

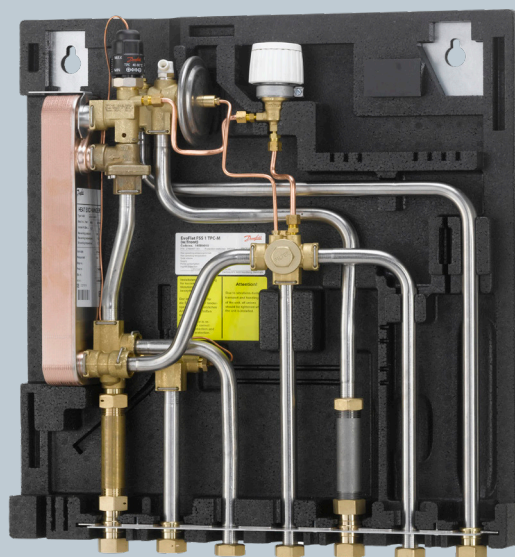
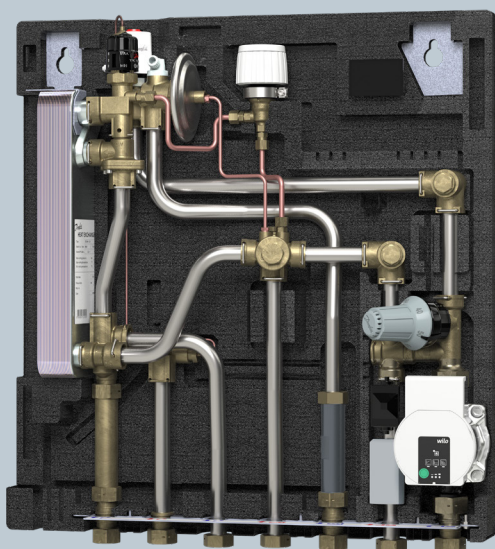
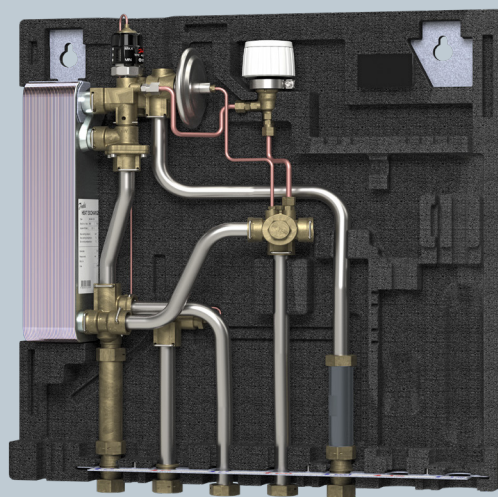
Instrukcja montażu

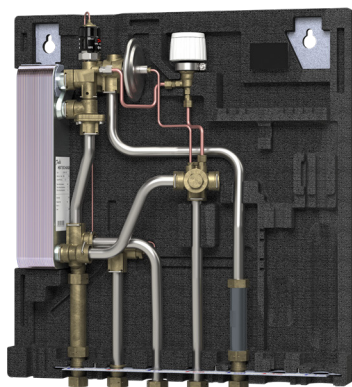
# Węzły mieszkaniowe EvoFlat do mieszkań, budynków jedno- i wielorodzinnych

Kompletne węzły mieszkaniowe z izolacją cieplną do bezpośredniego ogrzewania i natychmiastowego wytwarzania ciepłej wody użytkowej

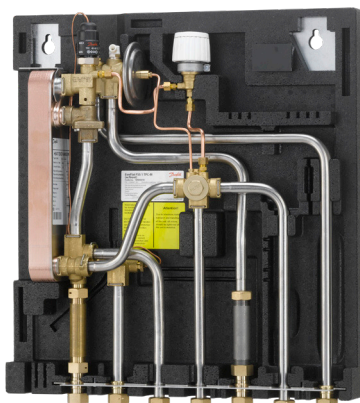
## EvoFlat

Węzły mieszkaniowe  
do mieszkań,  
budynków jedno-  
i wielorodzinnych

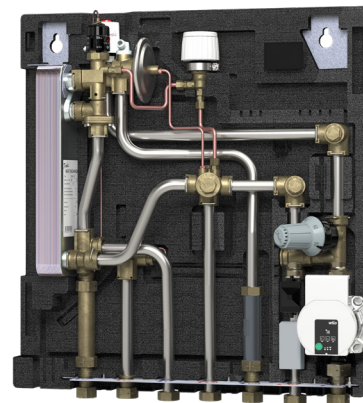




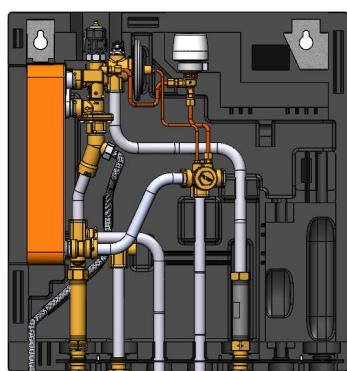
EvoFlat WSS



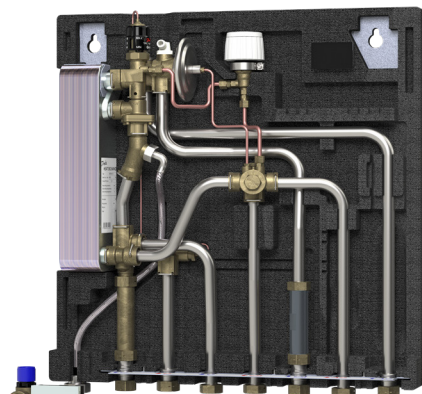
EvoFlat FSS



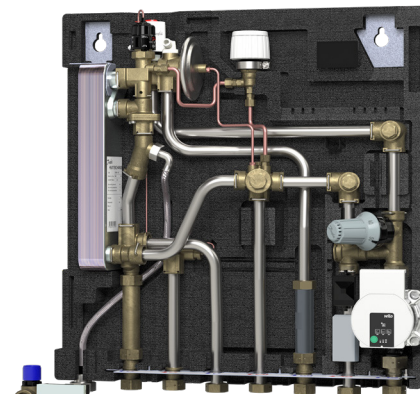
EvoFlat MSS



EvoFlat WSS, z cyrkulacją



EvoFlat FSS, z cyrkulacją



EvoFlat MSS z cyrkulacją

## 1. SPIS TREŚCI

1.0	Spis treści.....	2
2.0	Warunki bezpieczeństwa.....	3
2.1	Warunki bezpieczeństwa – informacje ogólne.....	3
3.0	Montaż.....	5
3.1	Montaż.....	5
3.2	Uruchomienie.....	6
3.3	Podłączenie podzespołów elektrycznych.....	7
4.0	Budowa.....	8
4.1	Budowa WSS.....	8
4.2	Schematy technologiczne WSS.....	9
4.3	Budowa FSS.....	10
4.4	Schematy technologiczne FSS.....	11
4.5	Budowa MSS.....	12
4.6	Schematy technologiczne MSS.....	13
4.7	Budowa FSS i MSS A.....	14
4.8	Schematy technologiczne FSS i MSS A.....	15
5.0	Elementy sterujące.....	16
6.0	Konserwacja.....	21
7.0	Wykrywanie i usuwanie usterek.....	22
7.1	Informacje ogólne.....	22
7.2	Wykrywanie i usuwanie usterek: CWU.....	22
7.3	Wykrywanie i usuwanie usterek: CO.....	23
7.4	Utylizacja.....	24
8.0	Deklaracja.....	26
8.1	Deklaracja zgodności UE.....	26

## 2.0 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

### 2.1 Warunki bezpieczeństwa – informacje ogólne

#### Poniższe instrukcje dotyczą standardowego wykonania węzłów mieszkaniowych.

Przed zainstalowaniem i uruchomieniem węzła mieszkaniowego należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub usterki wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi. Należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje i postępować zgodnie z nimi, aby uniknąć wypadków, obrażeń ciała i szkód materialnych.

Prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel. Prosimy stosować się do instrukcji producenta i/lub operatora układu.

#### Ochrona przeciwkorozyjna

Wszystkie rury i elementy są wykonane ze stali nierdzewnej i mosiądzu. Maksymalna zawartość związków chlorkowych w medium roboczym nie powinna przekraczać 150 mg/l.

Ryzyko korozji sprzętu znacznie wzrasta, jeśli przekroczony zostanie zalecany poziom dopuszczalnych związków chlorkowych.

#### Źródło energii

Węzeł mieszkaniowy jest przeznaczony do podłączenia do zdecentralizowanych instalacji grzewczych o różnych źródłach energii, takich jak miejska sieć ciepłownicza, kocioł centralny (gaz, olej opałowy, biomasa itp.), energia słoneczna, pompa ciepła lub ich kombinacja, jeśli pozwalają na to warunki pracy.

#### Zastosowanie

Węzeł mieszkaniowy jest przeznaczony do podłączenia do instalacji domowej w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem, w którym temperatura nie przekracza 50°C, a wilgotność nie przekracza 80%. Nie wolno zakrywać węzła mieszkaniowego ani w żaden inny sposób blokować jego wejścia.

#### Wybór materiału

Materiały zawsze dobierane są zgodnie z lokalnymi przepisami.

#### Zawór (zawory) bezpieczeństwa

Zalecamy zamontowanie zaworów bezpieczeństwa, jednak zawsze zgodnie z lokalnymi przepisami.

#### Poziom hałasu

≤ 35 dB

#### Połączenia

Węzeł mieszkaniowy musi być wyposażony w funkcje umożliwiające odizolowanie go od wszystkich źródeł energii (także zasilania).

#### Sytuacje awaryjne

W razie zagrożenia lub wypadku – pożaru, wycieków lub innych niebezpiecznych okoliczności – w miarę możliwości należy przerwać dopływ wszystkich źródeł energii do węzła i wezwać eksperta.

W przypadku odbarwienia lub nieprzyjemnego zapachu ciepłej wody użytkowej należy zamknąć wszystkie zawory odcinające w węźle mieszkaniowym, poinformować personel obsługujący i natychmiast wezwać eksperta.

#### Magazynowanie

Wszelkie magazynowanie węzła mieszkaniowego, które może być konieczne przed instalacją, powinno odbywać się w suchym i ogrzewanym środowisku.



#### Wyłącznie autoryzowany personel

Prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.



#### Należy dokładnie przestrzegać instrukcji

Aby uniknąć obrażeń u ludzi oraz uszkodzeń sprzętu, należy koniecznie zapoznać się z tymi informacjami i przestrzegać ich.



#### Wysokie ciśnienie i temperatura

Należy przestrzegać dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury instalacji.

Maksymalna temperatura medium roboczego w węźle mieszkaniowym wynosi 95°C.

Maksymalne ciśnienie robocze węzła mieszkaniowego wynosi 10 barów.

Ryzyko zranienia osób i uszkodzenia sprzętu znacznie wzrasta, jeśli zostaną przekroczone zalecane dopuszczalne parametry pracy.

Instalacja węzła mieszkaniowego musi być wyposażona w system bezpieczeństwa.



#### Gorące powierzchnie

Węzeł mieszkaniowy posiada gorące powierzchnie, które mogą spowodować oparzenia skóry.

Prosimy zachować szczególną ostrożność w pobliżu węzła mieszkaniowego.

Awaria zasilania może spowodować zablokowanie zaworów silnika w położeniu otwartym. Powierzchnie węzła mieszkaniowego mogą się nagrzewać, co może spowodować oparzenia skóry. Zawory kulowe na zasilaniu i powrocie sieci ciepłowniczej powinny być zamknięte.



#### Uszkodzenia podczas transportu

Przed instalacją węzła mieszkaniowego prosimy upewnić się, czy węzeł nie został uszkodzony podczas transportu.



#### WAŻNE – dokręcanie połączeń

Ze względu na drgania powstające podczas transportu, przed napełnieniem układu należy sprawdzić i dokręcić wszystkie połączenia kołnierzowe, połączenia śrubowe oraz zaciski elektryczne. Po napełnieniu systemu i uruchomieniu systemu należy ponownie dokręcić WSZYSTKIE połączenia. Sprawdzić, czy wszystkie spinki w połączeniach zatrzaskowych są całkowicie wciśnięte.

**Rozporządzenie REACH**

Wszystkie produkty serii EvoFlat są zgodne z przepisami rozporządzenia REACH.

W związku z tym jesteśmy zobowiązani do informowania naszych klientów o obecności substancji zgodnie z listą kandydacką SVHC, jeśli są one obecne. Niniejszym informujemy: Produkt zawiera miedźne części zawierające ołów (CAS 7439-92-1) w stężeniu powyżej 1% (wag.).

**Wyrównanie potencjałów/uziemiaenie**

Pod pojęciem wyrównania potencjałów rozumie się wszystkie środki służące wyeliminowaniu różnic potencjałów elektrycznych (napięć kontaktowych), które mogą wystąpić między np. dwoma rurociągami. Wyrównanie potencjałów jest ważnym środkiem ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Wyrównanie potencjałów zmniejsza korozję w wymienniku ciepła, przepływowych podgrzewaczach wody, sieciach ciepłowniczych i instalacjach hydraulicznych. **Wyrównanie potencjałów powinno być zgodne z przepisami 60364-4-41: 2007 oraz IEC 60364-5-54: 2011.**

**Punkt wiązania jest oznaczony symbolem uziemienia w prawym dolnym rogu płyty montażowej, a w płycie montażowej znajduje się otwór oraz etykieta z symbolem uziemienia.**

**Utylizacja**

Węzeł składa się z materiałów, których nie wolno wyrzucać razem z odpadami z gospodarstwa domowego. Należy odłączyć całe źródło zasilania i rozmontować produkt w celu jego demontażu, a następnie zutylizować go zgodnie z lokalnymi przepisami.

**Uwaga**

Ingerencje i poprawki naszych elementów prowadzą do utraty gwarancji.

## 3. MONTAŻ

### 3.1 Montaż

Instalacja musi być zgodna z lokalnymi normami i przepisami. Źródło ciepła (SC) – w kolejnych rozdziałach SC oznacza źródło ciepła, które zasila węzły mieszkaniowe. Jako główne źródło zasilania węzłów ciepłych Danfoss można wykorzystać różne źródła energii, takie jak olej, gaz lub energia słoneczna. Dla uproszczenia SC może oznaczać główne źródło zasilania.

#### Montaż

##### Odpowiednia ilość miejsca

Wokół węzła mieszkaniowego należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca na montaż i konserwację.

##### Ustawienie

Węzeł ciepły musi być zamontowany w taki sposób, aby jego elementy, otwory na klucze i etykiety były umieszczone prawidłowo. Aby zamontować węzeł w inny sposób, należy skontaktować się z dostawcą.

##### Otwory

W tylnej płycie montażowej węzłów ciepłych przeznaczonych do montażu ściennego znajdują się otwory.

##### Oznakowanie

Każde połączenie na węźle ciepłym jest oznakowane.

#### Przed instalacją:

##### Czyszczenie i płukanie

Przed zainstalowaniem należy dokładnie przepłukać i oczyścić rury i połączenia.

##### Dokręcenie

Ze względu na drgania podczas transportu, przed instalacją należy sprawdzić i dokręcić wszystkie połączenia węzła ciepłego. Sprawdzić, czy wszystkie spinki w połączeniach zatraskowych są całkowicie wciśnięte.

##### Nie używane połączenia

Nie używane połączenia i zawory odcinające należy zamknąć zatyczką. Zatyczki może zdemontować wyłącznie autoryzowany serwisant.

#### Instalacja:

##### Filtr

Jeśli wraz z węzłem ciepłym dostarczony został filtr, należy go zamontować zgodnie ze schematem. Należy pamiętać, że filtr może być dostarczony luzem.

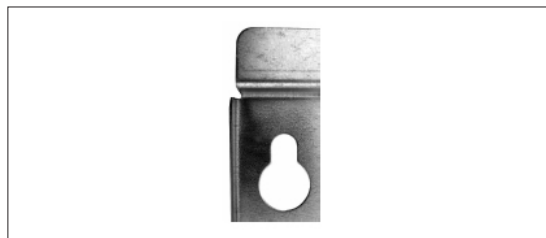
##### Połączenia

Połączenia z instalacją domową i rurami ciepłowniczymi należy wykonać za pomocą połączeń gwintowanych, kołnierzowych lub spawanych. Połączenia wewnętrzne węzła mieszkaniowego wykonuje się za pomocą połączeń zatraskowych.



#### Wyłącznie autoryzowany personel

Prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.



Otwór do montażu.



#### Uwaga

Użycie opakowania innego niż dostarczone spowoduje utratę gwarancji.

### 3.2 Uruchomienie

#### Uruchomienie, ogrzewanie bezpośrednie

Podczas rozpoczęcia eksploatacji należy otworzyć zawory odcinające i obserwować urządzenie. Kontrola wzrokowa powinna potwierdzić temperaturę, ciśnienie, akceptowalną rozszerzalność cieplną i brak wycieków. Jeśli wymiennik ciepła pracuje zgodnie z projektem, może być regularnie używany.

Po napełnieniu i uruchomieniu systemu należy ponownie dokręcić WSZYSTKIE połączenia. Sprawdzić, czy wszystkie spinki w połączeniach zatrzaskowych są całkowicie wciśnięte.



#### Ponowne dokręcenie połączeń

Po napełnieniu i uruchomieniu systemu należy ponownie dokręcić **WSZYSTKIE** połączenia. Sprawdzić, czy wszystkie spinki w **połączeniach zatrzaskowych** są całkowicie wciśnięte.

### Uruchomienie, ogrzewanie z pętlą mieszania

#### Uruchomienie:

##### 1: Prędkość pompy

Przed uruchomieniem ustawić pompę na najwyższą prędkość obrotową. W układach grzejnikowych przełącznik jest zwykle ustawiony na „Krzywa zmienna/krzywa proporcjonalna”, w „Maks. poz.". W przypadku systemów ogrzewania podłogowego przełącznik ustawiany jest normalnie na „Krzywą stałą”, w „Maks. poz.".

##### 2: Uruchomienie pompy

Uruchomić pompę i podgrzać ją przez system.

##### 3: Otworzenie zaworów odcinających

Następnie, podczas rozpoczęcia eksploatacji, należy otworzyć zawory odcinające i obserwować urządzenie. Kontrola wzrokowa powinna potwierdzić temperaturę, ciśnienie, akceptowalną rozszerzalność cieplną i brak wycieków.

Jeżeli system pracuje zgodnie z projektem, może być regularnie użytkowany, zawsze z uwzględnieniem warunków panujących w budynku.

##### 4: System odpowietrzania

Po rozgrzaniu systemu wyłączyć pompę i odpowietrzyć instalację. Należy pamiętać, że niektóre typy pomp mają wbudowaną funkcję odpowietrzania. W innych instalacja może być odpowietrzana za pomocą zaworu odpowietrzającego w węźle mieszkaniowym lub na grzejnikach, lub, w stosownych przypadkach, za pomocą anemostatu w najwyższym punkcie układu – dodatkowe informacje można znaleźć w dołączonej pompie i instrukcji.

##### 5: Regulacja prędkości pompy

Ustawić pompę w możliwie najniższym położeniu, w zależności od zapotrzebowania na ciepło w budynku, biorąc pod uwagę takie aspekty jak chłodzenie i zużycie energii.

W przypadku wzrostu zapotrzebowania na ciepło nastawę pompy można zmienić za pomocą przełącznika. Szczegółowe informacje na temat zakresów nastaw znajdują się w załączonej instrukcji obsługi.

Latem można wyłączyć zasilanie pompy z sieci elektrycznej, aby zaoszczędzić energię elektryczną, nie ogrzewając domu. Należy upewnić się, że nie wystąpią problemy natury hydraulicznej, gdy zasilanie pompy zostanie wyłączone.

Uruchomienie i odpowietrzanie – patrz powyżej oraz w załączonej instrukcji pompy.

### 3.3 Podłączenie podzespołów elektrycznych

**Przed podłączeniem podzespołów elektrycznych należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:**

#### **Warunki bezpieczeństwa**

Należy zapoznać się z odpowiednimi częściami warunków bezpieczeństwa.

#### **230 V**

Węzeł mieszkaniowy musi być podłączony do zasilania 230 V AC i uziemienia.

#### **Odlączenie**

Węzeł ciepły musi być podłączony elektrycznie, aby można go było odłączyć w celu naprawy.

#### **Uziemienie/kompensacja potencjałów**

Węzeł należy podłączyć do punktu uziemienia po prawej stronie szyny montażowej węzła.



#### **Uprawniony elektryk**

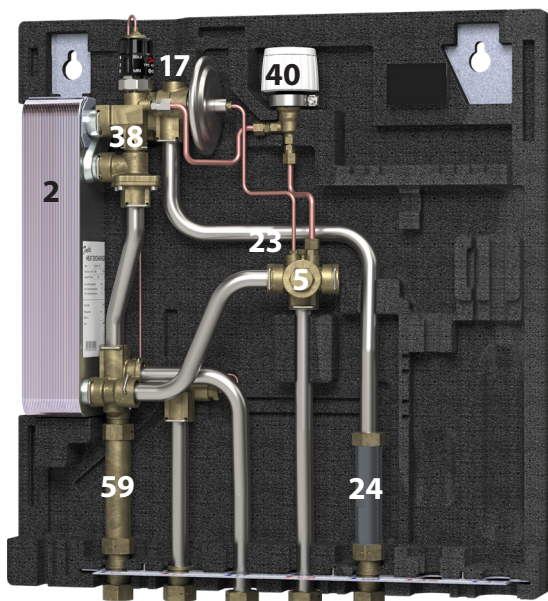
Połączenia elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka z uprawnieniami.

#### **Normy lokalne**

Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami lokalnymi.

## 4.0. BUDOWA

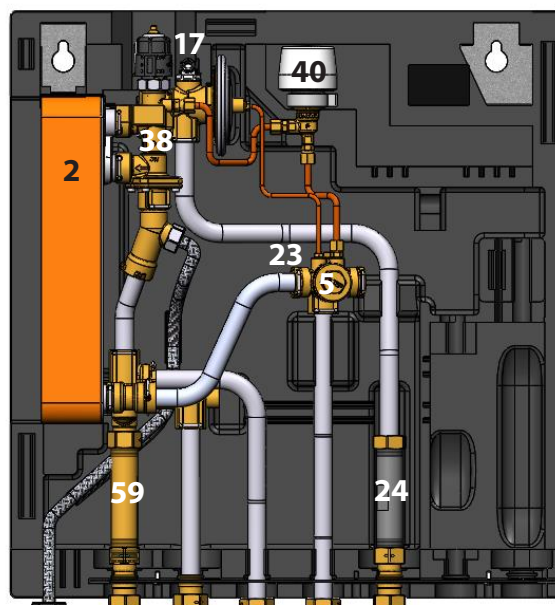
### 4.1 Budowa WSS



#### Główne elementy

##### WSS 1, 2, 3

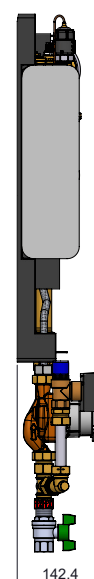
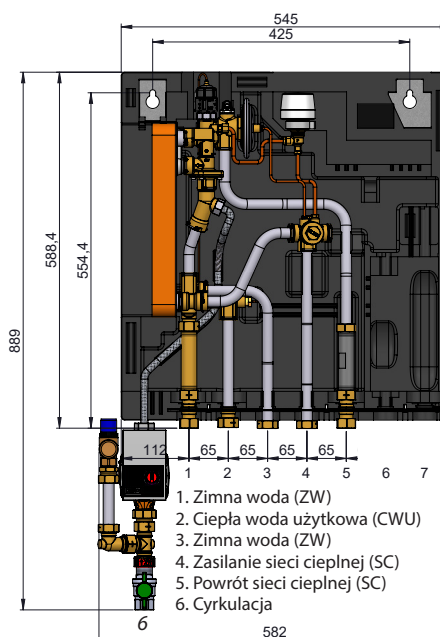
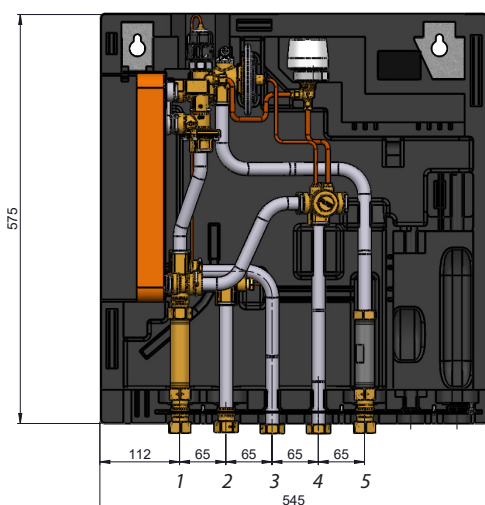
- 2. Płytowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszka czujnika M10
- 24. Wstawka licznika energii
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 59. Wstawka wodomierza



#### Główne elementy

##### WSS 1, 2, 3, z cyrkulacją

- 2. Płytowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 6. Zawór zwrotny
- 7. Zawór kulowy
- 9. Pompa cyrkulacyjna
- 12. Zawór bezpieczeństwa
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszka czujnika M10
- 24. Wstawka licznika energii
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 59. Wstawka wodomierza



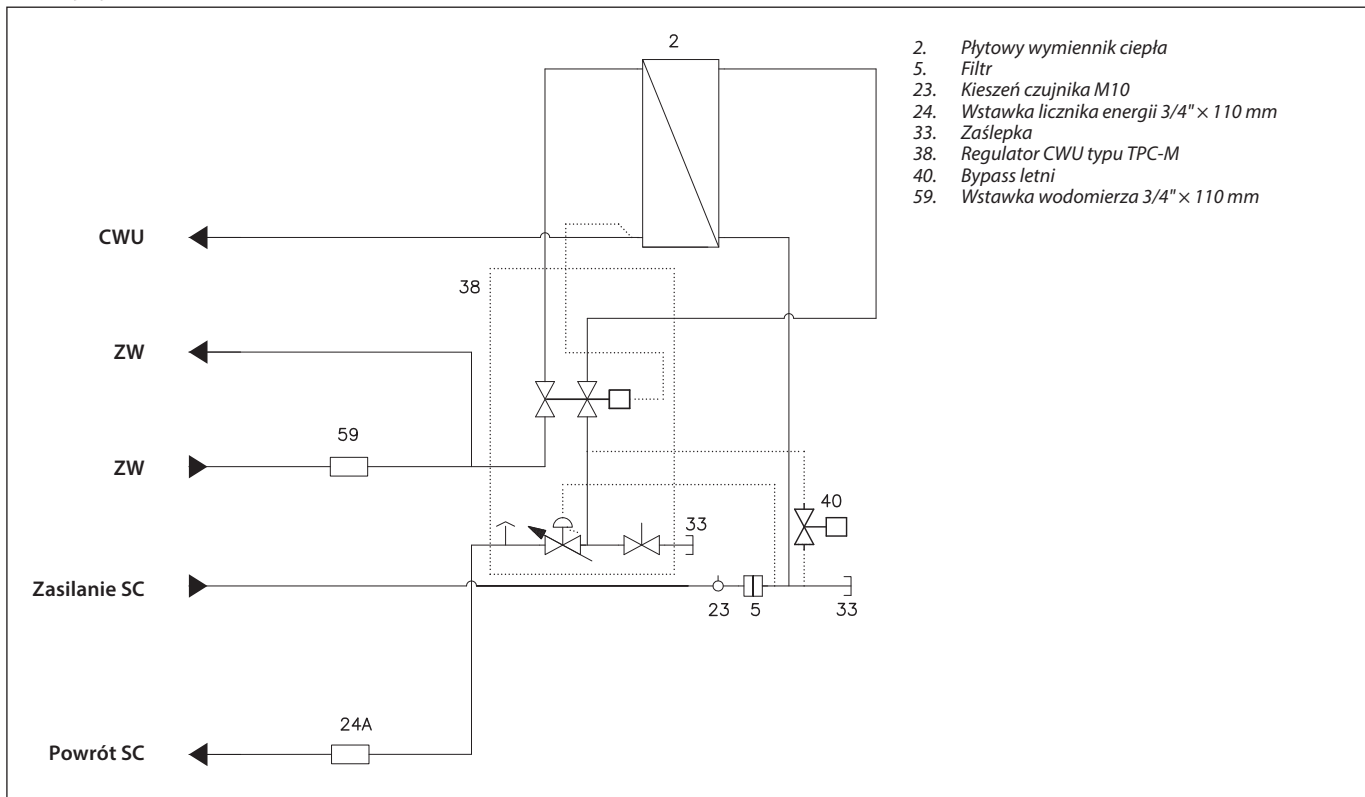
- 1. Zimna woda (ZW)
- 2. Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 3. Zimna woda (ZW)
- 4. Zasilanie sieci ciepłej (SC)
- 5. Powrót sieci ciepłej (SC)
- 6. Cyrkulacja

Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł ciepły.

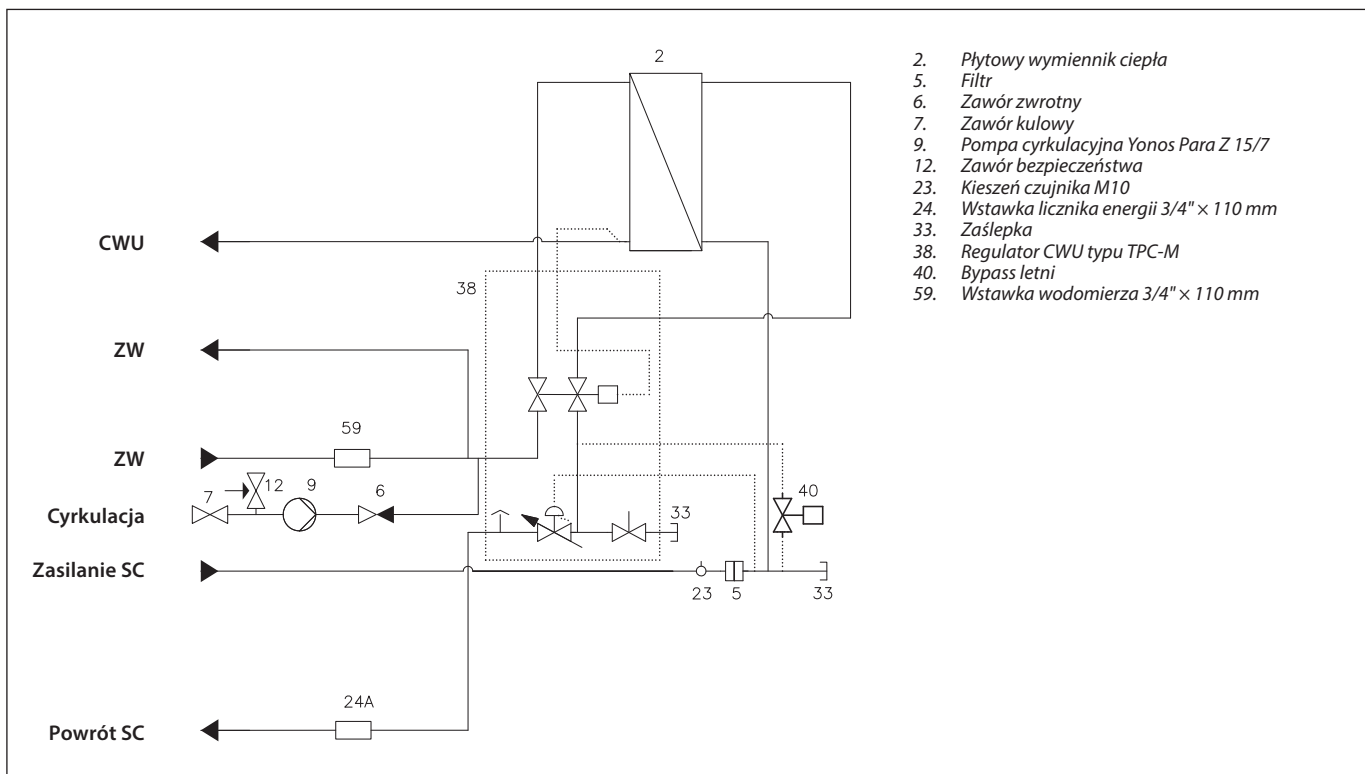


4.2 Schematy technologiczne WSS

WSS 1, 2, 3

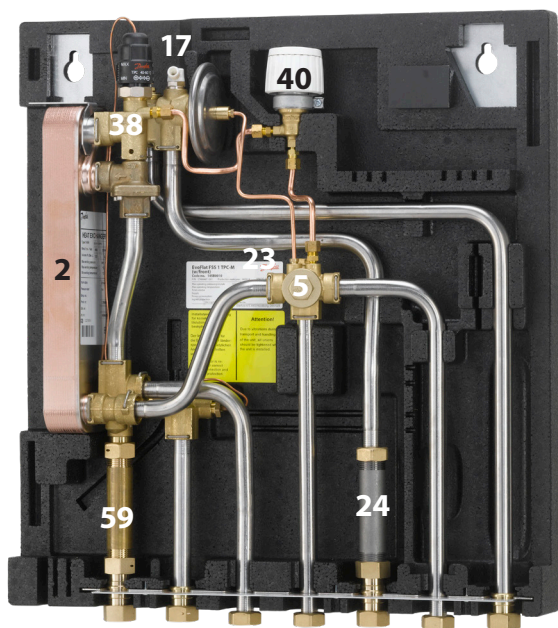


WSS 1, 2, 3, z cyrkulacją



Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł cieplny.

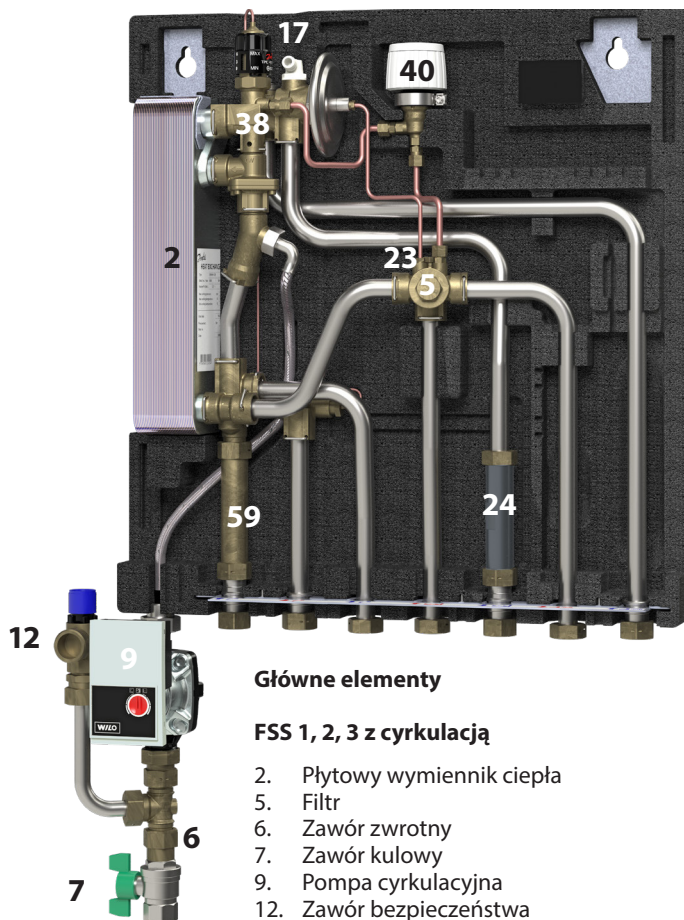
4.3 Budowa FSS



Główne elementy

FSS 1, 2, 3

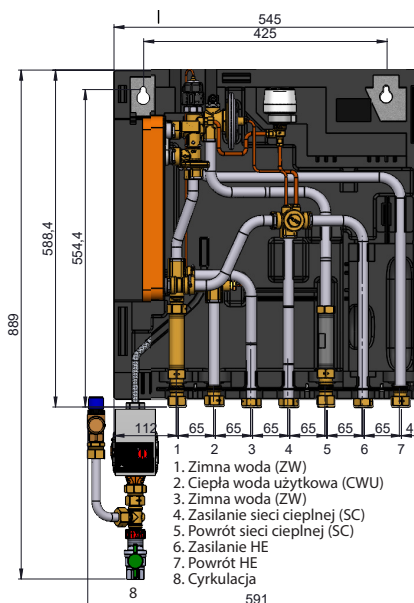
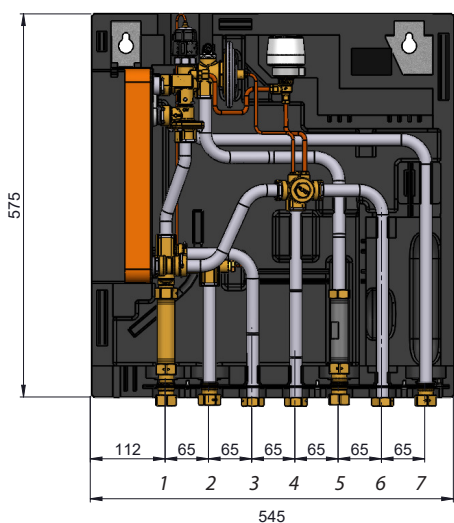
- 2. Płytowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszka czujnika M10
- 24. Wstawka licznika energii
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 59. Wstawka wodomierza



Główne elementy

FSS 1, 2, 3 z cyrkulacją

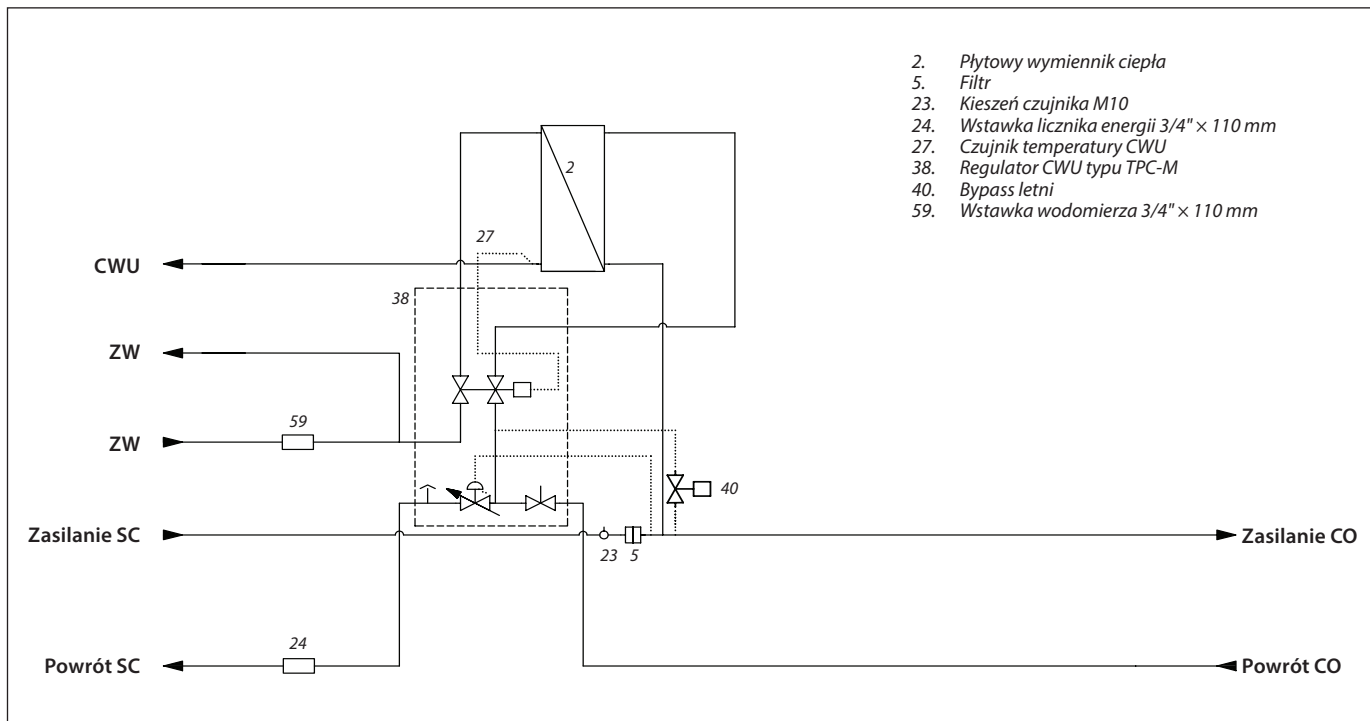
- 2. Płytowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 6. Zawór zwrotny
- 7. Zawór kulowy
- 9. Pompa cyrkulacyjna
- 12. Zawór bezpieczeństwa
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszka czujnika M10
- 24. Wstawka licznika energii
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 59. Wstawka wodomierza



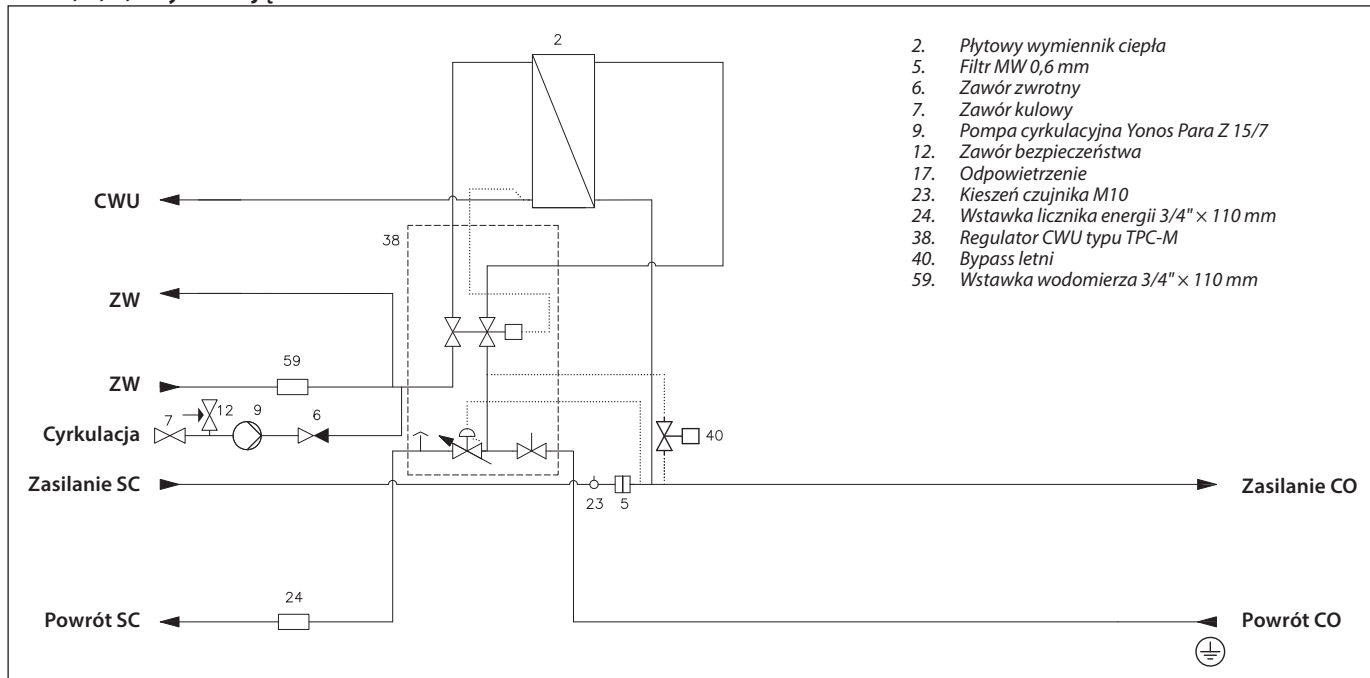
Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł ciepły.

### 4.4 Schematy technologiczne FSS

#### FSS 1, 2, 3



#### FSS 1, 2, 3, z cyrkulacją

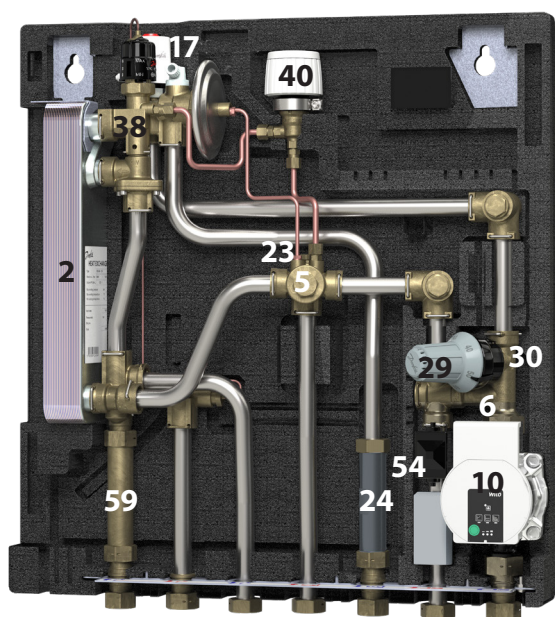


Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł ciepły.

#### 4.4.1 Parametry techniczne węzła EvoFlat

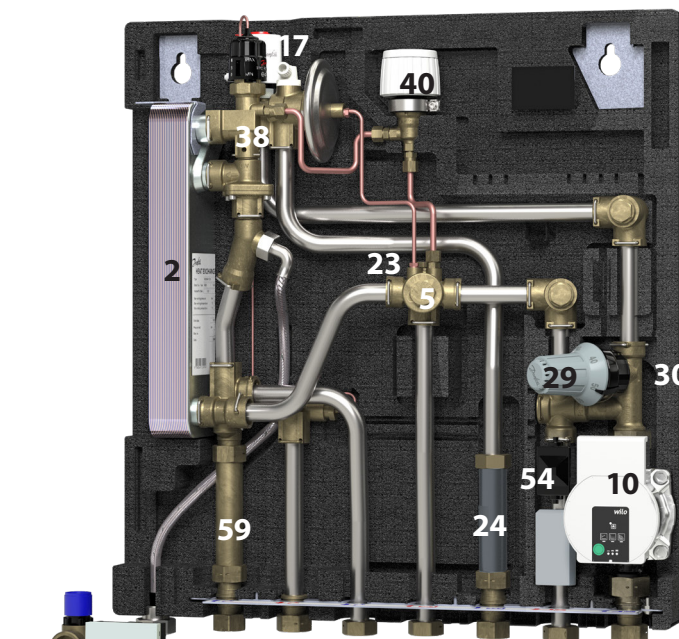
Ciśnienie nominalne:	PN10
Maks. temperatura zasilania SC:	95°C
Min. ciśnienie statyczne ZW:	1,5 bara
Materiał lutu (HEX):	Miedź/stal nierdzewna

4.5 Budowa MSS



MSS 1, 2, 3

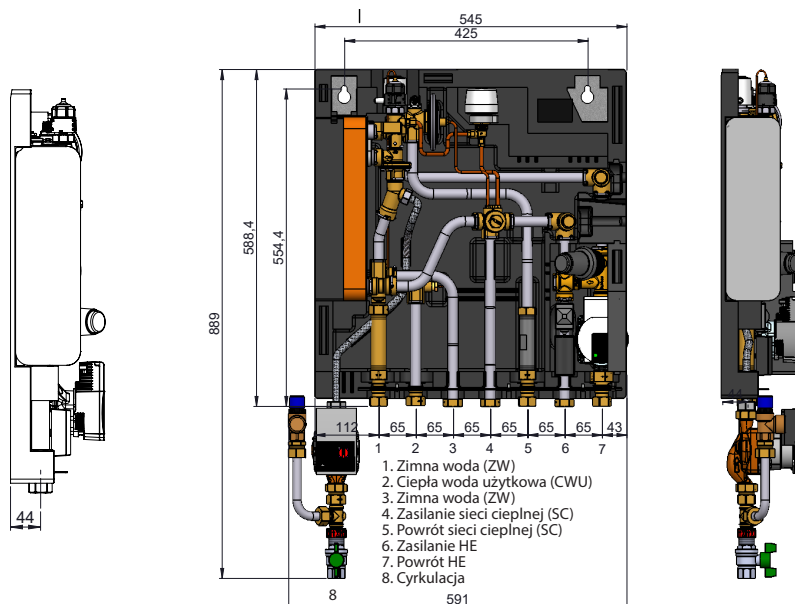
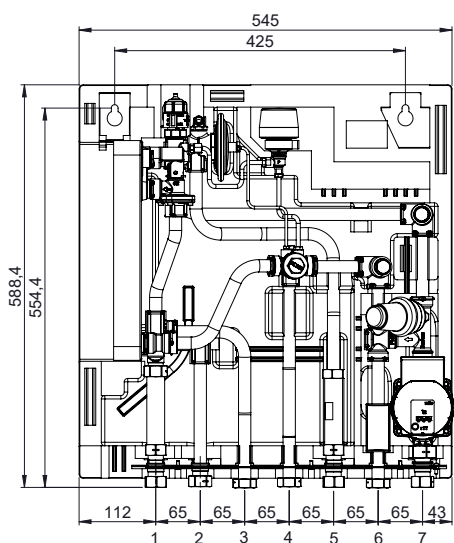
- 2. Płytkowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 6. Zawór zwrotny
- 10. Pompa cyrkulacyjna, obieg mieszania
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszka czujnika M10
- 24. Wstawka licznika energii
- 29. Siłownik
- 30. Zawór
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 54. Termostat zabezpieczający 55°C
- 59. Wstawka wodomierza



MSS 1, 2, 3 z cyrkulacją



- 2. Płytkowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 6. Zawór zwrotny
- 7. Zawór kulowy
- 9. Pompa cyrkulacyjna, cyrkulacja
- 10. Pompa cyrkulacyjna, obieg mieszania
- 12. Zawór bezpieczeństwa
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszka czujnika M10
- 24. Wstawka licznika energii
- 29. Siłownik
- 30. Zawór
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 54. Termostat zabezpieczający 55°C
- 59. Wstawka wodomierza

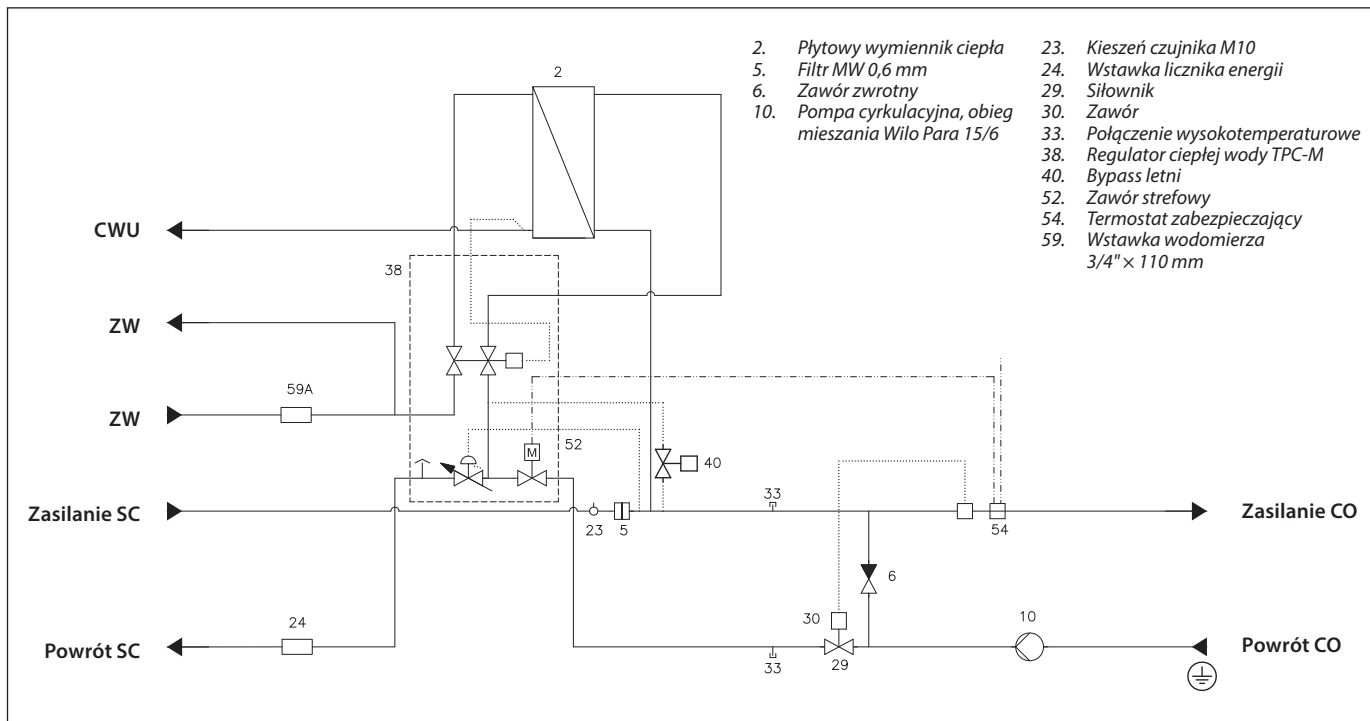


- 1. Zimna woda (ZW)
- 2. Ciepła woda użytkowa (CWU)
- 3. Zimna woda (ZW)
- 4. Zasilanie sieci cieplnej (SC)
- 5. Powrót sieci cieplnej (SC)
- 6. Zasilanie HE
- 7. Powrót HE
- 8. Cyrkulacja

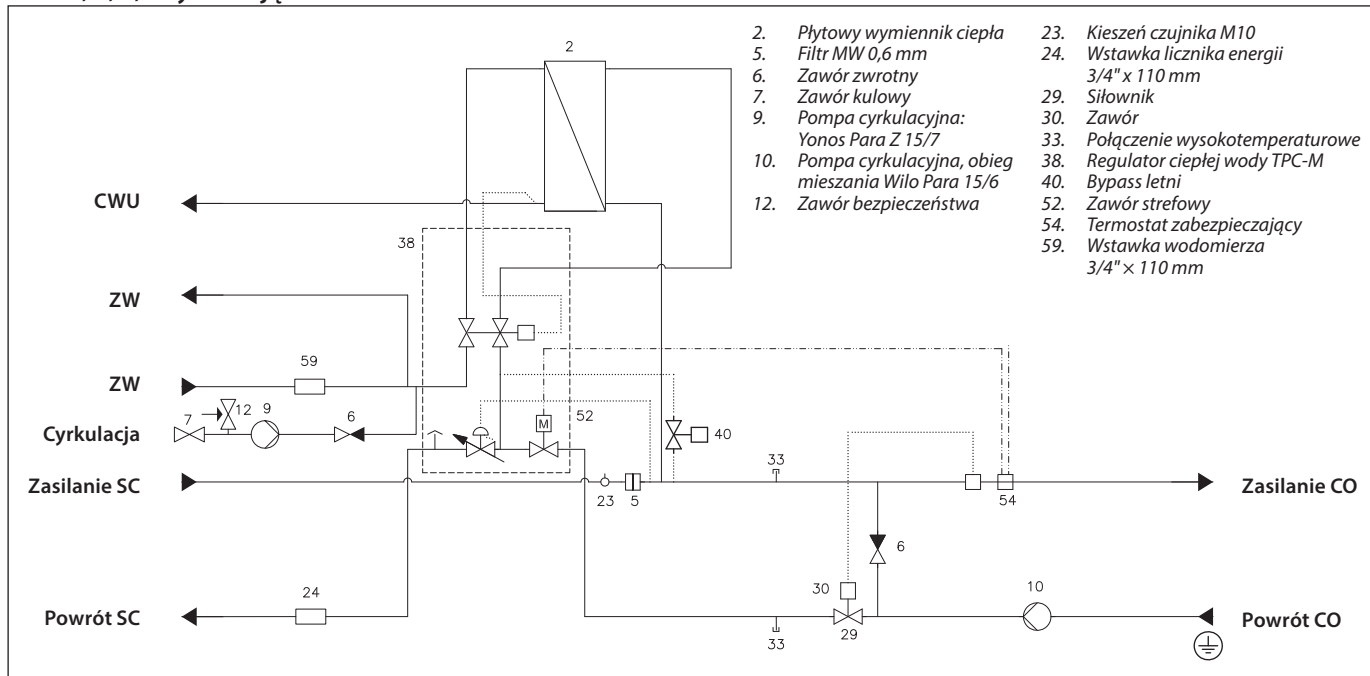
Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł ciepły.

### 4.6 Schematy technologiczne MSS

#### MSS 1, 2, 3



#### MSS 1, 2, 3, z cyrkulacją

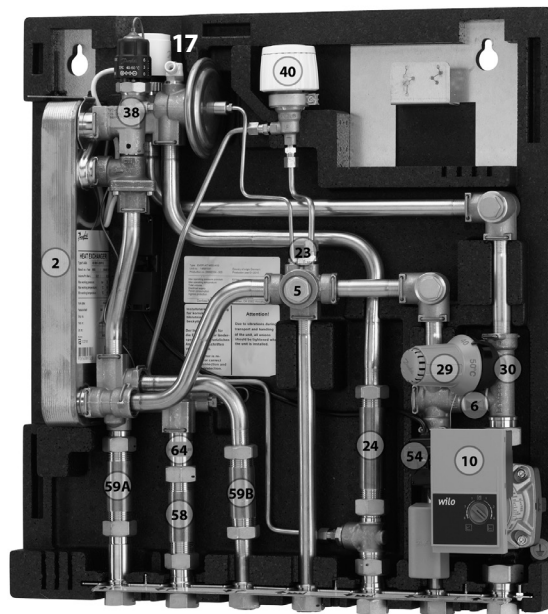
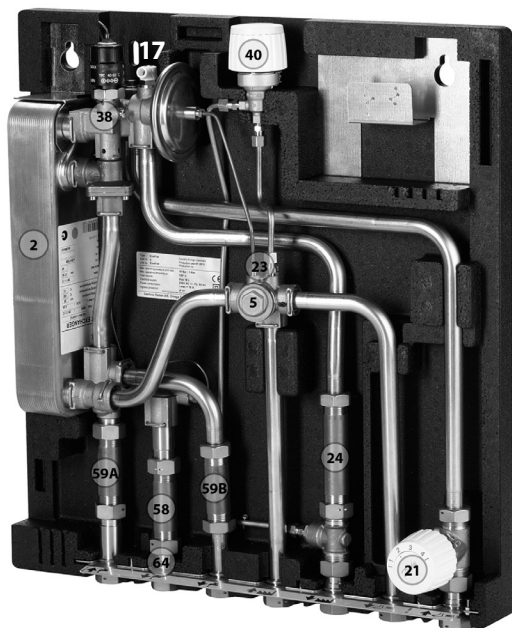


Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł ciepły.

#### 4.6.1 Parametry techniczne węzła EvoFlat

Ciśnienie nominalne: PN10  
 Maks. temperatura zasilania SC: 95°C  
 Min. ciśnienie statyczne ZW: 1,5 bara  
 Materiał lutu (HEX): Miedź/stal nierdzewna

#### 4.7 Budowa FSS i MSS A



Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł ciepły.

#### Główne elementy

##### FSS A1, A2, A3

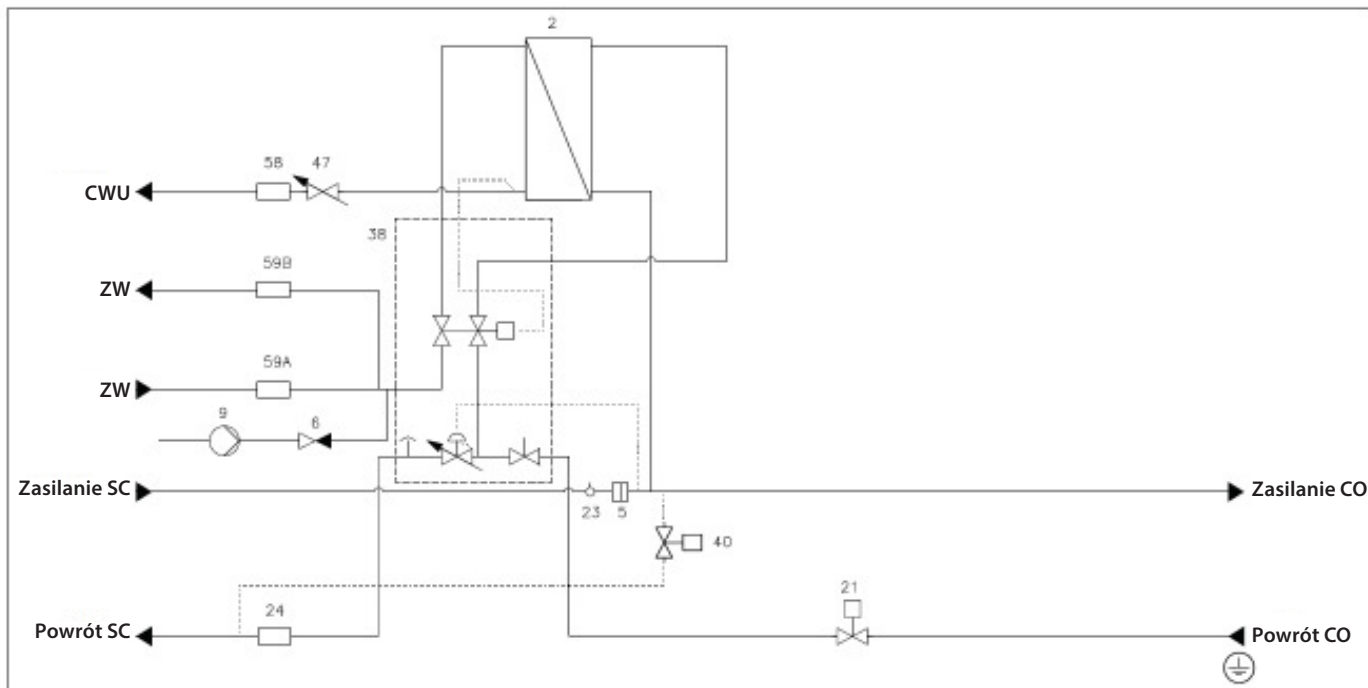
- 2. Płytowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 17. Odpowietrzenie
- 21. Ogranicznik temperatury powrotu
- 23. Kieszeń czujnika M10
- 24. Wstawka montażowa licznika energii
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 58. Wstawka montażowa, wodomierz CWU
- 59A. Wstawka montażowa, wodomierz, wlot ZW
- 59B. Wstawka montażowa, wodomierz, wylot ZW
- 64. Ogranicznik przepływu

##### MSS A1, A2, A3

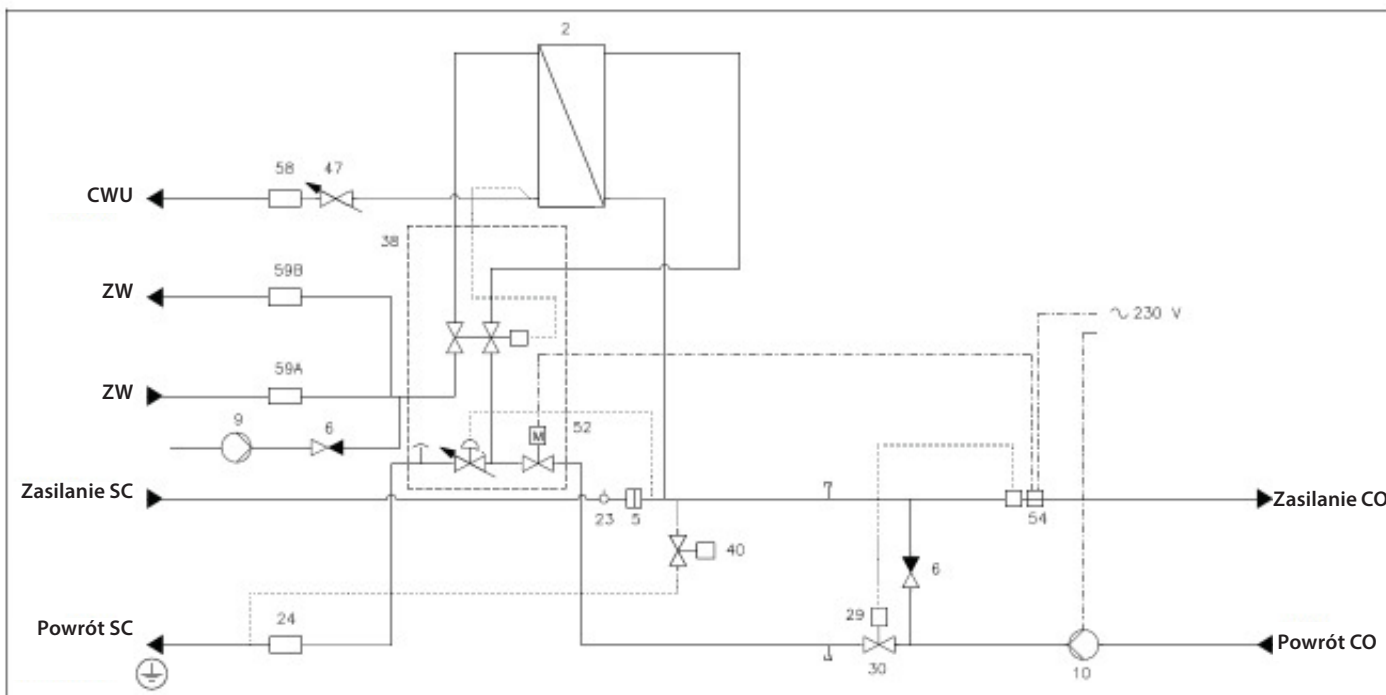
- 2. Płytowy wymiennik ciepła
- 5. Filtr
- 6. Zawór zwrotny
- 10. Pompa cyrkulacyjna, obieg mieszania
- 17. Odpowietrzenie
- 23. Kieszeń czujnika M10
- 24. Element mocujący, licznik energii
- 29. Siłownik
- 30. Zawór
- 38. Regulator CWU typu TPC-M
- 40. Bypass letni
- 54. Termostat zabezpieczający 55°C
- 58. Wstawka montażowa, wodomierz CWU
- 59A. Wstawka montażowa, wodomierz, wlot ZW
- 59B. Wstawka montażowa, wodomierz, wylot ZW
- 64. Ogranicznik przepływu

4.8 Schematy technologiczne FSS i MSS A

FSS A1, A2, A3



MSS A1, A2, A3



Węzeł mieszkaniowy może wyglądać inaczej niż pokazany węzeł cieplny.

## 5.0. ELEMENTY STERUJĄCE

### 5.1 Regulator wielofunkcyjny TPC

Regulator wielofunkcyjny ze zintegrowanym zaworem strefowym, odpowietrznikiem, regulatorem różnicy ciśnień i regulatorem temperatury CWU.

#### Regulacja temperatury CWU

po obrocie w kierunku (+/MAX) temperatura jest zwiększana, po obrocie w kierunku (-/MIN) temperatura jest obniżana.

Zakres nastawy 40–60°C.

Temperatura CWU powinna być ustawiona na 50 °C, ponieważ zapewnia to optymalne wykorzystanie źródła ciepła.

W przypadku systemów z cyrkulacją temperatura ciepłej wody musi wynosić 60 °C, a temperatura powrotu cyrkulacji nie może spaść poniżej 55 °C (dotyczy DE).

Uwaga: Układy z cyrkulacją CWU generują znacznie wyższe temperatury powrotu ogrzewania w trybie cyrkulacji niż w trybie pełnego obciążenia.

#### Regulator różnicy ciśnień

Regulator różnicy ciśnień wyrównuje duże wahania ciśnienia pochodzące ze źródła ciepła, zapewniając stałe ciśnienie robocze.

Poniższe dotyczy wszystkich węzłów EvoFlat:

Na przyłączy CO dostępne ciśnienie różnicowe wynosi – w zależności od przepływu (40–645 l/h) – pomiędzy 220 a 165 mbar.

#### Zawór strefowy

Regulator wielofunkcyjny TPC zawiera zawór strefowy.

Siłownik TWA-Q/NC można zamontować na zaworze strefowym.

Przed użyciem należy zdjąć zabezpieczenie transportowe siłownika TWA-Z/NC.



### 5.2 Odpowietrznik

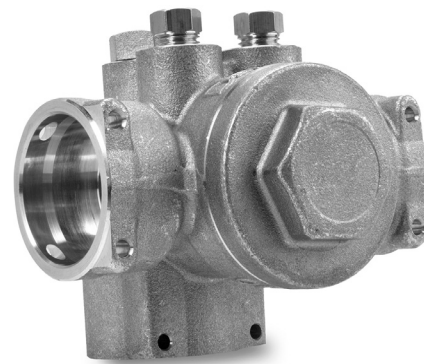
Podczas uruchamiania węzeł powinien być odpowietrzony.





### 5.3 Filtr

Filtry powinny być regularnie czyszczone przez autoryzowany personel. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków pracy.



### 5.4 Bypass letni

Termostat obejściowy służy do utrzymywania temperatury rurociągu zasilającego.

Zakres regulacji: 10-50°C.

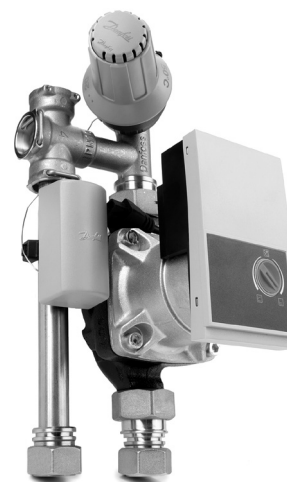
Nastawa skali (informująca).

Nastawa fabryczna 2,5.



### 5.5 Pętla mieszania

Pętla mieszania zapewnia odpowiednią temperaturę, np. do ogrzewania podłogowego.



### 5.6 Regulacja FTC

Czujnik FTC steruje temperaturą zasilania CO pętli mieszania. Zakres nastawy 15-50°C. Wartości nastawy mogą się różnić w zależności od warunków pracy. Ważne jest, aby ustawić możliwie najniższą temperaturę zasilania grzejników. UWAGA! Do domów ogrzewanych wyłącznie ogrzewaniem podłogowym. ZAWSZE należy zapoznać się z instrukcjami producenta podłogi. Nastawa fabryczna: 50°C.



### 5.7 Termostat zabezpieczający

Termostat zabezpieczający zamknie zawór strefowy, jeśli temperatura zasilania CO przekroczy 55°C.

### 5.8 Zawór bezpieczeństwa

Zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona węzła mieszkaniowego przed nadmiernym ciśnieniem. Króciec wylotowy zaworu bezpieczeństwa nie może być zamknięty. Wylot zaworu bezpieczeństwa powinien być umieszczony tak, aby swobodnie wypuszczał gaz i można było zaobserwować kapanie z zaworu. Zaleca się sprawdzanie działania zaworów bezpieczeństwa co 6 miesięcy. W tym celu należy obrócić głowicę zaworu we wskazanym kierunku.



### 5.9 Ogranicznik temperatury powrotu typu FJVR (10-55°C)

Ogranicznik temperatury powrotu typu FJVR automatycznie reguluje temperaturę powrotu z układu grzejnego.

Ogranicznik temperatury powrotu należy ustawić na wymaganą maksymalną temperaturę powrotu zgodnie z lokalnymi wymogami.

Nastawa fabryczna: 3.



### 5.10 Wstawka montażowa

Węzeł mieszkaniowy jest wyposażony we wstawkę montażową pod licznik energii.

#### Montaż liczników energii:

##### 1: Zamknąć zawory kulowe

Zamknąć zawory kulowe na zasilaniu SC i powrocie SC, jeśli w układzie jest woda.

##### 2: Poluzować nakrętki

Poluzować nakrętki na wstawce.

##### 3: Zdemontować wstawkę

Zdemontować wstawkę i zastąpić go licznikiem energii.

Nie zapomnieć o uszczelkach.

##### 4: Dokręcić połączenia

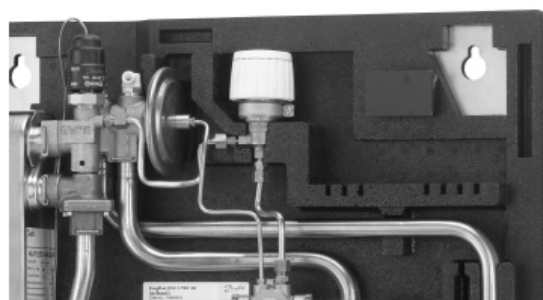
Po zamontowaniu licznika energii należy pamiętać o sprawdzeniu i dokręceniu wszystkich połączeń gwintowanych.



### 5.11 Wspornik mocujący

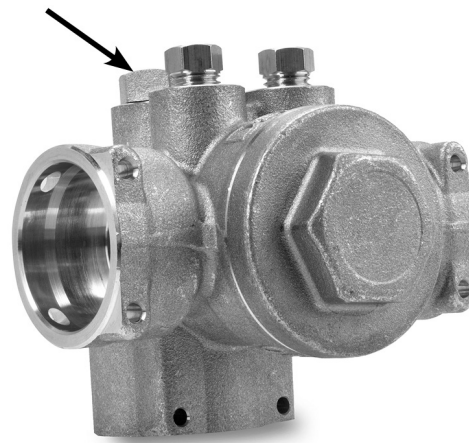
Wspornik mocujący wyświetlacza ciepłomierza.

Wyświetlacz ciepłomierza można zamocować na wsporniku mocującym, który zwykle należy zamówić oddzielnie. Więcej informacji można uzyskać u dostawcy ciepłomierza.



**5.12 Kieszonka czujnika licznika energii**

Czujnik ciepłomierza jest zamontowany w tylnym otworze (M10). Kieszonka czujnika znajduje się w elemencie poprzecznym, gdzie wbudowany jest również filtr.



## 6.0 KONSERWACJA

Węzeł mieszkaniowy nie wymaga nadzoru, z wyjątkiem rutynowych kontroli. Zaleca się regularne odczytywanie wskazań licznika energii oraz zapisywanie odczytów licznika.

Zaleca się przeprowadzanie regularnych przeglądów węzła mieszkaniowego zgodnie z niniejszą instrukcją. Powinny one obejmować:

### Filtry

Czyszczenie filtrów.

### Ciepłomierze

Sprawdzenie wszystkich parametrów roboczych, takich jak odczyty liczników.

### Temperatury

Sprawdzenie wszystkich temperatur, takich jak temperatura zasilania SC i temperatura CWU.

### Połączenia

Sprawdzanie szczelności wszystkich połączeń.

### Zawory bezpieczeństwa

Działanie zaworów bezpieczeństwa należy sprawdzić, obracając głowicę zaworu we wskazanym kierunku.

### Odpowietrzanie

Sprawdzić, czy układ jest dokładnie odpowietrzony.

*Przeglądy należy wykonywać co najmniej raz na dwa lata.*

Części zamienne można zamówić w firmie Danfoss.

Należy upewnić się, że każde zapytanie zawiera numer seryjny węzła mieszkaniowego.



### Wyłącznie autoryzowany personel

Prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.

## 7.0. WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

### 7.1 Informacje ogólne

W przypadku zakłóceń w pracy przed przystąpieniem do wykrywania i usuwania usterek należy sprawdzić następujące podstawowe funkcje:

- węzeł mieszkaniowy jest podłączony do sieci elektrycznej,
- filtr na rurze zasilającej SC jest czysty,
- temperatura zasilania SC jest na normalnym poziomie,
- ciśnienie różnicowe jest równe lub wyższe od normalnego (lokalnego) ciśnienia różnicowego w sieci SC – w razie wątpliwości należy skontaktować się z obsługą instalacji SC.



#### Wyłącznie autoryzowany personel

Prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.

### 7.2 Wykrywanie i usuwanie usterek CWU



Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt mała ilość ciepłej wody użytkowej lub jej brak	Niedostateczny przepływ zasilania	Gromadzić dane z ciepłomierza
		Sprawdzić pompę sieciową – stałe ciśnienie
		W razie potrzeby zamknąć obejście na bloku zaworów grzejnika łazienkowego
		Sprawdzić działanie zaworów kulowych, w razie potrzeby otworzyć
		Dokładnie odpowietrzyć układ – patrz instrukcja
		W razie potrzeby zmienić ustawienie Bypassu letniego
	Niska temperatura / zmiany temperatury w punktach poboru	Gromadzić dane z ciepłomierza
		Zmienić czas pozycjonowania siłownika mieszacza
		W razie potrzeby zmienić krzywą grzania
		Prawidłowo ustawić czujnik włączenia na przewodzie buforowym
		Zmienić okresy czyszczenia kotłów na biomasę
	Zatkany filtr w przewodzie doprowadzającym zimną wodę	Wyczyścić filtr
	Pompa cyrkulacyjna nie pracuje, ustawiona na zbyt niską prędkość obrotową (jeśli ustawiono cyrkulację CWU)	Sprawdzić działanie pompy cyrkulacyjnej, w razie potrzeby wymienić
	Uszkodzony lub zatkany zawór zwrotny (jeśli ustawiono cyrkulację CWU)	Sprawdzić działanie zaworu zwrotnego, w razie potrzeby wymienić
Uszkodzony termostat CWU	Sprawdzić działanie termostatu CWU, w razie potrzeby wymienić	
Uszkodzony regulator TPC-M	Sprawdzić działanie regulatora, w razie potrzeby wymienić	
Osad wapienny na wymienniku ciepła	Wymienić wymiennik ciepła	
Brak ciśnienia zimnej wody	Zwiększyć ciśnienie	
CWU jest dostępna tylko w niektórych punktach poboru	Uszkodzony termostatyczny zawór mieszający	Wymienić termostatyczny zawór mieszający
Temperatura CWU jest zbyt wysoka	Regulator CWU	Wyregulować regulator
	Uszkodzony regulator CWU	Sprawdzić działanie regulatora, w razie potrzeby wymienić
Spadek temperatury podczas poboru wody	Przepływ CWU jest zbyt duży dla węzła mieszkaniowego	Zmniejszyć przepływ CWU

## 7.3 Wykrywanie i usuwanie usterek CO



Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt mało ciepła lub brak ciepła	Zanieczyszczony filtr w przewodzie zasilającym	Wyczyścić filtr(y)
	Filtr w liczniku energii jest zatkany	Wyczyścić filtr
	Uszkodzony presostat różnicowy	Wymienić regulator główny, TPC
	Uszkodzone czujniki temperatury	Wymienić termostat
	Automatyczna regulacja, jeśli istnieje, jest błędnie ustawiona lub uszkodzona – możliwa awaria zasilania	Sprawdzić, czy nastawa regulatora jest prawidłowa – ustawić prawidłowo lub wymienić
	Pompa nie pracuje	Sprawdzić, czy pompa jest zasilana i czy się obraca. Sprawdzić, czy w obudowie pompy nie ma powietrza. Patrz instrukcja obsługi pompy
	Pompa jest ustawiona na zbyt niską prędkość obrotową	Ustawić pompę na wyższą prędkość obrotową. Patrz instrukcja obsługi pompy
	Układ jest zapowietrzony	Dokładnie odpowietrzyć układ – patrz instrukcja
	Uszkodzone zawory grzejnikowe	Sprawdzić – wymienić
Zbyt wysoka temperatura zasilania SC	Uszkodzony regulator TPC-M, alternatywnie presostat różnicowy. Regulator nie reaguje tak, jak powinien, zgodnie z instrukcjami	Wymienić regulator TPC-M
Hałas w układzie	Zbyt wysokie ciśnienie w pompie. Hałas dochodzący z zaworów grzejnikowych	Ustawić pompę na niższy poziom. Sprawdzić kierunek przepływu
	Przepływ masowy poniżej zakresu kontrolnego	Zmniejszyć rozrzut a tym samym zwiększyć przepływ masowy

Zbyt wysoka temperatura powrotu SC	Zbyt mała powierzchnia grzewcza/zbyt małe grzejniki w porównaniu z całkowitym zapotrzebowaniem budynku na ciepło	Zwiększyć całkowitą powierzchnię grzewczą
	Niewłaściwe wykorzystanie istniejącej powierzchni grzewczej. Uszkodzony czujnik termostatu bezpośredniego działania	Upewnić się, że ciepło jest równomiernie rozprowadzane na całej powierzchni grzewczej – otworzyć wszystkie grzejniki i zabezpieczyć je przed nagrzewaniem się u dołu. Niezwykle ważne jest, aby utrzymywać możliwie najniższą temperaturę zasilania grzejników przy zachowaniu odpowiedniego poziomu komfortu
	Układ jest wyposażony w pojedynczą pętlę rurową	Układ powinien być wyposażony w elektroniczne układy sterowania i czujniki powrotu
	Zbyt wysokie ciśnienie w pompie	Ustawić pompę na niższą prędkość obrotową. Patrz instrukcja obsługi pompy
	Układ jest zapowietrzony	Dokładnie odpowietrzyć układ – patrz instrukcja
	Uszkodzone lub nieprawidłowo ustawione zawory grzejnika. Układy z pojedynczą pętlą rurową wymagają specjalnych jednorurowych zaworów grzejnikowych	Sprawdzić – nastawić/wymienić
	Zabrudzony presostat różnicowy	Sprawdzić – oczyścić
	Uszkodzony zawór z siłownikiem, czujnik lub regulator automatyczny	Sprawdzić – wymienić

**7.4 Utylizacja**

	<p><b>Utylizacja</b></p> <p>Ten produkt przed przekazaniem do ponownego przetworzenia lub utylizacji powinien zostać rozmontowany, a jego komponenty posortowane, o ile to możliwe, na różne grupy.</p> <p>Zawsze należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów.</p>
--	---





## 8.0 DEKLARACJA

### 8.1 Deklaracja zgodności UE

Kategoria 0 dla urządzeń elektrycznych

#### DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

**Danfoss Redan A/S  
Hårupvænget 11  
DK-8600 Silkeborg  
Dania**

oświadcza na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkt(y)

#### **EvoFlat**

objęte niniejszą deklaracją są zgodne z następującymi dyrektywami, normami lub innymi dokumentami normatywnymi, pod warunkiem że produkt jest używany zgodnie z naszymi instrukcjami.

#### **EMC – Dyrektywa – 2004/108/WE**

EN 61000-6-1 2007. Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma ogólna: Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych  
EN 61000-6-3 2007. Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma ogólna: Norma emisji w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych.

#### **Dyrektywa ciśnieniowa – 97/23/WE**

Kategoria urządzenia: 0 (artykuł 3.3).

#### **Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE**

EN 14121-1. Bezpieczeństwo maszyn  
– Ocena ryzyka  
EN 60204-1. Bezpieczeństwo maszyn  
– Wyposażenie elektryczne maszyn  
– Część 1: Wymagania ogólne.

**Silkeborg - 08-10.2014**

---

**Miejsce i data wydania**



---

**Henrik Daugaard**

**Thomas Bruun Hansen**



**Danfoss Poland Sp. z o.o.**

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,  
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł  
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.