirée avant utilisation.



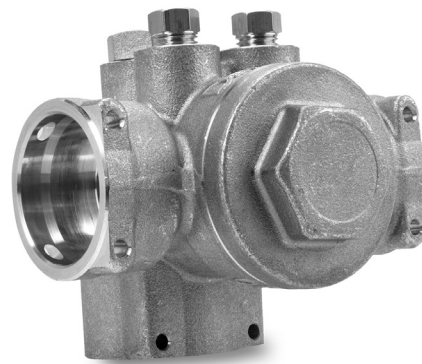
5.2 Purgeur d'air

La station doit être purgée pendant le démarrage



5.3 Filtre

Les filtres doivent être nettoyés régulièrement par le personnel autorisé.
La fréquence de nettoyage dépend des conditions d'utilisation.



5.4 Bypass été

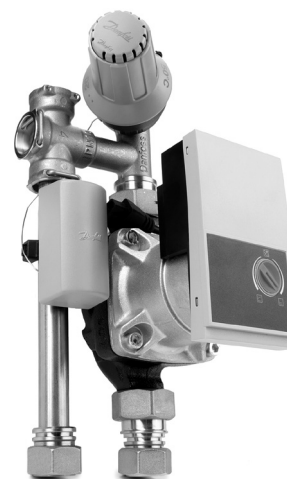
La vanne thermostatique bypass est conçue pour maintenir la température de la ligne d'alimentation. Plage de réglage : 10 à 50 °C.
Nous recommandons le réglage de la vanne thermostatique en position 4.

Réglage de l'échelle (indicatif)
Réglage d'usine 2,5



5.5 Boucle de mélange

La boucle de mélange crée un niveau de température adéquat, par exemple pour les planchers chauffants.



5.6 Régulateur FTC

Le régulateur FTC régule la température du réseau HE de la boucle de mélange.

Plage de réglage 15 à 50 °C.

Les valeurs de réglage peuvent varier selon les conditions d'utilisation. Il est important que la température du réseau vers les radiateurs soit aussi faible que possible.

N.B. : pour les maisons uniquement chauffées par plancher chauffant. TOUJOURS se reporter aux instructions du fournisseur du plancher.

Réglage d'usine : 50 °C



5.7 Thermostat de sécurité

Le thermostat de sécurité ferme la vanne de zone si la température du réseau HE dépasse 55 °C.

5.8 Soupape de sûreté

La soupape de sûreté sert à protéger le module d'appartement d'une pression excessive.

Le tube d'évacuation de la soupape de sûreté ne peut pas être fermé. La sortie du tube d'évacuation doit être placée de manière à assurer une évacuation libre et à pouvoir observer tout écoulement à partir de la soupape de sûreté.

Il est recommandé de vérifier le bon fonctionnement des soupapes de sûreté tous les 6 mois. Cette opération s'effectue en tournant la tête de la soupape dans le sens indiqué.



5.9 Limiteur de température de retour FJVR (10 à 55 °C)

Le limiteur de retour de type FJVR régule automatiquement la température de retour du système de chauffage.

Le limiteur de température de retour doit être réglé sur la température de retour maximale requise, conformément aux exigences locales.

Réglage d'usine : 3.



5.10 Manchette

La sous-station est équipée d'un gabarit pour compteurs d'énergie.

1 : Fermer les vannes à boisseau sphérique

Fermer les vannes à boisseau sphérique au niveau de l'aller et du retour primaire s'il y a de l'eau dans le système.

2 : Desserrer les écrous

Desserrer les écrous de la manchette.



3 : Retirer le manchette

Retirer le manchette et le remplacer par le compteur d'énergie.

Ne pas oublier les joints.

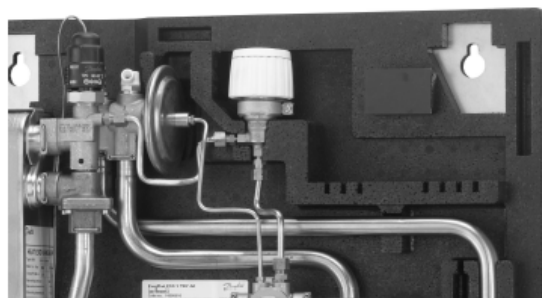
4 : Serrer les raccordements

Après avoir monté le compteur d'énergie, pensez à vérifier et à serrer tous les raccordements filetés.

5.11 Support de montage

Support de montage pour l'afficheur du compteur de chaleur

L'afficheur du compteur de chaleur peut être fixé sur le support de montage (commandé séparément). Consultez le fournisseur de votre compteur de chaleur pour plus d'informations.

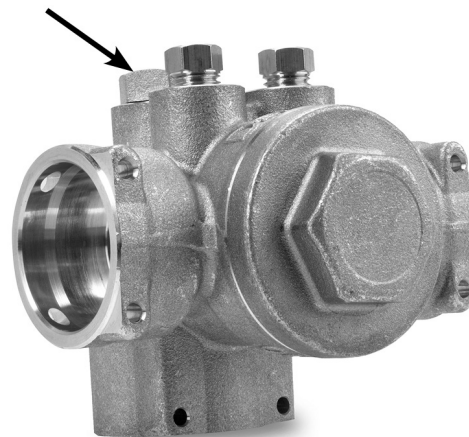


5.12 Doigt de gant de sonde

Doigt de gant de sonde, compteur d'énergie

La sonde du compteur d'énergie est montée à l'intérieur des doigts de gant.

Le doigt de gant est placé dans le filtre



6.0 MAINTENANCE

La sous-station ne nécessite pas beaucoup de surveillance, mis à part les vérifications de routine. Il est recommandé de relever le compteur d'énergie à intervalles réguliers et de noter la valeur relevée.

Il est recommandé d'inspecter régulièrement la sous-station conformément aux présentes instructions, notamment les éléments suivants :

Filtres

Nettoyer les filtres.

Compteurs

Vérifier tous les paramètres de fonctionnement tels que les valeurs relevées sur les appareils de mesure.

Températures

Vérifier toutes les températures telles que la température du réseau HS et la température ECS.

Raccords

Vérifier la présence de fuites au niveau de tous les raccords.

Vannes de sécurité

Vérifier le fonctionnement des vannes de sécurité en tournant la tête de vanne dans la direction indiquée.

Purge d'air

Vérifier que le système est correctement purgé.

Ces inspections doivent être réalisées tous les deux ans minimum.

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès de Danfoss. S'assurer que toute demande inclut le numéro de série de la sous-station.



Personnel autorisé uniquement

L'assemblage, le démarrage et les travaux de maintenance doivent uniquement être effectués par du personnel autorisé et qualifié.

7.0. Dépannage

7.1 Dépannage en général

En cas de problème de fonctionnement, les fonctionnalités de base suivantes doivent être vérifiées avant la recherche de panne effective :

- La sous-station est branchée.
- Le filtre sur le tuyau d'alimentation HS est propre.
- La température du réseau d'alimentation HS est normale.
- La pression différentielle est égale ou supérieure à la pression différentielle (locale) normale dans le réseau HS. En cas de doute, consulter le responsable de l'installation source de chaleur.



Personnel autorisé uniquement

L'assemblage, le démarrage et les travaux de maintenance doivent uniquement être effectués par du personnel autorisé et qualifié.

7.2 Dépannage de DHW



Problème	Cause possible	Solution
ECS absente ou trop faible.	Filtre de la ligne d'alimentation ou de la ligne de retour encrassé.	Nettoyer les filtres.
	La pompe de bouclage ECS est hors d'usage ou son réglage est trop bas. (uniquement si le bouclage ECS est installé)	Vérifier la pompe de circulation.
	Clapet antiretour défectueux ou encrassé.	Nettoyer, remplacer le cas échéant.
	Pas d'électricité. Uniquement si les stations ont un bouclage ECS	Vérifier.
	Entartrage de l'échangeur à plaque.	Nettoyer, remplacer le cas échéant.
	Sondes de température défectueuses.	Vérifier, remplacer le cas échéant.
	Régulateur défectueux.	Vérifier, remplacer le cas échéant.
Eau chaude présente dans certains robinets, mais pas dans tous.	L'EFS a été mélangée avec l'ECS, par exemple dans une vanne de mélange thermostatique défectueuse.	Vérifier, remplacer le cas échéant.
	Pompe de bouclage ECS hors d'usage ou son réglage trop bas. (uniquement si le bouclage ECS est installé)	Nettoyer, remplacer.
La température de puisage est trop élevée ; le puisage ECS est trop élevé.	La vanne thermostatique est réglée à un niveau trop élevé. Vanne thermostatique défectueuse.	Vérifier, régler, remplacer
Chute de la température pendant le puisage.	Entartrage de l'échangeur à plaque.	Nettoyer, remplacer le cas échéant.
	Débit ECS supérieur à celui pour lequel la sous-station est conçue.	Réduire le débit ECS.

7.3 Dépannage HE



Problème	Cause possible	Solution
Chaleur trop faible ou absente.	Filtre encrassé dans le circuit HS ou HE (circuit radiateur).	Nettoyer la grille/les filtres.
	Le filtre du compteur d'énergie du circuit HS est encrassé.	Nettoyer le filtre (après consultation avec l'opérateur de l'installation HS).
	Régulateur de pression différentielle défectueux.	Remplacer le régulateur principal, TPC.
	Sonde défectueuse.	Vérifier le fonctionnement de la vanne thermostatique ; nettoyer le siège de vanne si nécessaire.
	Régulateurs automatiques, le cas échéant, mal réglés ou défectueux ; coupure d'électricité possible.	Vérifier si le réglage du régulateur est correct ; voir les instructions séparées. Vérifier l'alimentation électrique. Réglage provisoire du moteur sur régulation « manuelle » ; voir les instructions sur les régulateurs automatiques.
	Pompe hors d'usage.	Vérifier l'alimentation électrique de la pompe et s'assurer que celle-ci tourne. Vérifier la présence d'air dans le corps de la pompe ; voir le manuel de la pompe.
	La vitesse de rotation de la pompe est trop faible.	Augmenter la vitesse de rotation de la pompe.
	Poches d'air dans le système.	Purger correctement l'installation.
	Réglage trop bas de la limitation de la température de retour.	Régler selon les instructions.
	Vannes de radiateur défectueuses.	Vérifier, remplacer.
	Distribution de chauffage non uniforme dans le bâtiment en raison d'un mauvais réglage des vannes d'équilibrage ou de l'absence de telles vannes.	Régler les vannes d'équilibrage ou en installer.
	Diamètre du tube vers la sous-station trop petit ou tube de branche trop long.	Vérifier les dimensions du tube.
Distribution de chauffage non uniforme.	Poches d'air dans le système.	Purger correctement l'installation.
Température du réseau HS trop élevée.	Régulateur défectueux. Le régulateur ne réagit pas comme il le devrait d'après les instructions.	Appeler le fabricant des régulateurs automatiques ou remplacer le régulateur.
	Sonde du thermostat auto-moteur défectueuse.	Remplacer la vanne thermostatique.
Température du réseau HS trop basse.	Régulateur défectueux. Le régulateur ne réagit pas comme il le devrait d'après les instructions.	Appeler le fabricant des régulateurs automatiques ou remplacer le régulateur.
	Filtre encrassé.	Nettoyer la grille/le filtre.

Température de retour HS trop élevée.	Surface de chauffe trop petite/radiateurs trop petits par rapport au besoin total de chauffage du bâtiment.	Augmenter la surface de chauffe.
	Faible utilisation de la surface de chauffe existante. Sonde du thermostat auto-moteur défectueuse.	S'assurer de l'uniformité de la distribution de chauffage sur toute la surface de chauffe ; ouvrir tous les radiateurs et veiller à ce que le bas des radiateurs de l'installation ne chauffe pas. Il est crucial de veiller à ce que la température du réseau des radiateurs soit aussi basse que possible tout en conservant un niveau de confort raisonnable.
	Le système est une boucle à canalisation simple.	Le système doit être équipé de régulateurs électroniques et de sondes de retour.
	Pression de la pompe trop élevée.	Régler la pompe à un niveau inférieur.
	Air dans le système.	Purger le système.
	Vannes de radiateur défectueuses ou mal réglées. Les systèmes à boucle à canalisation simple nécessitent des vannes de radiateur à canalisation simple particulières.	Vérifier, remplacer/régler.
	Impuretés dans le régulateur de pression différentielle.	Vérifier, nettoyer.
	Vanne motorisée, sonde ou régulateur automatique défectueux.	Vérifier, remplacer.
Bruit dans le système.	Pression de la pompe trop élevée. Vannes du radiateur bruyantes.	Régler la pompe à un niveau inférieur. Vérifier le sens de circulation.
Température de fluide trop élevée.	Vanne motorisée, sonde ou régulateur électronique défectueux.	Vérifier, remplacer.

7.4 Élimination



Élimination

Ce produit doit être démonté et ses composants doivent être triés, si possible, en différents groupes avant recyclage ou élimination. Respectez toujours les réglementations locales en matière d'élimination de déchets.

8.0 DÉCLARATION

8.1 Déclaration de conformité

Catégorie 0 avec équipement électrique

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Danfoss Redan A/S
Hårupvænget 11
DK-8600 Silkeborg
Danemark

déclare, sous son entière responsabilité, que le ou les produits

EvoFlat

couverts par cette déclaration sont conformes aux directives, normes et autres documents normatifs suivants, pour autant qu'ils soient utilisés conformément aux instructions.

Directive CEM – 2004/108/CE

EN 61000-6-1 2007. Compatibilité électromagnétique, norme générique :
Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.
EN 61000-6-3 2007. Compatibilité électromagnétique, norme générique :
Émission pour des environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

Directive des Équipements sous Pression, 97/23/CE

Catégorie d'équipement : 0 (article 3.3).

Directive sur les machines 2006/42/CE

EN 14121-1. Sécurité des machines, évaluation des risques
EN 60204-1. Sécurité des machines, équipement électrique des machines, partie 1 :
Exigences générales.

Silkeborg - 08-10.2014

Lieu et date d'émission



Henrik Daugaard
Thomas Bruun Hansen

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss Redan A/S

redan.dk • +45 8743 8943 • E-Mail: redan@danfoss.com

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.