

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Katalog produktów

Wodne ogrzewanie podłogowe **Łatwe, sprawdzone i opłacalne**

Łatwe

wybór oszczędza
czas i zwiększa
Twoje obroty.

ponad **80** lat

doświadczenia
w udoskonalaniu
technologii
sterowania
ogrzewaniem.

W JEDNEJ DRUŻYNIE Z WYNAŁAZCĄ

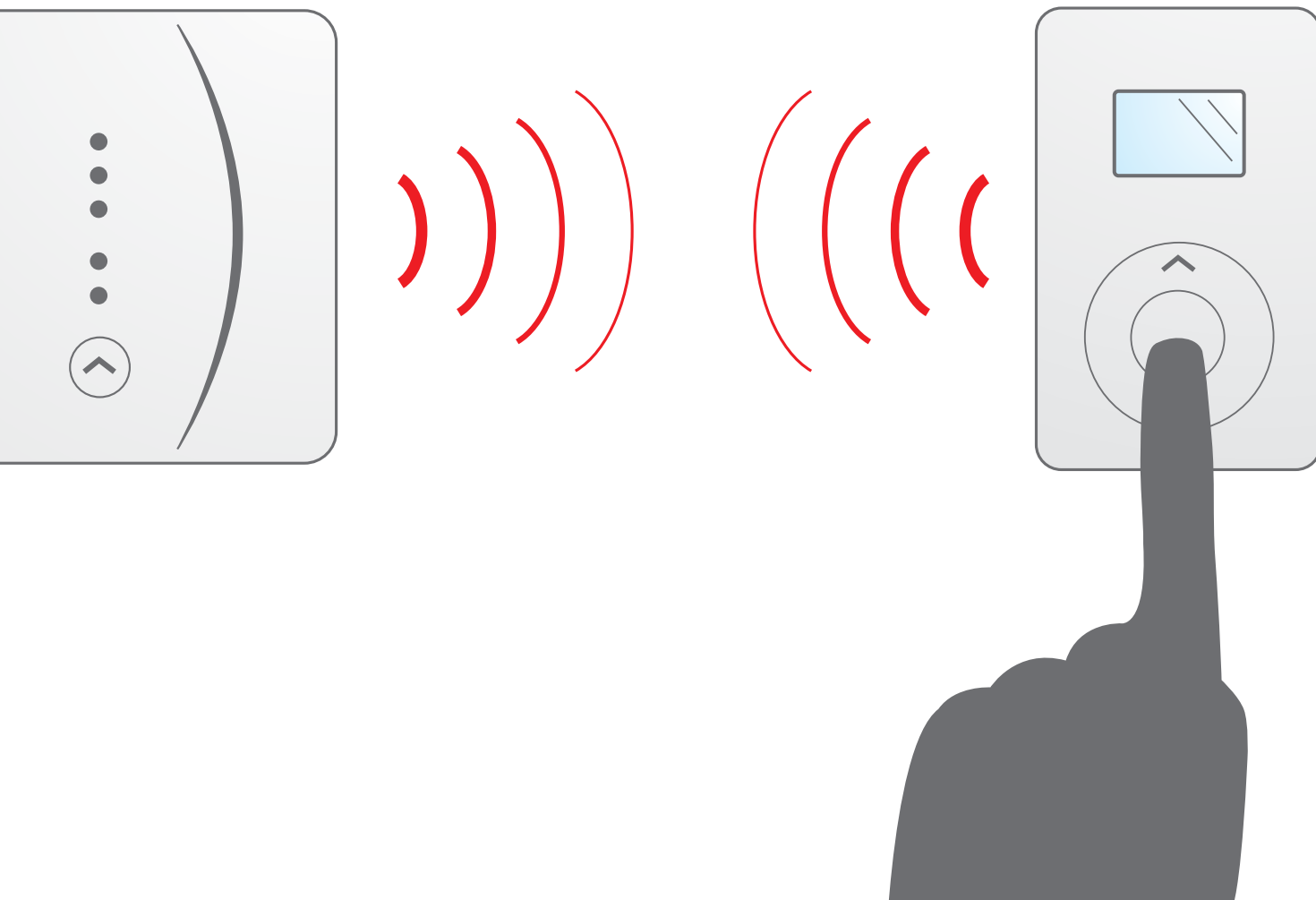
Wprowadzenie pierwszego bezprzewodowego systemu sterowania ogrzewaniem podłogowym to tylko jedno z wielu naszych osiągnięć w dziedzinie sterowania komfortem.

Danfoss od ponad 80 lat jest pionierem w dziedzinie systemów sterowania ogrzewaniem, a od 20 oferuje zaawansowane rozwiązania bezprzewodowe. Przez wszystkie te lata naszym celem było uproszczenie zarówno instalacji, jak i działania systemów, tak by zapewnić maksymalną wartość użytkową i oszczędność energii.



Spis treści

- 02** | DLACZEGO DANFOSS?
- 11** | REGULATORY POKOJOWE
- 31** | ROZDZIELACZE I GRUPY POMPOWO-MIESZAJĄCE
- 48** | PANELE OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
- 52** | RURY GRZEWcze
- 58** | PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ





Najnowocześniejsze centrum testowe

W duńskiej miejscowości Vejle testujemy ogrzewanie podłogowe w połączeniu z innymi urządzeniami emitującymi ciepło i źródłami ciepła, symulując zewnętrzne warunki temperaturowe.

Masa termiczna (komórka 1, 2 i 4)

Domy na całym świecie różnią się od siebie. Dlatego każde pomieszczenie w centrum testowym zbudowane jest z innych materiałów i posiada inną masę termiczną. Ilość masy termicznej decyduje o zdolności absorpcji ciepła w danym pomieszczeniu, a tym samym o czasie potrzebnym na ogrzanie takiego pomieszczenia przez system ogrzewania podłogowego.

Symulacja temperatury zewnętrznej (komórka 6)

Pomieszczenia testowe otacza strefa chłodzenia. Dzięki temu inżynierowie mogą symulować różne zewnętrzne warunki temperaturowe i sprawdzać, jak ogrzewanie podłogowe na nie reaguje.

Czas reakcji ogrzewania podłogowego (komórka 1, 2 i 4)

Ogrzewanie podłogowe reaguje wolniej niż grzejniki. Czujniki temperatury są wpuszczane w beton na wielu poziomach oraz montowane w płaszczyźnie pionowej komórki co 0,5 m od podłogi po sufit. Pozwala to inżynierom rejestrować reakcję

czasową systemu ogrzewania podłogowego.

Wpływ na cały system (komórka 5)

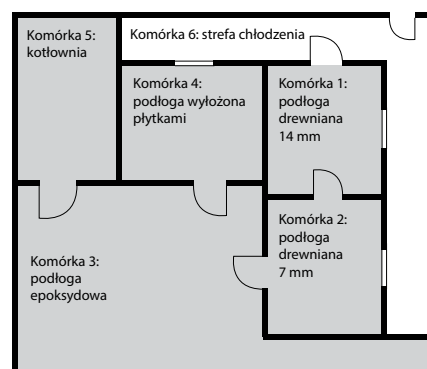
Ogrzewanie podłogowe można podłączać do różnych źródeł ciepła, takich jak kotły gazowe i miejska sieć ciepłownicza. Można sprawdzić także różne urządzenia grzejne (ogrzewanie podłogowe i grzejniki) w tym samym pomieszczeniu. Dzięki temu inżynierowie mogą ocenić wpływ każdej zmiany na cały system, a nie tylko na ogrzewanie podłogowe.

Promieniowanie cieplne (komórka 1, 2 i 4)

Specjalny czujnik nie tylko mierzy temperaturę powietrza, ale także promieniowanie cieplne, np. okien przy niskiej temperaturze na zewnątrz. Promieniowanie cieplne wpływa na odczucie komfortu, co oznacza, że temperatura powietrza wynosząca 21°C może być odczuwalna jako inna.

Kilka pomieszczeń testowych (komórka 1, 2 i 4)

Większość ośrodków testowych korzysta tylko z jednego pomieszczenia. Ośrodek testowy Danfoss ma ich trzy. Dzięki temu inżynierowie mogą prowadzić próby w układzie kilkupokojowym zbliżonym do normalnego domu.



Centrum testowe pozwala inżynierom mierzyć skuteczność systemu sterowania ogrzewaniem w różnego rodzaju konstrukcjach bez niekontrolowanych zakłóceń.

Od doboru produktów po obsługę posprzedażową **Zapewniamy Ci wsparcie**



Przed...

- Danfoss posiada w ofercie wszystkie niezbędne komponenty do zrównoważenia całego układu grzewczego oraz oferuje doradztwo w kwestii wyboru optymalnego rozwiązania
- Danfoss oferuje regulatory do grzejników oraz do wodnego i elektrycznego ogrzewania podłogowego, a także porady dotyczące wyboru odpowiednich urządzeń grzewczych
- Danfoss zapewnia wsparcie projektowe przy specyfikacji komponentów instalacji grzewczych, aby pomóc Ci w procesie przetargowym
- Danfoss oferuje specjalistyczne szkolenia produktowe w zakresie optymalnych i energooszczędnych rozwiązań



...w trakcie...

- Jeśli projekt ulega zmianie w czasie realizacji, doradzamy, jakich modyfikacji należy dokonać
- Danfoss udziela wsparcia technicznego przy pierwszej instalacji, minimalizując w ten sposób ryzyko błędu
- Danfoss oferuje pełne doradztwo techniczne. Wystarczy do nas zadzwonić



...po instalacji

- Możesz liczyć na nasze stałe wsparcie, za którym idzie 80 lat doświadczenia
- Danfoss oferuje darmową pomoc w prawidłowym równoważeniu systemów grzewczych
- Do naszych urządzeń dołączamy wszystkie niezbędne materiały pomocnicze, np. instrukcje obsługi. To skraca czas późniejszych interwencji.

Zamawiając wszystkie produkty u jednego dostawcy, masz pewność niezawodnego systemu, co ułatwia Twoją pracę.

ZAPEWNIAMY FACHOWE DORADZTWO

Nasza zaawansowana wiedza w zakresie sterowania wodnymi systemami grzewczymi to gwarancja, że dostajesz najlepsze produkty na rynku.

Dzięki naszej wiedzy w zakresie regulacji i równoważenia wodnych instalacji grzewczych zyskujesz:

- Komfort pod względem dokładnego sterowania temperaturą
- Komfort i oszczędność energii dzięki łautomatycznemu równoważeniu systemu grzewczego



Systemy
równoważenia i
regulacji wodnych
systemów
grzewczych

Sterowanie
ogrzewaniem z
uwzględnieniem
regulacji
pogodowej

Sterowanie
wodnym
ogrzewaniem
podłogowym

6 obszarów zastosowania

w których technologia sterowania ogrzewaniem wodnym przekłada się na komfort i oszczędność energii



Sterowanie pompami ciepła



Sterowanie grzejnikami



Sterowanie instalacjami chłodniczymi

Regulacja przepływu w każdej aplikacji

Danfoss oferuje szeroki asortyment wysokiej jakości wszechstronnych rozwiązań ogrzewania podłogowego do każdego rodzaju zastosowania — od pojedynczych pomieszczeń w domach jednorodzinnych po kompleksy biurowe lub budynki użyteczności publicznej.

Niezależnie od wymagań Twojego projektu, Danfoss oferuje produkty i narzędzia, które je spełniają, oraz usługi i wsparcie logistyczne, dzięki którym dotrzymasz swoich terminów i efektywnie wykorzystasz środki finansowe.

Na następnych stronach znajdziesz opis kilku spośród naszych najpopularniejszych układów i rozwiązań. W razie pytań prosimy o kontakt.

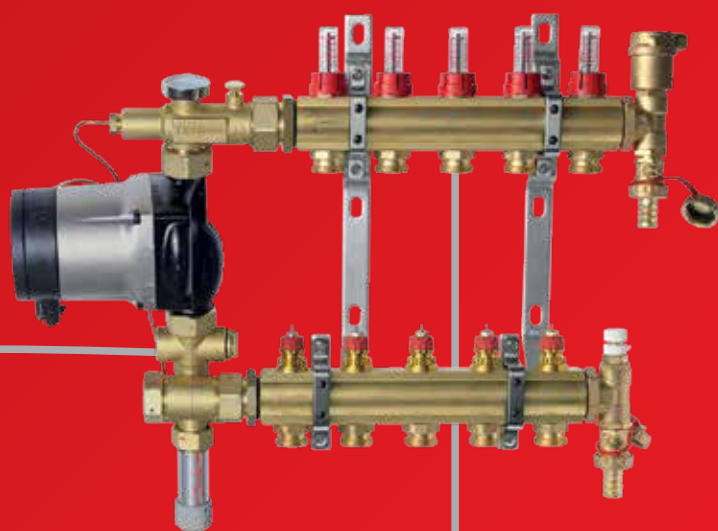
Ogrzewanie
miejskie

Ogrzewanie
słoneczne

Pompy
ciepła

Centralne
ogrzewanie

Elektrociepłownie
na biomasę



Kompaktowa grupa pompowo-miesząjąca + rozdzielacz FHF-F z przepływomierzami i zaworami regulacyjnymi z nastawą wstępną na każdej pętli ogrzewania podłogowego.

Sterowanie temperaturą w zależności od potrzeb

System bezprzewodowy *Danfoss Link*

Danfoss Link może sterować ogrzewaniem podłogowym, termostatami grzejnikowymi, przełącznikami elektrycznymi i innymi urządzeniami. System *Danfoss Link* jest wyposażony w panel dotykowy, który stanowi punkt dostępu do całego systemu ogrzewania. To nowoczesne i funkcjonalne rozwiązanie, które znakomicie się sprawdza w projektach modernizacyjnych.

System bezprzewodowy CF2⁺

Danfoss CF2⁺ to wyjątkowy system sterowania ogrzewaniem podłogowym do wszystkich aplikacji związanych z ogrzewaniem i chłodzeniem — zaprojektowany z myślą o skróceniu czasu instalacji. CF2⁺ oferuje zaawansowane funkcje na każdą potrzebę, np. 4 różne modele termostatów, w tym termostat z czujnikiem temperatury podłogi na podczerwień, funkcja sterowania adaptacyjnego i inne.

Systemy przewodowe

FH-Wx to standardowy system przewodowy dostępny w wersji 24V lub 230V.

Systemy BasicPlus (FH-CWx) i unikalne w formie BasicPlus² (FH-WTx) są dostępne w wersji 230 V. Można je podłączyć bezpośrednio z napędem termicznym lub za pośrednictwem skrzynki rozdzielczej.

System bezprzewodowy Danfoss Link



System bezprzewodowy CF2⁺



System przewodowy FH-Wx



Termostaty pokojowe BasicPlus



Korzystaj z zalet inteligentnego termostatu z czujnikiem temperatury podłogi na podczerwień CF2⁺.

Termostaty pokojowe BasicPlus²



Dostępne jesienią 2014 r.



Klasyczny FHV

Sprawdzone rozwiązanie zapewniające możliwość regulacji pojedynczej pętli w pomieszczeniu za pomocą termostatu Danfoss.



A man with a beard is shown in profile, smiling and looking at a smartphone he is holding. The entire image is overlaid with a semi-transparent red filter. A vertical beam of light is visible on the left side of the frame.

REGULATORY POKOJOWE

Opis produktu:

Danfoss Link

Danfoss Link™ CC — intuicyjny ekran dotykowy i centrum sterowania:

- Steruje ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami i przełącznikami elektrycznymi z jednego centralnego punktu w domu
- Ułatwia programowanie temperatury. Oszczędzaj 5% energii z każdym stopniem obniżonej temperatury w pomieszczeniu
- System sterowania adaptacyjnego zapewnia właściwą temperaturę o właściwej porze
- Przełączaj cały system grzewczy w tryb „Wyjazd”, „Ekonomiczny” lub „Komfort” z jednego centralnego punktu sterowania.
- System bezprzewodowy gwarantuje łatwą i bezproblemową instalację
- Bardzo dokładna regulacja, np. regulator PID w termostatach grzejnikowych *living connect*® zapewniająca najwyższy komfort

WSKAZÓWKA! Zapytaj swoich klientów, czy interesuje ich inteligentny system sterowania do domu..



Prosta bezprzewodowa regulacja temperatury z jednego miejsca — w całym domu:

1. Wentylacja
Centrale rekuperacyjne zapewniają zdrowy klimat w domu oraz odzysk ciepła dzięki wbudowanemu wymiennikowi
2. *living connect*®
Elektroniczny bezprzewodowy termostat grzejnikowy
3. *Danfoss Link*™ PR
Przełącznik gniazdkowy do sterowania w trybie włącz/wyłącz dodatkowymi urządzeniami elektrycznymi
4. *Danfoss Link*™ HR
Przełącznik podtynkowy do sterowania w trybie włącz/wyłącz dodatkowymi urządzeniami elektrycznymi
5. *Danfoss Link*™ RS
Termostat pokojowy do sterowania grzejnikami i ogrzewaniem podłogowym
6. Źródło ciepła
Pompa ciepła lub inne źródła ciepła
7. *Danfoss Link*™ HC
Regulator systemów wodnego ogrzewania podłogowego
8. *Danfoss Link*™ App
Prosta regulacja temperatury z Twojego smartfona (nie musisz stosować przełączników *Danfoss Link*™ PR /HR)



Proste i **inteligentne**
rozwiązanie do domu

Opis produktu: **bezprzewodowy system sterowania ogrzewaniem podłogowym CF2+**

**CF2+ pozwala na łatwą
instalację i oszczędza czas:**

- Nie ma potrzeby prowadzenia przewodów w betonie i ścianie
- Nie ma potrzeby korzystania z usług elektryka
- Oszczędność czasu w związku z brakiem przewodów
- Dwukierunkowa komunikacja bezprzewodowa
- Nadaje się do zastosowania w instalacjach chłodzenia podłogowego

WSKAZÓWKA! Zapytaj swoich klientów, czy chcieliby dowiedzieć się więcej na temat podwyższonego komfortu wynikającego z bezprzewodowej regulacji temperatury podłogi.



Czujnik temperatury podłogi na podczerwień

ułatwia instalację
i zapewnia dokładną
regulację temperatury
podłogi.

Zalety termostatu pokojowego CF-RF z czujnikiem temperatury podłogi na podczerwień:

- Termostat z czujnikiem podłogowym na podczerwień można zainstalować w dowolnym czasie w przeciwieństwie do czujnika podłogowego montowanego w betonie
- Nie ma żadnych przewodów łączących termostat z czujnikiem w podłodze
- Sterowanie na podstawie temperatury na powierzchni podłogi w celu zapewnienia dokładniejszej regulacji (w odróżnieniu od czujników montowanych w betonie)
- Doskonale nadaje się do płytek, np. w łazience, gdzie wymaga się komfortowej podłogi
- Opcja ograniczenia maksymalnej temperatury w celu ochrony podłóg pokrytych drewnem lub płytkami z kamienia
- Opcjonalne przełączanie z regulacji temperatury podłogi na regulację temperatury w pomieszczeniu

Opis produktu:

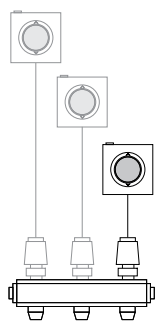
FH-WTx BasicPlus²

230 V, wersja przewodowa

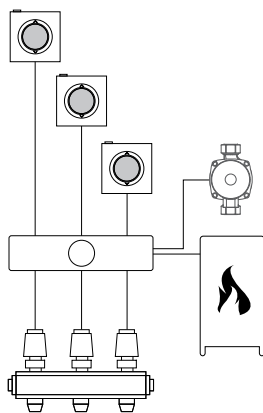
Skandynawskie wzornictwo i wiele funkcji:

- Wyjątkowe skandynawskie wzornictwo
- Dostępny z opcją programowania tygodniowego
- Przewodowy czujnik podłogowy z opcją ograniczania temperatury maksymalnej dla ochrony podłóg pokrytych drewnem lub płytkami z kamienia
- Można podłączyć do kotła lub pompy. W ten sposób kocioł lub pompa zostaną odłączone w przypadku braku zapotrzebowania na ciepło

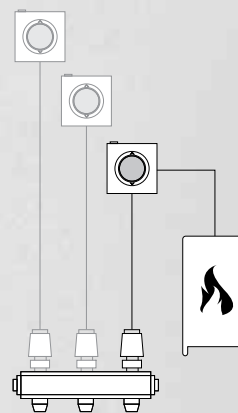
Sterowanie temperaturą
w pomieszczeniach
Bezpośrednio



Sterowanie temperaturą
w pomieszczeniach
poprzez skrzynkę rozdzielczą



Sterowanie temperaturą
w pomieszczeniach
w tym Przełącznik pomocniczy



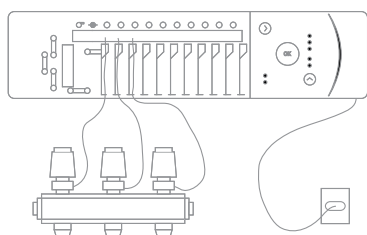
Oszczędzaj energię jednym naciśnięciem przycisku:

- Naciśnij „M”, aby uruchomić tryb Wylaz
- Oszczędzaj 5% energii z każdym stopniem obniżonej temperatury w pomieszczeniu

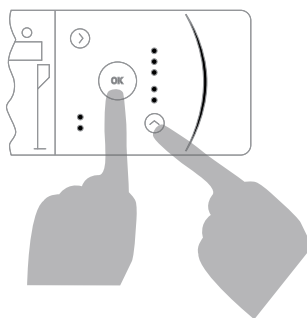
WSKAZÓWKA! Zapytaj swoich klientów, czy interesuje ich system obniżania temperatury w celu oszczędzenia energii

INSTALACJA BEZPRZEWODOWA JEST NAPRAWDĘ PROSTA

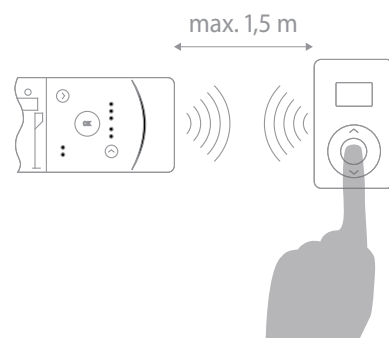
Instalowanie systemu **CF2+**



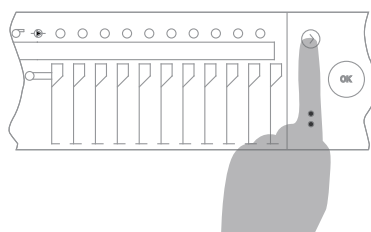
- 1.**
Po podłączeniu wszystkich siłowników, podłącz regulator CF-MC do zasilania sieciowego.



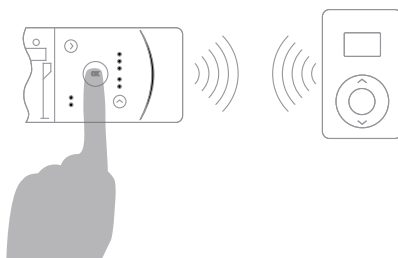
- 2.**
1. Naciśnij przycisk $\wedge$, aż dioda Instalacji zacznie migać.
2. Naciśnij przycisk OK, aż dioda Instalacji LED zaświeci się na stałe.



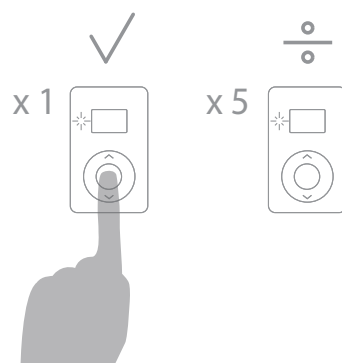
- 3.**
Naciśnij raz środkowy przycisk termostatu CF-R.



- 4.**
Zaczną migać pierwsza dostępna wyjścia siłownikowego. Naciskaj $>$ aż zaczną migać dioda odpowiedniego wyjścia siłownikowego.

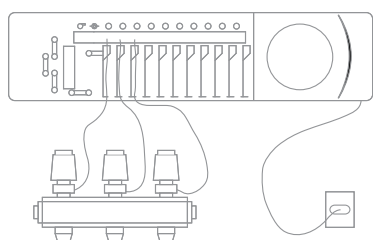


- 5.**
Naciśnij przycisk OK, aby przypisać termostat do regulatora CF-MC. Powtórz powyższe kroki dla każdego termostatu pokojowego, który chcesz przypisać do regulatora.

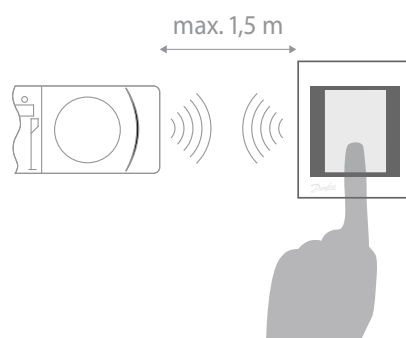


- 6.**
Umieść termostat pokojowy w pomieszczeniu i naciśnij środkowy przycisk, aby sprawdzić łączność. Dioda LED mignie jeden raz: łączność została nawiązana. Dioda LED miga 5 razy: łączność nie została nawiązana.

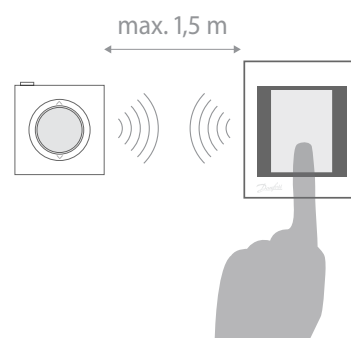
Instalowanie **Danfoss Link™ CC**



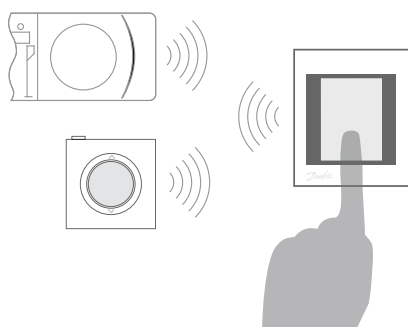
- 1.** Po podłączeniu wszystkich siłowników podłącz regulator *Danfoss Link™ HC* do zasilania.



- 2.** Przypisz regulator nadrzędny do panelu *Danfoss Link™ CC*.



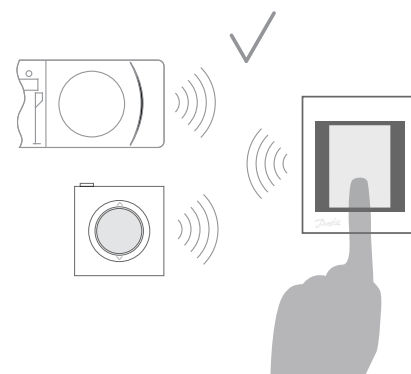
- 3.** Przypisz termostat pokojowy do panelu *Danfoss Link™ CC*.



- 4.** Dodaj odpowiednie wyjścia siłownikowe do pomieszczenia poprzez panel *Danfoss Link™ CC*.



- 5.** Zamontuj panel *Danfoss Link™ CC* w jego docelowym położeniu.



- 6.** Przeprowadź test sieci za pośrednictwem panelu *Danfoss Link™ CC*.

Sprzedaż systemów sterowania **to korzyści biznesowe dla Ciebie oraz komfort i oszczędności dla Twoich klientów.**

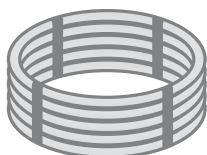
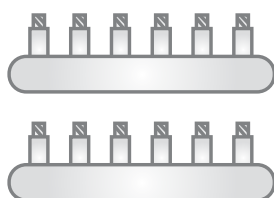
**Systemy sterowania Danfoss to jeszcze
większe zyski z Twojej działalności.**

Na poniższym przykładzie pokazano
dom, w którym potrzebnych jest
6 termostatów pokojowych.

W obu przypadkach zastosowano
rozdzielacz FHF i rury PE-RT.
Zaproponowana regulacja pokojowa
to system bezprzewodowy CF2+
z termostatem CF-RS.

WSKAZÓWKA! Poinformuj
swoich klientów o korzyściach płynących
z zastosowania termostatów pokojowych,
w postaci komfortu oraz oszczędności
energii.

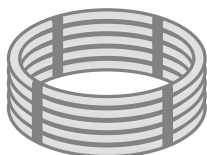
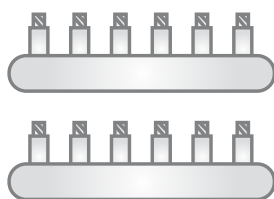
Typowa instalacja **bez** regulacji temperatury



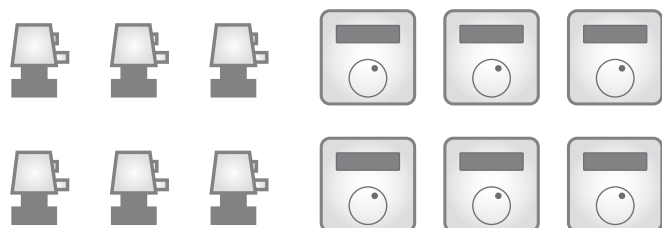
WSKAŹNIK obrotów ~40



Typowa instalacja **z** regulacją temperatury



WSKAŹNIK obrotów ~100



**Dwukrotnie
zwiększ obroty,**
zapewniając komfort
i oszczędność energii
swoim klientom.



REGULATORY POKOJOWE CO WZIĄĆ POD UWAGĘ

1.

WIELKOŚĆ BUDYNKU

Czy dom lub mieszkanie liczy więcej niż 300 m²?
(zasięg sieci bezprzewodowej)

NIE

TAK



WYBIERZ
PRZEWODOWE

2.

ELASTYCZNOŚĆ

Czy krótki czas instalacji i elastyczność pod względem umiejscowienia termostatu mają duże znaczenie?

NIE

TAK



WYBIERZ
BEZPRZEWODOWE

3.

CHŁODZENIE

Czy system ogrzewania podłogowego będzie używany także do chłodzenia?

NIE

TAK



WYBIERZ
BEZPRZEWODOWE
CF2⁺



ROZWIĄZANIA BEZPRZEWODOWE



Danfoss Link »

Rozwiązanie w pełni zgodne z koncepcją „inteligentnego domu”. Używaj intuicyjnego ekranu dotykowego, aby sterować zarówno grzejnikami, jak i ogrzewaniem podłogowym. Pamiętaj, że ten system nie posiada bezprzewodowych czujników podłogowych ani rozbudowanych funkcji chłodzenia podłogowego.



CF2⁺ »

Prosty i nowoczesny system sterowania ogrzewaniem podłogowym z opcją wyboru termostatu z czujnikiem temperatury podłogi na podczerwień i zaawansowanymi funkcjami chłodzenia podłogowego.

4.

BATERIE

Czy nie jest problemem to, że baterie trzeba wymieniać co 2 lata?

NIE

TAK



WYBIERZ
BEZPRZEWODOWE

5.

WIERCENIE

Czy można odpowiednio poprowadzić przewody (wiercenie w ścianie)?

TAK



WYBIERZ
PRZEWODOWE

NIE



WYBIERZ
BEZPRZEWODOWE



ROZWIĄZANIA PRZEWODOWE



FH-CWx 230V (BasicPlus) »
Atrakcyjna cena, tygodniowy harmonogram.



FH-WTx 230V (BasicPlus²) »
Stylowe termostaty z harmonogramem tygodniowym i przekaźnikiem kotła.



FH-Wx 24V »
Nie potrzeba elektryka (niskie napięcie).

REGULATORY POKOJOWE

OPIS PRODUKTÓW

	Systemy sterowania	Regulator nadrzędny	Przełącznik pompy	Przełącznik wejściowy dla sygnału zewnętrznego	Przełącznik kotła
Bezprzewodowy	CF2 ⁺	Wymagane	✓ ⁽⁷⁾	✓	✓ ⁽⁷⁾
	<i>Danfoss Link</i>	Wymagane	✓	✓	✓ ⁽⁷⁾
Przewodowy	FH-Wx 24V	Wymagane	✓	n.d.	✓
	FH-CWx 230V	Opcjonalne	✓ ⁽⁵⁾	n.d.	✓ ⁽⁵⁾
	FH-WTx	Opcjonalne	✓ ⁽⁸⁾	n.d.	✓ ⁽⁸⁾
Samoczynny termostatyczny	FHV ⁽⁹⁾	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

¹ Termostaty grzejnikowe i ogrzewanie podłogowe sterowane tym samym regulatorem (*Danfoss Link*TM CC)

² Wymaga pilota bezprzewodowego CF-RC 088U0221

³ Wymaga oddzielnego programowania na każdym termostacie pokojowym, czyli brak ułatwiającego programowanie regulatora centralnego

⁴ Połączony z czujnikiem punktu rosy 088U0251 w celu zabezpieczenia podłogi przed zawilgoceniem

⁵ Wymaga skrzynki rozdzielczej 088H0016

⁶ Przewodowy (w przeciwieństwie do CF2⁺ działającego na podczerwień)

⁷ Dostępny także w formie przełącznika bezprzewodowego (014G0272 do panelu *Danfoss Link* i 088U0252 do CF2⁺)

⁸ Termostaty WT-DR oraz WT-PR posiadają jedno wyjście do pompy lub kotła. Dodaj skrzynkę rozdzielczą 088H0016, aby zwiększyć liczbę dostępnych przełączników.

⁹ FHV-A (003L1001) współpracuje z głowicą termostatyczną RA2994 (zestaw nie zawiera głowicy) oraz FHV-R (003L1000 i 003L1015) współpracuje z ogranicznikiem temperatury powrotu FJVR (zestaw nie zawiera głowicy FJVR).

System bezprzewodowy *Danfoss Link*



system CF2⁺



Klasyczny zawór FHV



Centralny interfejs sterowania	Kompatybilny z termostatem grzejnikowym ⁽¹⁾	Opcjonalny harmonogram tygodniowy	Sterowanie adaptacyjne	Opcjonalny czujnik podłogowy	Napięcie wyjściowe	Dostosowane do funkcji chłodzenia
Opcjonalne ⁽²⁾		(✓) ⁽²⁾	✓	✓	24 V	✓ ⁽⁴⁾
Wymagane	✓	✓	✓	✓	24 V	✓
n.d.		n.d.	n.d.	✓ ⁽⁶⁾	24 V	n.d.
n.d.		(✓) ⁽³⁾	n.d.	✓ ⁽⁶⁾	230 V	n.d.
n.d.		(✓) ⁽³⁾	n.d.	✓ ⁽⁶⁾	230 V	n.d.
n.d.		n.d.	n.d.		–	n.d.

BasicPlus
system przewodowy FH-CWx



BasicPlus²
system przewodowy FH-WTx



System przewodowy FH-Wx



CF2+ BEZPRZEWODOWY



Regulator nadrzędny
CF-MC 5 kanałów: 088U0245
CF-MC 10 kanałów: 088U0240



CF-RD
Z wyświetlaczem
088U0214



CF-RS
Standardowy
088U0210



CF-RF
Czujnik podłogowy
na podczerwień
088U0215



CF-RP
Zabezpieczony
przed manipulacją
088U0211



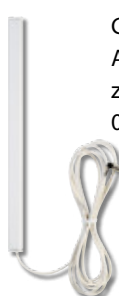
CF-RC
Pilot
088U0221



CF-RU
Wzmacniacz
sygnału
088U0230



TWA-A, NC 24V
Siłownik termiczny
088H3110



CF-EA
Antena
zewnętrzna
088U0250

Regulatory nadrzędne

Nr katalogowy

Regulator nadrzędny, CF-MC 5 kanałów

088U0245

Regulator nadrzędny, CF-MC 10 kanałów

088U0240

CF2+, termostaty pokojowe

Nr katalogowy

Termostat pokojowy, CF-RS

088U0210

Termostat pokojowy CF-RS

088U0211

Termostat pokojowy, CF-RD

088U0214

Termostat pokojowy, CF-RF

088U0215

Akcesoria

Nr katalogowy

Pilot, CF-RC.

088U0221

Wzmacniacz sygnału, CF-RU

088U0230

Antena zewnętrzna, CF-EA

088U0250

Przewód antenowy CF-EA

088U0255

Czujnik punktu rosy, CF-DS

088U0251

Przełącznik bezprzewodowy, CF-WR

088U0252

Napęd termiczny, TWA-A, NC 24V

088H3110

Napęd termiczny, TWA-A, NO 24V

088H3111

Napęd termiczny, TWA-K, NC 24V

088H3140

Napęd termiczny, TWA-K, NO 24V

088H3141

REGULATORY POKOJOWE

Funkcje					
Przełącznik pompy	Przełącznik wejściowy dla sygnału zewnętrznego	Kocioł przełącznik	Wejście na ogrzewanie i chłodzenie	Sterowanie adaptacyjne	Opcjonalny harmonogram tygodniowy (poprzez CF-RC)
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓

Funkcje				Podtynkowy	Naścienny
Ograniczenie temperatury	Wyświetlacz	Pokrętło	Czujnik podłogowy na podczerwień		
✓		✓			✓
✓*		✓			✓
✓	✓				✓
✓	✓		✓		✓

*Zabezpieczony przed manipulacją

Opis
Do sterowania centralnego, w tym programowania
Do zwiększania zasięgu sygnału bezprzewodowego
Do zwiększania zasięgu sygnału bezprzewodowego, w tym 2-metrowy przewód
Przedłużacz, 5 metrów
Aby zapobiec wykraplaniu wody w układzie chłodzenia podłogowego. Montowany na rozdzielaczu
Podłączony do kotła, pompy lub agregatu chłodniczego. Odbiera sygnał bezprzewodowy z CF-MC w przypadku potrzeby schłodzenia. Wymagany pilot CF-RC
Do zaworów regulacyjnych Danfoss RA-N. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.
Do zaworów regulacyjnych Danfoss RA-N. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.
Do zaworów regulacyjnych z połączeniem M30x1,5 Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.
Do zaworów regulacyjnych z połączeniem M30x1,5 Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.

Danfoss Link™ CC bezprzewodowy



Regulator ogrzewania podłogowego
HC, 5 kanałów: 014G0103
HC, 10 kanałów: 014G0100



Termostat pokojowy, RS
014G0158



CF-RU
Wzmacniacz
sygnału
088U0230



Danfoss Link™ CC



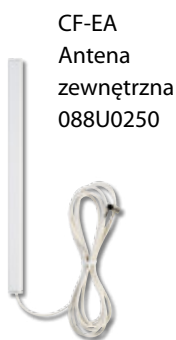
Zasilacz
sieciowy NSU
014G0283



Zasilacz
podtynkowy
PSU
014G0282



TWA-A, NC 24V
Siłownik termiczny
088H3110



CF-EA
Antena
zewnętrzna
088U0250



Przełącznik
bezprowodowy,
PR
014G0270



Termostat
grzejnikowy
014G0001 /
014G0002



Przełącznik
podtynkowy,
HR
014G0271



Termostat
podłogowy, FT
014G0272

Regulatory nadrzędne

Regulator nadrzędny, HC, 5 kanałów	014G0103
Regulator nadrzędny, HC, 10 kanałów	014G0100

Uwaga: Wszystkie produkty wymagają panelu Danfoss Link™ CC (panel centralny)

Termostaty pokojowe

Nr katalogowy

Termostat pokojowy, RS	014G0158
------------------------	----------

Uwaga: Wszystkie produkty wymagają panelu Danfoss Link™ CC (panel centralny)

Akcesoria

Nr katalogowy

Panel centralny Danfoss Link™ CC	014G0283
Panel centralny Danfoss Link™ CC	014G0282
Wzmacniacz sygnału, CF-RU	088U0230
Antena zewnętrzna, CF-EA	088U0250
Przewód antenowy CF-EA	088U0255
Napęd termiczny, TWA-A, NC 24V	088H3110
Napęd termiczny, TWA-A, NO 24V	088H3111
Napęd termiczny, TWA-K, NC 24V	088H3140
Napęd termiczny, TWA-K, NO 24V	088H3141

Inne produkty...

Przełącznik gniazdkowy, PR	014G0270
Przełącznik ukryty, HR	014G0271
Przełącznik bezprzewodowy, FT (termostat podłogowy)	014G0272
Termostat grzejnikowy, living connect®	014G0001
Termostat grzejnikowy, living connect®	014G0002

REGULATORY POKOJOWE

Funkcje				
Przełącznik pompy	Przełącznik wejściowy dla sygnału zewnętrznego	Przełącznik kotła	Sterowanie adaptacyjne	Harmonogram tygodniowy (poprzez panel <i>Danfoss Link™ CC</i>)
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

Funkcje				Podtynkowy	Naścienny
Zabezpieczenie (blokada przed dziećmi)	Wyświetlacz	Kompatybilne z termostatem grzejnikowym	Czujnik podłogowy		
✓	✓	✓			✓

Opis
Regulator z łatwym w użyciu ekranem. Z NSU (naścienny). Wymagane
Regulator z łatwym w użyciu ekranem. Z NSU (podtynkowy) Wymagane
Do zwiększania zasięgu sygnału bezprzewodowego
Do zwiększania zasięgu sygnału bezprzewodowego, w tym 2-metrowy przewód
Przedłużacz, 5 metrów
Do zaworów regulacyjnych Danfoss RA-N. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.
Do zaworów regulacyjnych Danfoss RA-N. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.
Do zaworów regulacyjnych z połączeniem M30x1,5. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.
Do zaworów regulacyjnych z połączeniem M30x1,5 Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego.

...które mogą być sterowane panelem *Danfoss Link™ CC*

Bezprzewodowy przełącznik gniazdkowy
Bezprzewodowy przełącznik podtynkowy
Termostat elektrycznego ogrzewania podłogowego. Może być połączony z czujnikiem podłogowym (w zestawie) lub termostatem pokojowym RS
Z adapterem do zaworów Danfoss RA-N
Z adapterem RA + K (M30 x 1,5)

PRZEWODOWY



FH-WT
Termostat
pokojowy
088H0022



FH-WP
Termostat
pokojowy
088H0023



FH-WS
Termostat
pokojowy
088H0024



FH-CWT
Termostat
pokojowy
088U0601



FH-CWD
Termostat
pokojowy
088U0602



FH-CWP
Termostat
pokojowy
088U0603



WT-D/DR
Termostat
pokojowy
088U0622/
088U0624



WT-T
Termostat
pokojowy
088U0620



WT-P/PR
Termostat
pokojowy
088U0625/
088U0626

Regulator nadrzędny:
FH-WC 24V – 10 wyjść
088H0017
FH-WC 230V – 8 wyjść
088H0016



Siłowniki termiczne
088H3110 - 088H3113
088H3140 - 088H3143



FH-WF
Czujnik podłogowy
088H0025

Regulatory pokojowe FH-Wx – 24V

Regulatory pokojowe FH-Wx – 24V	Nr katalogowy
Termostat pokojowy, FH-WT	088H0022
Termostat pokojowy, FH-WP	088H0023
Termostat pokojowy, FH-WS	088H0024

Wszystkie regulatory pokojowe 24V wymagają do działania skrzynki rozdzielczej FH-WC 24V 088H0017.

Regulatory pokojowe FH-CWx BasicPlus – 230V

Regulatory pokojowe FH-CWx BasicPlus – 230V	Nr katalogowy
Termostat pokojowy, FH-CWT	088U0601
Termostat pokojowy, FH-CWD	088U0602
Termostat pokojowy, FH-CWP	088U0603

Regulatory pokojowe FH-WTx BasicPlus² – 230V

Regulatory pokojowe FH-WTx BasicPlus ² – 230V	Nr katalogowy
Termostat pokojowy, WT-T	088U0620
Termostat pokojowy, WT-D	088U0622
Termostat pokojowy, WT-DR *	088U0624
Termostat pokojowy, WT-P	088U0625
Termostat pokojowy, WT-PR *	088U0626

* Wymaga wewnętrznej puszkii gniazdowej o wymiarach minimum 60x62,3 mm (szer. x wys.)

Skrzynki rozdzielcze

Skrzynki rozdzielcze	Nr katalogowy
Regulator nadrzędny, FH-WC 24V – 10 wyjść	088H0017
Regulator nadrzędny, FH-WC 230V – 8 wyjść*	088H0016

* Uwaga! Jeżeli podłączony jest siłownik z zestykiem NO (zwiernym), ze względu na odwróconą funkcję działania nie może być zastosowany przełącznik pompy lub kotła.

Akcesoria — do układów przewodowych

Akcesoria — do układów przewodowych	Nr katalogowy
Siłowniki termiczne dla 24V	088H3110 (NC) + 088H3111 (NO)
Siłowniki termiczne dla 230V	088H3112 (NC) + 088H3113 (NO)
Siłowniki termiczne dla 24V	088H3140 (NC) + 088H3141 (NO)
Siłowniki termiczne dla 230V	088H3142 (NC) + 088H3143 (NO)
Czujnik podłogowy, do FH-Wx	088H0025
Czujnik podłogowy, do FH-CWx i FH-WTx	088U0610

REGULATORY POKOJOWE

Zabezpieczony	Wyświetlacz	Pokrętko	*Czujnik podłogowy, opcja przewodowa	Sterowanie adaptacyjne	Przycisk obniżania temperatury	Bezgłośny (brak przełącznika/bimetalu)	Podtynkowy	Naścienny
		✓				✓		✓
✓		✓				✓		✓
		✓	✓		✓	✓		✓

* Patrz akcesoria.

Zabezpieczony	Wyświetlacz	Pokrętko	* Czujnik podłogowy, opcja przewodowa	Sterowanie adaptacyjne	Opcjonalny harmonogram tygodniowy (w każdym pomieszczeniu)	Podtynkowy	Naścienny
		✓					✓
	✓		✓			✓	
	✓		✓		✓	✓	

* Patrz akcesoria.

Zabezpieczony	Wyświetlacz	Pokrętko	Czujnik podłogowy, opcja przewodowa	Sterowanie adaptacyjne	Opcjonalny programator tygodniowy (w każdym pomieszczeniu)	Przycisk obniżania temperatury	*Przełącznik pomocniczy	Podtynkowy	Naścienny
		✓							✓
	✓		✓			✓		✓	
	✓		✓			✓	✓	✓	
	✓		✓		✓	✓		✓	
	✓		✓		✓	✓	✓	✓	

Funkcje				Opis
Przełącznik pompy	Chłodzenie	Przełącznik zapasowy	Przełącznik kotła	
✓			✓	Wymagany dla wszystkich regulatorów pokojowych 24V
✓			✓	Regulatory 230V można podłączyć bezpośrednio do skrzynki rozdzielczej

Dla systemu		Funkcje
230 V	24 V	
	✓	Do zaworów regulacyjnych Danfoss RA-N. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego 088H0017.
✓		Do zaworów regulacyjnych Danfoss RA-N. Przewód podłączany bezpośrednio do termostatów pokojowych 230V lub do regulatora nadrzędnego 088H0016.
	✓	Do zaworów regulacyjnych M30. Przewód podłączany do regulatora nadrzędnego 088H0017.
✓		Do zaworów regulacyjnych M30. Przewód podłączany bezpośrednio do termostatów pokojowych 230V lub do regulatora nadrzędnego 088H0016.
	✓	Umożliwia ustawienie maksymalnej i minimalnej temperatury podłogi
✓		FH-CWx: do ustawienia maksymalnej temperatury podłogi WT-x: do ustawienia minimalnej, maksymalnej lub stałej temperatury podłogi

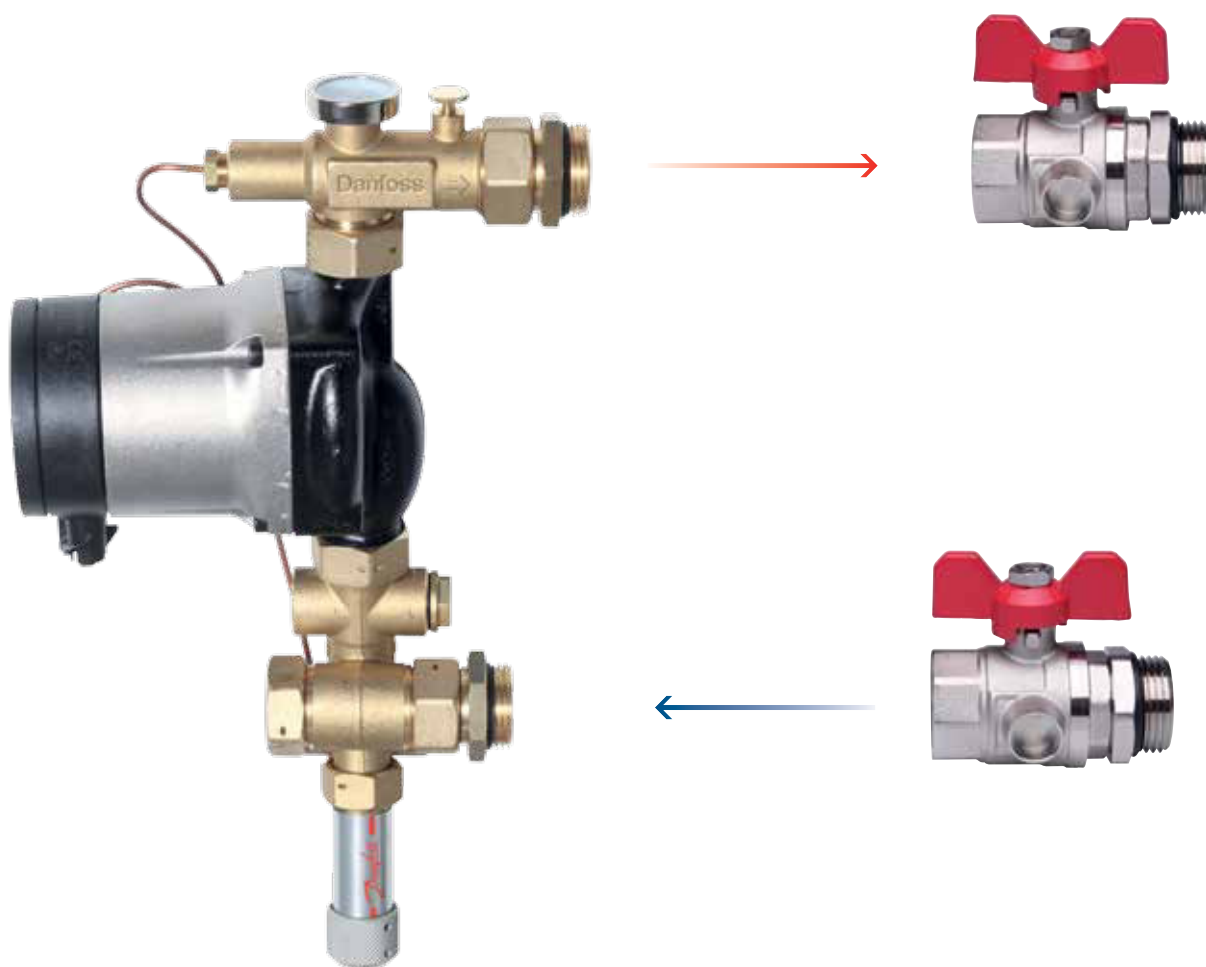


ROZDZIELACZE | GRUPY POMPOWO- MIESZAJĄCE



POZNAJ RODZINĘ

Połącz **grupę pompowo-mieszającą** → ...z **zaworami kulowymi**



Grupa pompowo-mieszająca

Montaż grupy pompowo-mieszającej jest niezwykle prosty, a dzięki kompaktowej formie wymiar instalacyjny wynosi zaledwie 110 mm. Grupę pompowo-mieszającą montuje się bezpośrednio do rozdzielacza po lewej lub po prawej stronie albo pod kątem za pomocą specjalnych kątowników.

Cechy produktu:

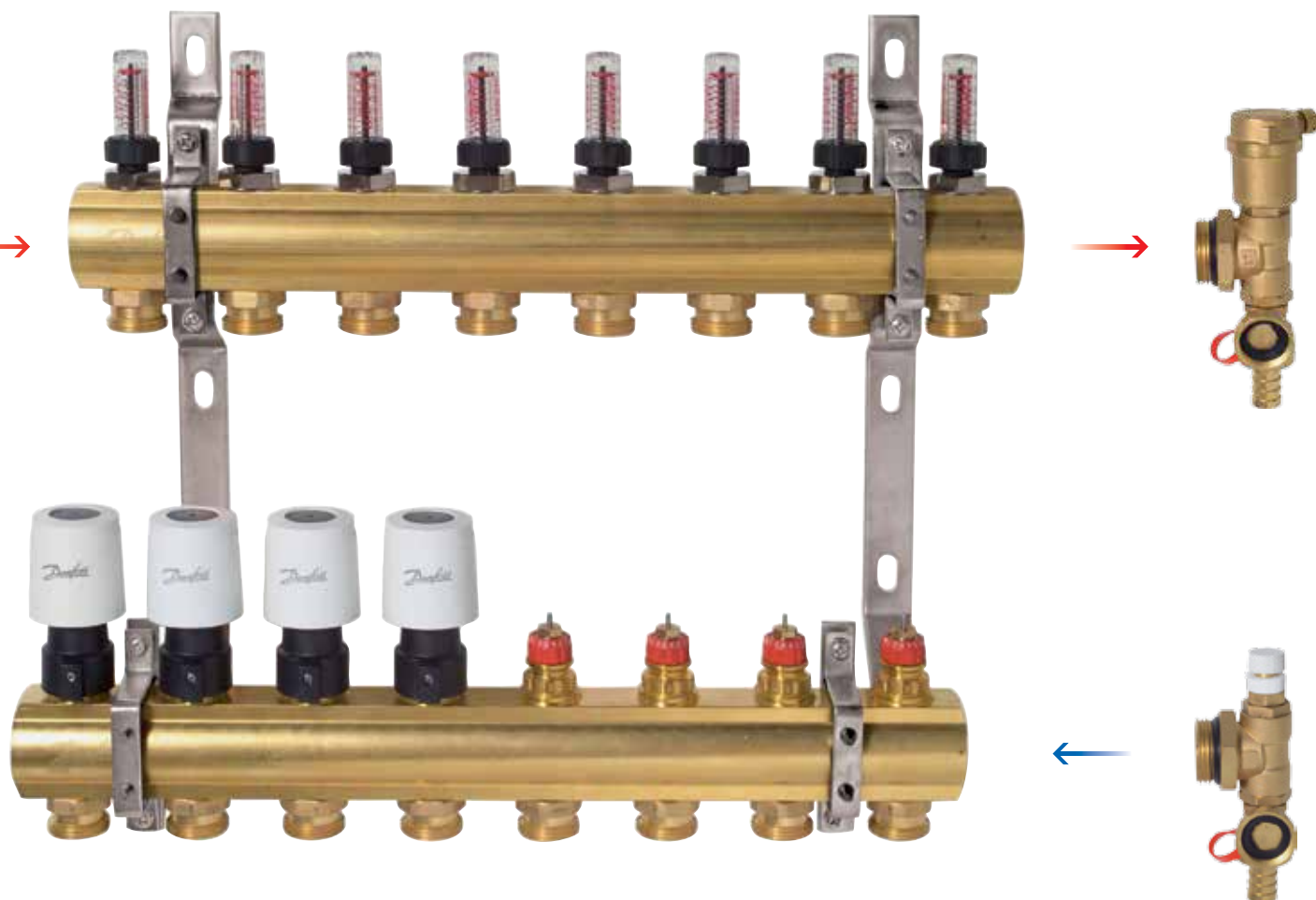
- » Dostosowany do szybkiego i łatwego montażu
- » Bardzo kompaktowy — mieści się w szafkach
- » Zanurzeniowy czujnik temperatury zamiast czujnika przylgowego do pomiaru temperatury zasilania pętli ogrzewania.



ROZDZIELACZE I GRUPY POMPOWO-MIESZAJĄCE

→ ...potem **rozdzielacze**

→ a potem **odpowietrznik**



FHF

Z nastawami wstępnymi, ale bez przepływomierza. FHF z przepływomierzem (FHF-F) pokazano na powyższej ilustracji.



FH-ME (BasicPlus)

Bez przepływomierza i nastawy wstępnej.



SSM-F

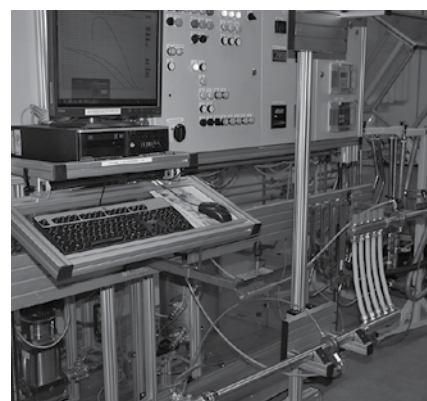
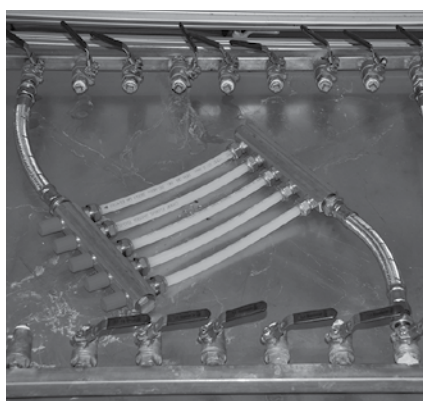
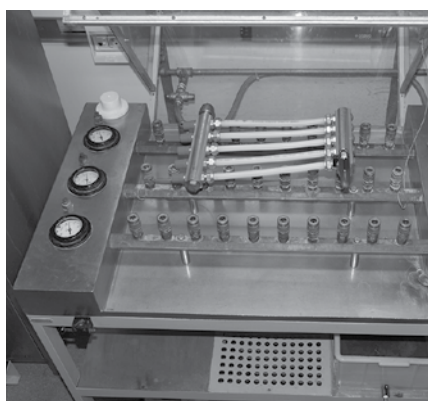
Z nastawą wstępną i miernikiem przepływu.



TESTOWANE, BY DZIAŁAĆ NIEZAWODNIE PRZEZ DZIESIĘCIOLECIA

**Zminimalizowaliśmy wskaźnik awarii,
by zmaksymalizować Twoje zyski.**

Podczas produkcji i rozwoju wszystkie komponenty są poddawane różnorodnym testom w celu maksymalizacji ich sprawności i trwałości.



Próba ciśnieniowa

W próbie ciśnieniowej, rozdzielacze, armatura i rury są montowane w zestaw i poddawane działaniu ciśnienia. W ten sposób rozdzielacze, armaturę i rury można przetestować pod kątem wytrzymałości nawet na nierealnie wysokie poziomy ciśnienia.

Próba termiczna

W próbie termicznej system ogrzewania podłogowego jest wystawiany na działanie różnych temperatur. Zmiany te powodują rozszerzanie i kurczenie się elementów, co pozwala nam sprawdzić ich odporność.

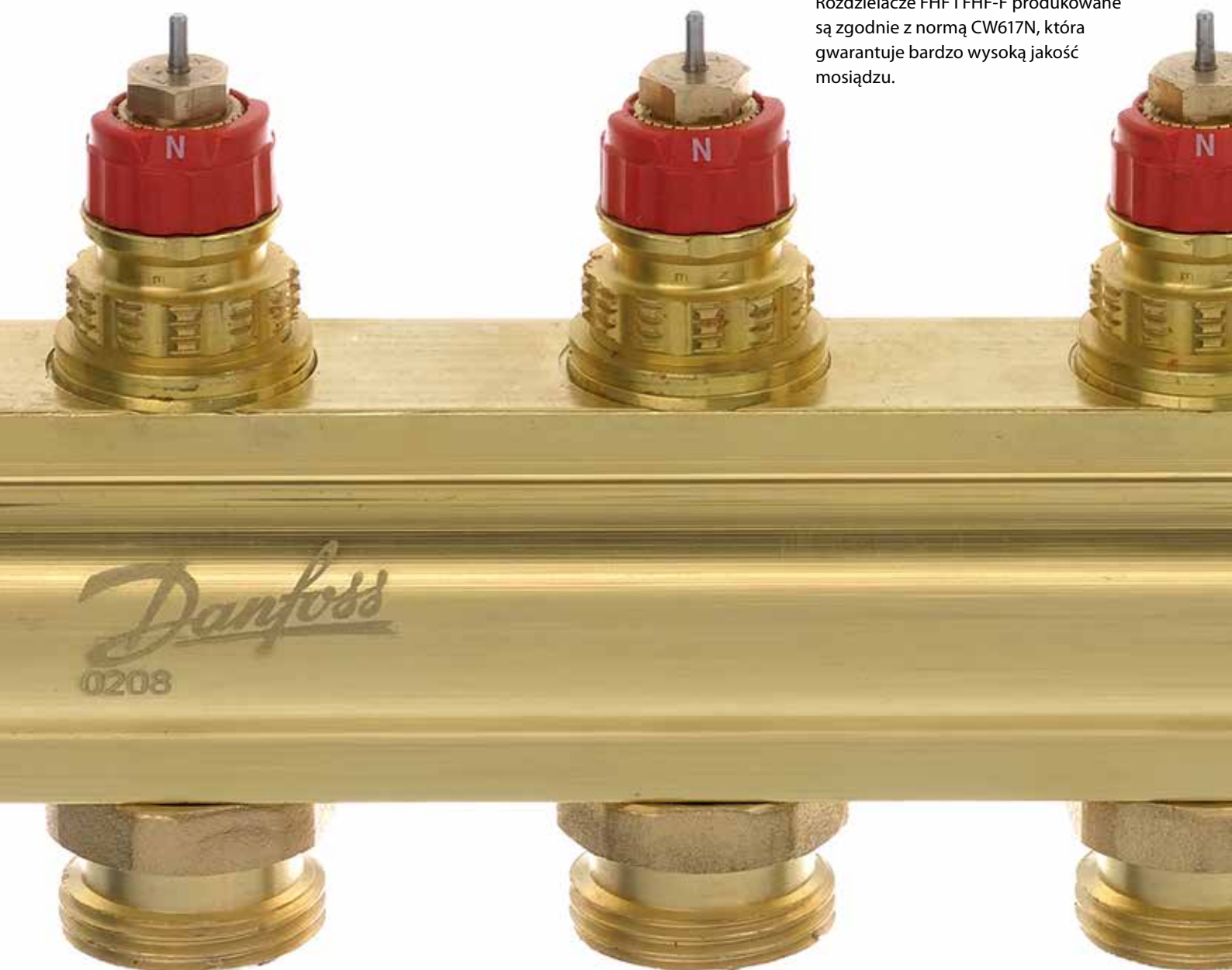
Próba wydajnościowa

W próbie wydajnościowej sprawdzany jest przepływ przez zawory, co pozwala nam ustalić wartość kvs. Dzięki temu możemy obliczyć, ile energii może przekazać do pomieszczenia dany obieg.

Wysokiej jakości **mosiądz**

Dzięki czystości i wysokiej jakości mosiądzu stosowanego w rozdzielaczach Danfoss ryzyko korozji i przecieków jest ograniczone do minimum.

Rozdzielacze FHF i FHF-F produkowane są zgodnie z normą CW617N, która gwarantuje bardzo wysoką jakość mosiądzu.



Rozdzielacze z nastawą wstępną

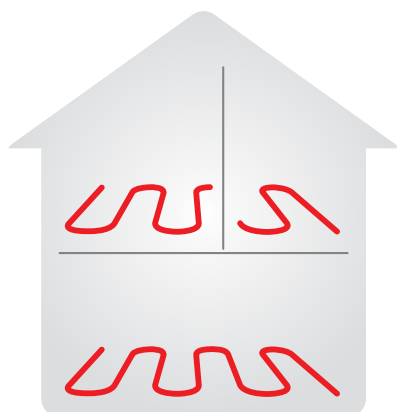
Ogranicz reklamacje i zapewnij swoim klientom komfort i oszczędność

Badanie przeprowadzone wśród 537 instalatorów pokazuje, że są oni wzywani ponownie do ok. 20% instalacji. Potencjał oszczędności związany z przekazaniem niezawodnie działającego systemu jest więc ogromny.

WSKAZÓWKA! Nie zapomnij wyjaśnić swoim klientom, jak duże znaczenie ma idealne zrównoważenie instalacji grzewczej.

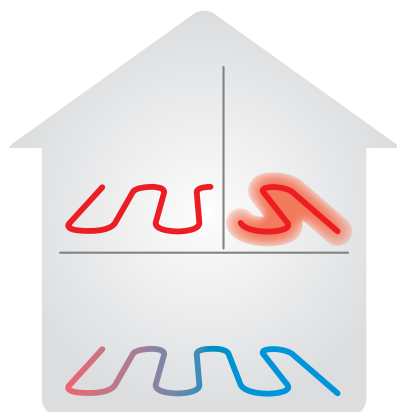
Typowa instalacja z nastawą wstępną

Dzięki nastawie wstępnej właściwa ilość medium grzejnego jest rozprowadzana do właściwych pomieszczeń.



Typowa instalacja **bez** nastawy wstępnej

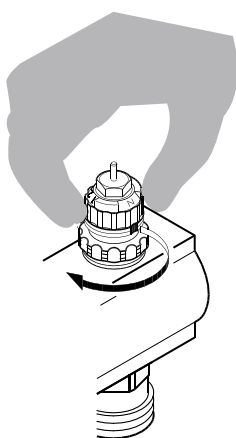
Instalacja grzewcza z zaworami regulacyjnymi bez nastaw wstępnych skutkuje nierównomierną dystrybucją ciepła, co obniża komfort.



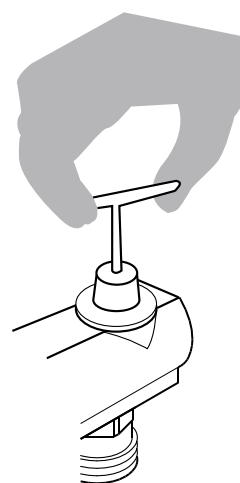
Więcej niż nastawa wstępna

Oferujemy Ci najlepsze rozwiązania na rynku

Rozdzielacz Danfoss z nastawą wstępną oferuje lepsze rozprowadzenie medium grzejącego do pętli ogrzewania podłogowego, co zapewnia właściwą temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach.



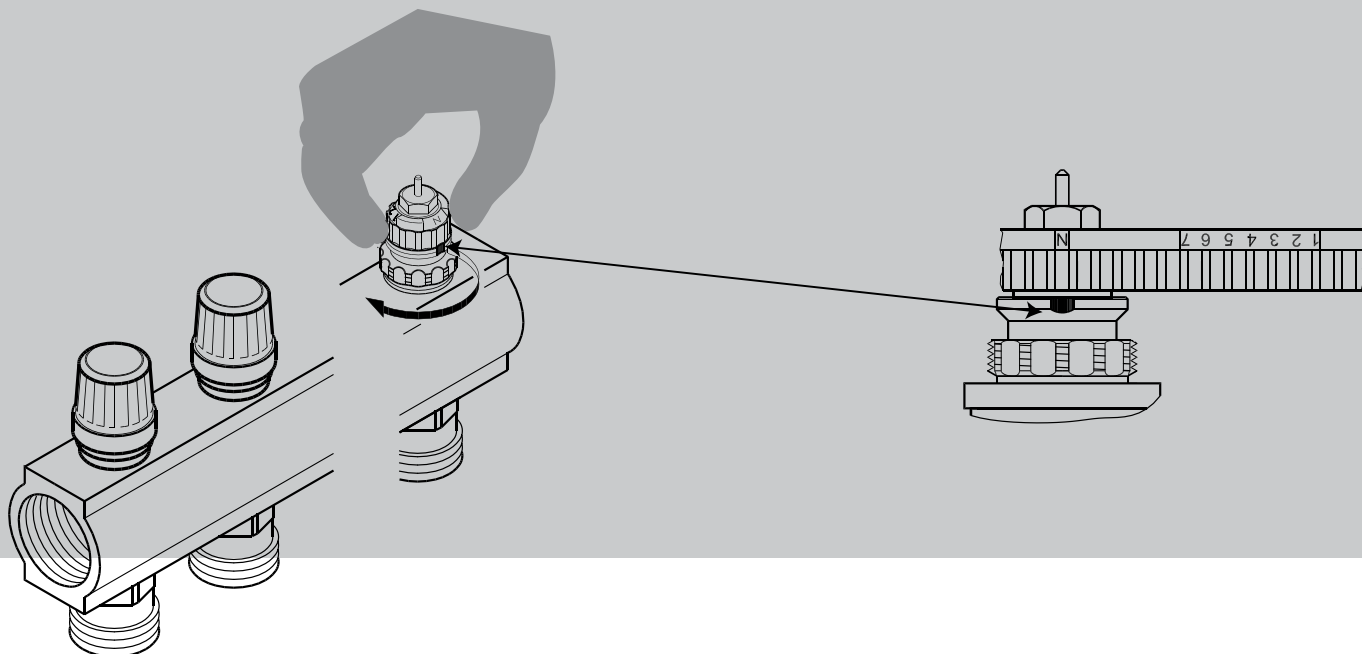
Pierścień nastawy wstępnej Danfoss



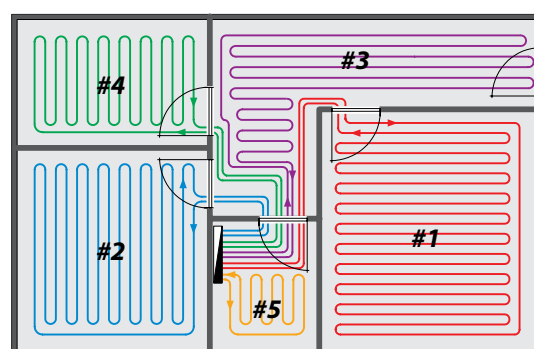
Inne **typowe** rozwiązania regulacji nastawy wstępnej

Porównanie

- Nie są wymagane żadne narzędzia. Szybkie i łatwe do wykonania
 - Precyzyjna skala nastawy wstępnej widoczna na zaworze
 - Łatwe w użyciu instrukcje nastawy wstępnej
 - Nastawę wstępną można sprawdzić po instalacji (widoczne ustawienie)
 - Trzpień i gniazdo zaworu produkowane są jednocześnie, co zapewnia najwyższą dokładność regulacji
- Wymagane narzędzia. Czasochłonne
 - Zwykle niewidoczna na zaworze
 - Bardziej złożona regulacja wstępna
 - Nastawy wstępnej nie można sprawdzić bez widocznej skali
 - Rozdzielacz stanowi gniazdo zaworowe dla trzpienia regulacyjnego, przez co nastawa wstępna jest mniej dokładna



Dokładność nastawy wstępnej, **przykład**



	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
120	n														
115	7	n													
110	6	6,5	n												
105	5,5	6	7	n											
100	5	5,5	6	7	n										
95	4,5	5	5,5	6,5	7	n									
90	4	4,5	5	5,5	6	7	n								
85	4	4	4,5	5	5,5	6	7	n							
80	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6	7	n						
75	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6	7	n					
70	3	3,5	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	n					
65	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5	6	7	n			
60	3	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	5	6	7	n		
55	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	5	6	6,5	n	
50	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6,5	n
45	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	3,5	3,5	4	4,5	4,5	5	6
40	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5
35	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4,5
30	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	4
25	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3,5
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#1 100 m

#1 100 m

#2 85 m

#3 70 m

#4 60 m

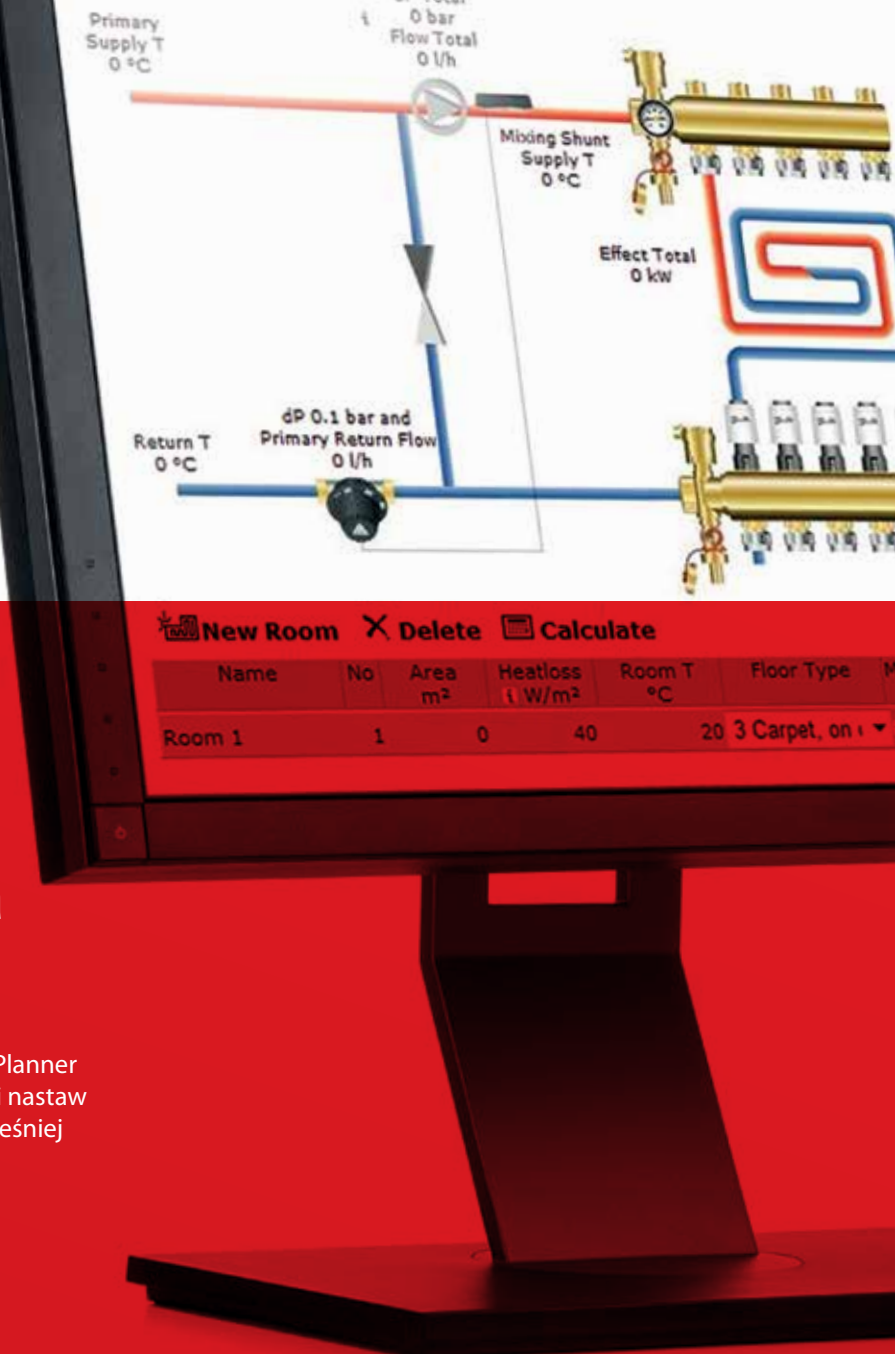
#5 40 m

...

... lub przy pomocy naszego **narzędzia** **internetowego**

Nasz internetowy program do wymiarowania QuickPlanner pozwala w kilka minut obliczyć prawidłowe wartości nastaw wstępnych. Wejdź na stronę internetową, mając wcześniej przygotowane następujące informacje:

- Wymiary pomieszczeń
- Straty ciepła (W/m^2)
- Temperatura wody zasilającej
- Żądana temperatura pomieszczenia
- Rodzaj wykończenia podłogi



GRUPY POMPOWO-MIESZAJĄCE I MIDI

CO WZIĄĆ POD UWAGĘ

1.

TEMPERATURA

CZY ISTNIEJE ŹRÓDŁO CIEPŁA
O WYSOKIEJ TEMPERATURZE?
(np. kocioł albo ogrzewanie miejskie)

TAK

NIE

GRUPA POMPOWO-MIESZAJĄCA
NIE JEST WYMAGANA

2.

ZMIENNA PRĘDKOŚĆ

KORZYSTANIE Z GRUPY POMPOWO-MIESZAJĄCEJ

Czy należy stosować z pompą o zmiennej prędkości
(elektroniczną), aby zaoszczędzić więcej energii?

TAK

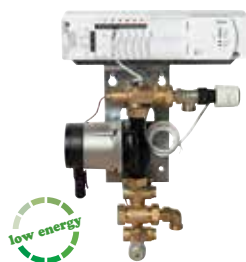
NIE

WYBIERZ ZMIENNĄ PRĘDKOŚĆ



FHM-C8
» 15-60

FHM-C9
» 15-40



GRUPY MIDI

Rozwiązanie z 1-3 obwodami,
regulatorem CF2+ i siłownikami.
Wystarczy dodać termostaty pokojowe

WYBIERZ STAŁĄ PRĘDKOŚĆ



FHM-C5
» 15-40



FHM-C6
» 15-60

ROZDZIELACZE

CO WZIĄĆ POD UWAGĘ

1.

PRZEPŁYWO- MIERZ

Czy wymagane są
przepływomierze?

TAK

NIE

WYBIERZ FHF Z NASTAWĄ
WSTĘPNĄ

2.

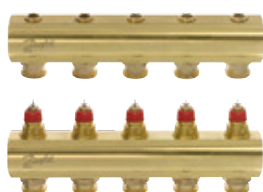
WYBIERZ

FHF-F Z NASTAWĄ WSTĘPNĄ
I PRZEPŁYWOMIERZEM



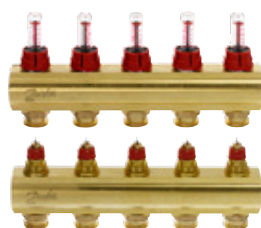
FH-ME (BasicPlus)

Bez przepływomierza i
nastawy wstępnej.



FHF

Z nastawą wstępną



FHF-F

Z nastawą wstępną i
przepływomierzem



SSM-F

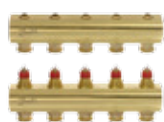
Z nastawą wstępną i
przepływomierzem
Elementy wstępnie
zamontowane

ROZDZIELACZ

OPIS PRODUKTÓW



FHF-F
088U0522-32



FHF
088U0502-12



FH-ME (BasicPlus)
088U0612-18



SSM-F
088U0752-62



Korek z gwintem zewnętrznym
088U0582



Uchwyty montażowe
088U0585



Odpowietrznik
automatyczny
088U0785



Odpowietrznik
manualny
088U0786



Zawory kulowe
088U0586



Nypel
088U0583

Rozdzielacze	Nr katalogowy
FHF-F	088U0522-32
FHF	088U0502-12
FH-ME (BasicPlus)	088U0612-18
FHF-B	088U0542-52
SSM-F	088U0752-62

Tylko rozdzielacz: Należy dodatkowo zamówić końcówkę z odpowietrznikiem lub korki zaślepiające (1 kpl. 088U0582 lub 2 szt. 088U0581 lub 088U0580), uchwyty montażowe (088U0585) i zawory kulowe (088U0586).

Zamontowane: do zamówienia potrzebne tylko wsporniki montażowe

Akcesoria	Nr katalogowy
Korek zaślepiający z gwintem zewnętrznym – (2 sztuki)	088U0582
Końcówka z odpowietrznikiem automatycznym	088U0785
Końcówka z odpowietrznikiem manualnym	088U0786
Uchwyty montażowe (2 sztuki)	088U0585
Redukcja do rozdzielacza	088U0584
Nypel do łączenia rozdzielaczy	088U0583
Zawory kulowe (2 sztuki)	088U0586

Liczba wyjść	Przepływomierz	Nastawa wstępna	Zawory regulacyjne z siłownikami	Rozwiązanie	Materiał	Ciśnienie robocze
Od 2+2 (088U0522) – do 12+12 (088U0532)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Tylko rozdzielacz	Mosiądz	6 barów
Od 2+2 (088U0502) – do 12+12 (088U0512)		✓	✓ (TWA-A)	Tylko rozdzielacz	Mosiądz	10 barów
Od 2+2 (088U0612) – do 8+8 (088U0618)			✓ (TWA-A)	Tylko rozdzielacz	Mosiądz	10 barów
Od 2+2 (088U0542) – do 12+12 (088U0552)				Tylko rozdzielacz	Mosiądz	10 barów
Od 2+2 (088U0752) – do 12+12 (088U0762)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Zamontowane	Stal nierdzewna	6 barów

Opis
Stosowane tam, gdzie nie stosuje się odpowietrzników
Zawiera automatyczny odpowietrznik i zawór spustowy
Zawiera ręczny odpowietrznik i zawór spustowy
Używany do montowania rozdzielacza
Umożliwiają połączenie między rurą 3/4" a rozdzielaczem 1"
Do łączenia dwóch lub większej liczby rozdzielaczy
Do odcięcia całego rozdzielacza

GRUPA POMPOWO-MIESZAJĄCA MIDI

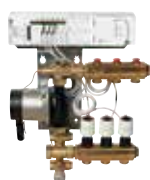
OPIS PRODUKTÓW



Z 1 obwodem,
do 20 m²
088U0181



Z 2 obwodami,
do 40 m²
088U0182



Z 3 obwodami,
do 60 m²
088U0183

Grupa pompowo- mieszająca midi – do małych systemów ogrzewania podłogowego

Nr katalogowy

Grupa midi z 1 obwodem	088U0181
Grupa midi z 2 obwodami	088U0182
Grupa midi z 3 obwodami	088U0183



CF-RD
Z wyświetlaczem
088U0214



CF-RS
Standardowy
088U0210



CF-RF
Czujnik podłogowy
na podczerwień
088U0215



CF-RP
Zabezpieczony
przed manipulacją
088U0211

Wystarczy dodać...

Termostaty pokojowe CF2⁺

Nr katalogowy

Termostat pokojowy, CF-RS	088U0210
Termostat pokojowy CF-RS	088U0211
Termostat pokojowy, CF-RD	088U0214
Termostat pokojowy, CF-RF	088U0215

Pomiar mm (wys. x szer. x głęb.)	Elementy wstępnie zamontowane			
	Rodzaj pompy	Regulatory	Rozmiar systemu	Siłowniki
425 x 325 x 165	Alpha 2, 15-40	CF2 ⁺ , CF-MC 5 kanałów	Do 20 m ²	✓
425 x 325 x 165	Alpha 2, 15-40	CF2 ⁺ , CF-MC 5 kanałów	Do 40 m ²	✓
425 x 369 x 165	Alpha 2, 15-40	CF2 ⁺ , CF-MC 5 kanałów	Do 60 m ²	✓

Funkcje					
Ograniczenie temperatury	Wyświetlacz	Pokrętko	Czujnik podłogowy na podczerwień	Sterowanie adaptacyjne	Opcjonalny harmonogram tygodniowy (poprzez CF-RC)
		✓		✓	✓
✓				✓	✓
	✓			✓	✓
	✓		✓	✓	✓

GRUPA POMPOWO-MIESZAJĄCA

OPIIS PRODUKTÓW



FHM-C5 (088U0095)

- » 3-biegowa UPS 15-40
- » Zintegrowany zawór zwrotny
- » Termometr FHD-T
- » Zawór termostatyczny z kapilarą FH-TC
- » Termostat bezpieczeństwa FH-ST55 podłączony do pompy



FHM-C6 (088U0096)

- » 3-biegowa pompa UPS 15-60
- » Zintegrowany zawór zwrotny
- » Termometr FHD-T
- » Zawór termostatyczny z kapilarą FH-TC



FHM-C8 (088U0098)

- » Pompa elektroniczna Alpha2 15-60 z regulowaną prędkością obrotową
- » Zintegrowany zawór zwrotny
- » Termometr FHD-T
- » Zawór termostatyczny z kapilarą FH-TC



FHM-C9 (088U0099)

- » Pompa elektroniczna Alpha2 15-40 z regulowaną prędkością obrotową
- » Zintegrowany zawór zwrotny
- » Termometr FHD-T
- » Zawór termostatyczny z kapilarą FH-TC

Grupa pompowo-mieszająca

Nr katalogowy

FHM-C5

088U0095

FHM-C6

088U0096

FHM-C8

088U0098

FHM-C9

088U0099

Akcesoria do grup pompowo-mieszających

Nr katalogowy

Termostat bezpieczeństwa

088U0301

Złączki pomiarowe

088U0304

Ogranicznik przepływu

088U0303

Uchwyty kątowe

088U0305

Zestaw podłączeniowy z regulatorem pogodowym ECL 110

088U0090

Funkcje

Rodzaj pompy	Prędkość pompy	Dodatkowe akcesoria w zestawie	Klasa energetyczna pompy
UPS 15-40	Stała, nieregulowana	Termostat bezpieczeństwa	C
UPS 15-60	Stała, nieregulowana	-	C
Alpha 2, 15-60	Zmienna	-	A
Alpha 2, 15-40	Zmienna	-	A

Opis

Zatrzymuje pompę, gdy temperatura wody zasilającej wzrasta ponad 55 °C

Złączki do pomiaru spadku ciśnienia

Ogranicznik przepływu w grupie pompowo-mieszającej

Do zamontowania grupy pompowo-mieszającej pod innym kątem

Do sterowania temperaturą wody zasilającej z uwzględnieniem regulacji pogodowej



Termostat
bezpieczeństwa
(088U0301)



Zestaw - ECL (088U0090)

Zawiera: kompensator pogodowy ECL 110 (087B1261)

Siłownik elektryczny ABV-NC (082F0051)

Czujnik temperatury ESMT (084N1012)

Czujnik uniwersalny ESMB-12 (087B1184)

Kieszka czujnika i wkładka zaworowa

PANELE OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

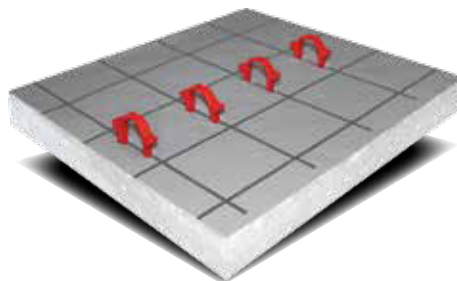
PANELE OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

POZNAJ RODZINĘ

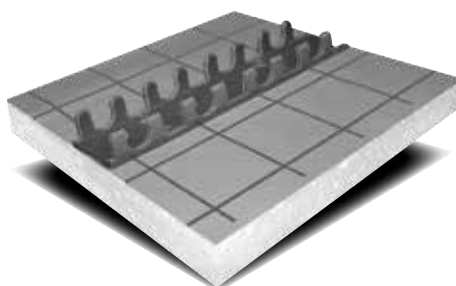
Systemy tradycyjne Basic™

Używanie narzędzi i układanie rur w tym samym czasie to trudne zadanie. W przypadku systemów BasicRail™ i BasicGrip™ nie są potrzebne żadne narzędzia. To oznacza, że jedna osoba może samodzielnie ułożyć rury, używając BasicRail™ i BasicGrip™.

W przypadku systemu BasicRail™ należy najpierw zamontować prowadnice. Z kolei panel BasicGrip™ zawiera zarówno izolację jak i gałki, które utrzymują rury na miejscu. Oznacza to mniej pracy przy układaniu.



BasicClip™



BasicRail™



BasicGrip™

Panele

Co wziąć pod uwagę?

1.

MONTAŻ

Czy ma znaczenie możliwość montażu jednoosobowego?

TAK

NIE

WYBIERZ
BasicClip™

2.

PRACOCHLONNOŚĆ

Czy ma znaczenie mniejsza liczba czynności do wykonania?

TAK

NIE

WYBIERZ
BasicRail™

WYBIERZ
BasicGrip™

PANEL OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

OPIS PRODUKTÓW



BasicGrip™



BasicClip™



BasicRail™



Klipsy do BasicRail™
088X0043



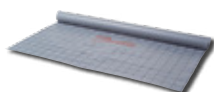
Klipsy do folii
088X0060



Element spinający
088X0053



Element łączący płyty
w miejscu dylatacji
088X0054



Folia
088X0130



Panel izolacyjny
w rolce
088X0072



Tacker do
088X0061



Kątownik
ochronny
088X0058



Dylatacja
obwodowa
088X0065



Dylatacja
progowa
088X0066



Rura osłonowa
Basic
088X0067

Opis systemu

Opis systemu	Czas instalacji (min./m ² , odległość między osiami wzdłuż. (c/c) 300 mm)
BasicGrip™	7,5
BasicClip™	8
BasicRail™	6,5

BasicRail™

Nr katalogowy

FH-BRA – szyna do rur 16x2mm, 2mb	088X0040
FH-BRC – szyna do rur 20x2,25mm, 2mb	088X0042
FH-BRD – klipsy do BasicRail™, 500 szt.	088X0043
FH-BCC – klipsy do folii, 200 szt.	088X0060

BasicClip™

Nr katalogowy

FH-BCB – klipsy BasicClip™, 300 szt.	088X0062
FH-BCC – klipsy do folii, 200 szt.	088X0060

Panele i rolki BasicGrip™

Nr katalogowy

FH-BGA – panel izolacyjny 35mm	088X0050
FH-BGB – panel izolacyjny 11mm	088X0051
FH-BGC – panel bez izolacji	088X0052
FH-BGD – element spinający do paneli	088X0053
Element łączący płyty w miejscu dylatacji (35mm)	088X0054
Element łączący płyty w miejscu dylatacji (11mm)	088X0055
Element łączący płyty w miejscu dylatacji (bez izolacji)	088X0056

Panele i rolki do BasicClip™ i BasicRail™

Nr katalogowy

FH-SL – folia systemowa	088X0130
Panel izolacyjny Basic 30mm, rolka	088X0072
Panel izolacyjny Basic 20mm, rolka	088X0073

Inne akcesoria

Nr katalogowy

FH-BCA – Tacker	088X0061
FH-BGI – kątownik ochronny do rury	088X0058
FH-BK – dylatacja obwodowa	088X0065
FH-ACA – dylatacja progowa	088X0066
FH-ACB – rura osłonowa	088X0067

Dostępna grubość izolacji (mm)	Potrzebne narzędzia instalacyjne
0, 11, 35	Brak
0, 20, 35 (panele) / 20, 30 (10 m ² rolki)	Tacker
0, 20, 35	Brak

Zużycie (m/m ²)
1,2
1,2

Zużycie, szt./m ² przy rozstawie 300 mm	Zużycie, szt./m ² przy rozstawie 250 mm	Zużycie, szt./m ² przy rozstawie 200 mm	Zużycie, szt./m ² przy rozstawie 150 mm	Zużycie, szt./m ² przy rozstawie 100 mm
7	8	10	13	20

Forma	Grubość izolacji [mm]	Wymiary (m ²)
Panel	35	1
Panel	11	1
Panel	0	1
Panel	0	0.1
Panel	35	0m5
Panel	11	0m5
Panel	0	0m5

Forma	Grubość izolacji [mm]	Wymiary (m ²)	System	
			BasicClip™	BasicRail™
Rolka	0	50	✓	✓
Rolka	30	10	✓	
Rolka	20		✓	

Do którego systemu?			Uwagi
BasicGrip™	BasicClip™	BasicRail™	
	✓		Do przypinania rur klipsami
✓			Do rury 16-20 mm
✓	✓	✓	
✓	✓	✓	2 metry
✓	✓	✓	Do rury 16mm. Długość 40cm.

RURY GRZEWICZE

Rury

Co wziąć pod uwagę?

1.

NISKA TEMPERATURA

Czy rura została zamontowana w temperaturze poniżej -10°C?

NIE

TAK

UŻYJ RUR WIELOWARSTWOWYCH Z WKŁADKĄ ALUMINIOWĄ

2.

ROZSZERZANIE RUR

Czy ma znaczenie to, że rura się nie rozszerza?

NIE

TAK

UŻYJ RUR WIELOWARSTWOWYCH Z WKŁADKĄ ALUMINIOWĄ

3.

CIŚNIENIE I TEMPERATURA

Czy ciśnienie jest wyższe niż 6 barów lub temperatura przekracza 60°C?

NIE

TAK

UŻYJ RUR WIELOWARSTWOWYCH Z WKŁADKĄ ALUMINIOWĄ

WYBIERZ

RURY PE-RT

RURY WIELOWARSTWOWE Z WARSTWĄ ALUMINIOWĄ

Rury wielowarstwowe RE-RT/Alu/PE-RT Danfoss charakteryzuje pamięć kształtu, dzięki czemu rura nie powraca do poprzedniego kształtu po jej ułożeniu. To bardzo ułatwia instalację.

Ze względu na silne powiązanie warstw syntetycznych z aluminium, o rozszerzalności liniowej decyduje współczynnik rozszerzalności aluminium, i dlatego jest ona podobna do rozszerzalności rur metalowych, tj. zaledwie 1/7 rozszerzalności rury wykonanej wyłącznie z tworzywa sztucznego. Jest to ważne w tzw. układach suchych, w których rury nie są zalewane betonem.

RURA WIELOWARSTWOWA Z WKŁADKĄ ALUMINIOWĄ



Rura wewnętrzna PE-RT stabilizowana pod kątem wysokich temperatur

Warstwa kleju

Jednorodna, zgrzewana wzdłużnie doczołowo i całkowicie okrągła rura aluminiowa

Warstwa kleju

Rura zewnętrzna z polimeru stabilizowana pod kątem wysokich temperatur i promieniowania UV

RURA PE-RT



Ściana rury PE-RT

Warstwa kleju

Warstwa stanowiąca barierę dyfuzyjną dla tlenu (O₂)

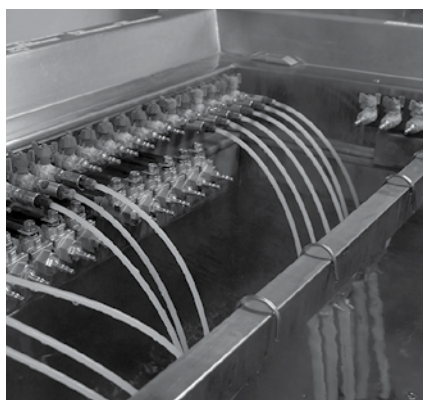
Warstwa kleju

Warstwa ochronna PE-RT

TESTUJEMY NASZE RURY W KAŻDYM ASPEKCIE

**Wszystkie rury są gruntownie testowane,
tak by spełniały najwyższe normy jakościowe.**

Rury Danfoss są poddawane szeregowi różnych prób w celu zapewnienia najwyższej jakości i trwałości eksploatacyjnej. Podczas produkcji rury przechodzą próby symulujące warunki rzeczywiste i inspekcje jakościowe sprawdzające, czy mieszczą się w naszych precyzyjnych zakresach tolerancji.



Grubość warstw i ścian

Mierzymy grubość każdej warstwy. Grubość ta musi się mieścić w wąskim zakresie tolerancji, tak by osprzęt idealnie pasował do rur, co pozwoli im wytrzymać wysokie ciśnienie.

Długoterminowa próba ciśnieniowa

Rury przechodzą próbę cyklu termicznego. Próba symuluje warunki, na jakie rury będą narażone podczas eksploatacji. Próba opiera się na normie ISO 22391.

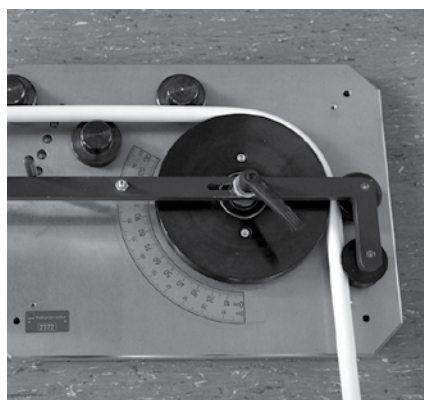
Próba średnicy zewnętrznej

Podczas produkcji zewnętrzna średnica naszych rur jest poddawana wybiórczym próbom w celu potwierdzenia zgodności z tolerancjami.



Test przyczepności

Rury składają się z kilku sklejonych ze sobą warstw. W laboratorium sprawdza się gruntownie ich trwałość, tak by z czasem nie doszło do rozwarstwienia.



Próba relaksacji naprężeń

Stopień, w jakim rura zmienia swój kształt pod wpływem zginania, jest ważny dla wytrzymałości danej rury. Rura owalna ma zwiększoną wytrzymałość, co może wpłynąć na wymagania względem pompy.

RURY

OPIS PRODUKTÓW



Rura wielowarstwowa
PE-RT/Alu/PE-RT
088X0001



Rura FH PE-RT
088X0004



Złączki zaprasowywane 16 x 2 mm
088X0020



Złączki zaprasowywane 20 x 2,25 mm
088X0021



Złączki skręcane 16 x 2 mm
088X0025



Złączki skręcane 20 x 2,25 mm
088X0026

Najpopularniejsze rury	Nr katalogowy
Rura wielowarstwowa	088X0001
Rura wielowarstwowa	088X0003
Rura FH PE-RT	088X0004
Rura FH PE-RT	088X0006
Rura FH PE-RT	088X0005

Akcesoria do rur	Nr katalogowy
Złączki do rur wielowarstwowych 16 x 2 mm	013G4186
Złączki do rur wielowarstwowych 20 x 2,25/3 mm	013G4093
Złączki zaprasowywane 16 x 2 mm	088X0020
Złączki zaprasowywane 20 x 2,25 mm	088X0021
Złączki skręcane 16 x 2 mm	088X0025
Złączki skręcane 20 x 2,25 mm	088X0026

Wymiary	Rodzaj materiału	Długość zwoju	Bariera tlenowa	Maks. temperatura	Maks. ciśnienie	Żywotność
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	200 m	Tak, alu	95 °C	10 barów	+50 lat
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	500 m	Tak, alu	95 °C	10 barów	+50 lat
16 x 2,0 mm	PE-RT	200 m	Tak, EVOH	60 °C	6 barów	+50 lat
16 x 2,0 mm	PE-RT	500 m	Tak, EVOH	60 °C	6 barów	+50 lat
20 x 2,25 mm	PE-RT	150 m	Tak, EVOH	60 °C	6 barów	+50 lat

Opis

Złączki do łączenia rur z rozdzielaczami lub zaworami z gwintem zewnętrznym 3/4"

Złączki do łączenia rur z rozdzielaczami lub zaworami z gwintem zewnętrznym 3/4"

Złączka do łączenia dwóch rur, np. w celu naprawy (wymagane narzędzie zaciskowe)

Złączka do łączenia dwóch rur, np. w celu naprawy (wymagane narzędzie zaciskowe)

Złączka do łączenia dwóch rur np. w czasie naprawy (zawiera pierścień uszczelniający do użycia z rurami AluPex / wielowarstwowymi)

Złączka do łączenia dwóch rur np. w czasie naprawy (zawiera pierścień uszczelniający do użycia z rurami AluPex / wielowarstwowymi)

A technician in a light-colored uniform is kneeling on a grid of heating pipes, working on a manifold unit. The scene is overlaid with a red tint. The technician is holding a tool and adjusting a component on the manifold. The manifold is a metal unit with multiple ports and valves. The grid of pipes is made of metal and is laid out in a regular pattern. The background shows a window and a wall.

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Zmiana systemu zarządzania energią sposobem na **efektywne i kontrolowalne ogrzewanie**

Remont prywatnego domu

W 1984 roku niedaleko Frankfurtu nad Menem wybudowany został dom, który szczylił się bardzo nowoczesną jak na ówczesne czasy izolacją. Kiedy dom trafił w ręce obecnych właścicieli okazało się, że oprócz niedostosowanej do obecnych norm izolacji dachu, nie da się w dostateczny sposób regulować ogrzewania podłogowego, co skutkowało wysokim zużyciem energii.

Podjąć wyzwanie

Istniejący system ogrzewania podłogowego wolno się nagrzewał praktycznie bez możliwości jakiegokolwiek regulacji a przepływy w obiegach były ciągle zbyt wysokie. To oznaczało zbyt wysoką temperaturę w pomieszczeniach i dużo zmarnowanej energii. Ponadto zawory regulacyjne rozdzielacza były zupełnie zakamienione w wyniku starych przecieków, a siłowniki odłączone i całkowicie nieczynne.

Gruntowny remont

Poszukując odpowiednich produktów, inwestor natknął się na system Danfoss CF2+. To bezprzewodowe rozwiązanie oferuje możliwość sterowania temperaturą poszczególnych pomieszczeń oraz zaawansowane funkcje regulacji i zarządzania ogrzewaniem. Do dwóch osobnych układów grzewczych zainstalowano 2 regulatory nadrzędne CF-MC oraz zewnętrzną antenę CF-EA, aby poprawić łączność bezprzewodową. Po przeprowadzeniu gruntownej modernizacji starego systemu, ustawiono poziomy przepływ w zaworach, tak aby zapewnić prawidłową równowagę hydrauliczną.

Sterowanie ogrzewaniem pokój za pokojem

W salonie zainstalowano termostat CF-RF z czujnikiem temperatury podłogi na podczerwień, aby zapewnić właściwą temperaturę podłogi. Ten termostat reguluje także temperaturę podłogi, kiedy używane są inne źródła ciepła, takie jak kominek. Pozostałe pomieszczenia wyposażono w termostaty CF-RD. System wyposażono również w pilota bezprzewodowego CF-RC, aby umożliwić programowanie czasowe a stary rozdzielacz zastąpiono modelem FHF-F wyposażonym w przepływomierz oraz zamontowano nowe siłowniki TWA-A.

Wyższy komfort i oszczędność energii

Największą zaletą w stosunku do starego rozwiązania było osiągnięcie rzeczywistego komfortu cieplnego. Temperaturę można teraz ustawiać i regulować indywidualnie dla każdego pomieszczenia, co daje spore oszczędności kosztów w gospodarstwie domowym, w którym są dzieci i pracujący dorośli.



Kraj: Niemcy

Rodzaj budynku: dom jednorodzinny

Rok remontu: 2013

Powierzchnia: 220 m²

System emitujący ciepło: Ogrzewanie podłogowe

Typ regulacji: CF2+, FHF-F i TWA-A

Źródło ciepła: Gaz, z wodnym ogrzewaniem podłogowym

Nazwa firmy: Braun Haustechnik, Dreieich

Branża: Usługi hydrauliczne

Imię i nazwisko prywatnego klienta: Klaus Gerlach, Wehrheim



System bezprzewodowy CF2+ eliminuje konieczność kosztownego kładzenia przewodów, a prawie wszystkie czynności modernizacyjne przeprowadzono w obrębie szafki rozdzielaczowej. Praca nie wiązała się z żadnym bałaganem, a instalacja i oddanie systemu do użytku przebiegły w sposób prosty i bezproblemowy.

D. Braun,
Braun Haustechnik



“

Dzięki systemowi Danfoss CF2 możemy sterować ogrzewaniem podłogowym i chłodzeniem, zapewniając przy tym elastyczność pod względem przyszłego umiejscowienia termostatu.

Bas Linsen
Konstruktor ogrzewania podłogowego

”

Ogrzewanie i chłodzenie podłogowe

Komfort przez cały rok

Odpowiednie rozwiązanie

W Rotterdamie całkowicie rozebrano i odbudowano budynek biurowy z lat 60. Projekt polegał na stworzeniu nowych biur i dobudowaniu dodatkowych 9 pięter luksusowych apartamentów. Developerowi zależało na wysoce ekologicznym systemie zapewniającym zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie. Ciepło jest dostarczane do budynku za pośrednictwem miejskiej sieci ciepłowniczej. Aby osiągnąć pożądany efekt chłodzenia, opracowano specjalne rozwiązanie polegające na poborze wody z rzeki Maas, która przepływa wzdłuż budynku. Woda jest następnie doprowadzana do wymienników ciepła, aby zapewnić chłodzenie.

Ogrzewanie i chłodzenie podłogowe

Aby mieszkańcom budynku zapewnić jak najwyższy poziom komfortu, zdecydowano się zastosować ogrzewanie podłogowe. W cieplejszych miesiącach roku system ten może także pomagać w chłodzeniu mieszkania. Dzięki ręcznemu przełącznikowi ogrzewania i chłodzenia oba tryby pracy nie mogą działać jednocześnie, co zapobiega marnowaniu energii.



Wymagana elastyczność

W apartamentach zastosowano niestrukturalne ściany działowe, by dać przyszłym właścicielom swobodę aranżacji pomieszczeń według własnego gustu. Taka koncepcja oznaczała, że regulatory temperatury w każdym pomieszczeniu musiały dawać się łatwo przenosić w inne miejsce.

Termostaty bezprzewodowe

Aby spełnić wymagania tej nowatorskiej koncepcji wybrano rozwiązanie Danfoss z użyciem systemu sterowania bezprzewodowego CF2. Dało to możliwość indywidualnej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu. Dodatkowo termostaty bezprzewodowe CF-R zapewniły niezbędną elastyczność umożliwiającą przyszłe zmiany wystroju wnętrz. Dzięki dwukierunkowej łączności między termostatami pokojowymi a regulatorem nadrzędnym na częstotliwości 868,42 MHz system bezprzewodowy jest wysoce niezawodny.

Skrzynka rozdzielaczowa

Układ zasilania w wodę grzewczą i chłodzącą jest doprowadzony do mieszkania i połączony z rozdzielaczem. Ręczny przełącznik pozwala mieszkańcom zmieniać tryb działania z ogrzewania na chłodzenie i na odwrót. System CF2 zawiera kilka funkcji służących optymalizacji sterowania chłodzeniem podłogowym, a regulator nadrzędny CF-MC automatycznie otwiera lub zamyka napędy termiczne. Każdy z nich jest sterowany jednym z termostatów pokojowych CF-R.

Kraj: Holandia

Rodzaj budynku: Apartamenty

Rok budowy: 2012

Powierzchnia: 36 x 210 m²

System emitujący ciepło:
Ogrzewanie podłogowe

System emitujący chłód:
Chłodzenie podłogowe

Typ regulacji: CF2
(CF-MC, CF-RD, CF-RS, CF-EA)

Źródło ciepła: Miejska sieć ciepłownicza

Źródło chłodu: Woda z rzeki

Nazwa firmy:
Jupiter Vloerverwarming
Benelux BV

Branża:
Wykonawstwo systemów
ogrzewania podłogowego

**Imię i nazwisko prywatnego
klienta:**
Pan i Pani Schoneveld

Zrównoważony komfort ogrzewania podłogowego w 17-piętrowych apartamentowcach

Zapewnić komfortowe ogrzewanie

Projekt Taiyang Gongyuan w Pekinie obejmuje 17 budynków mieszkalnych mieszczących łącznie 2154 mieszkań. Wszystkie budynki są ogrzewane z miejskiej sieci ciepłowniczej. Ze względu na duży rozmiar budynków, z których każdy liczy 29 pięter, sprawą o priorytetowym znaczeniu było uzyskanie równowagi hydraulicznej w instalacji grzewczej. Pozwoliłoby to wyeliminować skargi mieszkańców dotyczące nierównomiernego ogrzewania, zapewniając przy tym pożądany wysoki komfort cieplny. Aby spełnić te wymagania, firma Danfoss zaproponowała kompleksowy system obejmujący automatyczne zawory równoważące, ogrzewanie podłogowe i indywidualne sterowanie temperaturą w pomieszczeniach.

Równowaga hydrauliczna

Warunkiem koniecznym poprawy komfortu użytkownika systemu grzewczego było zapewnienie równowagi hydraulicznej w instalacji. Na każdą grupę kilku mieszkań

zamontowano automatyczne zawory równoważące Danfoss ASV. Zawory ASV eliminują wahania ciśnienia w instalacji, zapewniając równomierne rozprowadzenie ciepła po całym budynku.

Różne temperatury w każdym pomieszczeniu

W większych mieszkaniach temperaturę w pomieszczeniach można regulować indywidualnie za pośrednictwem termostatów Danfoss CWD. Temperaturę można ustawiać indywidualnie dla każdego pomieszczenia, co daje dużą wygodę, a przy tym pozwala oszczędzić energię poprzez eliminację konieczności niepotrzebnego ogrzewania pomieszczeń.

W mniejszych mieszkaniach temperatura jest regulowana za pośrednictwem jednego centralnego termostatu CWD. Zainstalowano łącznie 6090 termostatów, dzięki którym udało się zapewnić optymalną temperaturę i komfort w 2154 mieszkaniach.



Rozdzielacz Danfoss z zaworem RA-G i siłownikiem TWA-A. Taki zestaw zainstalowano w mniejszych mieszkaniach, aby umożliwić centralne sterowanie temperaturą za pośrednictwem termostatu CWD w referencyjnym pomieszczeniu. W większych mieszkaniach zainstalowano termostaty pokojowe w poszczególnych pomieszczeniach.



W każdym pomieszczeniu technicznym obsługującym grupę 4 mieszkań zamontowano automatyczne zawory równoważące Danfoss ASV i liczniki ciepła.

Kraj: Chiny

Rodzaj budynku:
17 budynków wielorodzinnych

Rok budowy: 2010

Powierzchnia: 500 000 m²

System emitujący ciepło:
Ogrzewanie podłogowe

Typ regulacji ogrzewania podłogowego:
Danfoss CWD z rozdzielaczami FHF-F

Źródło ciepła: Miejska sieć ciepłownicza

Nazwa firmy: Xinyuan

Branża:
Nieruchomości

Imię i nazwisko prywatnego klienta:
Pani Chen



Chcieliśmy uniknąć typowych skarg lokatorów, wynikających z niezrównoważonego systemu grzewczego, zapewniając jednocześnie komfort cieplny i niezawodność. Z pomocą firmy Danfoss udało nam się osiągnąć w pełni oba te cele.

Pan Szengguo Zhu
Xinyuan real estate





Zakup wszystkich potrzebnych produktów u jednego dostawcy dawał nam poczucie bezpieczeństwa. Ze swojej strony dostarczyliśmy tylko rury do ogrzewania podłogowego.

John Møller-Pedersen
Budowniczy



Zaleta współpracy z jednym dostawcą całego systemu

Optymalny klimat wewnętrzny

Zadanie polegało na wybudowaniu 18 domów w Danii z możliwie najlepszym klimatem wewnętrznym i minimalnym zużyciem energii. Zadanie trudne, ale bynajmniej nie niemożliwe.

Zaprojektować całe rozwiązanie

Wykonawca i kierownik budowy postanowili wspólnymi siłami wypracować rozwiązanie. Jako główne źródło energii wybrano system fotowoltaiczny przekształcający energię słoneczną w energię elektryczną. Tak wytworzona energia elektryczna wykorzystywana jest następnie do zasilania pompy ciepła oraz urządzeń wentylacyjnych i odzyskujących ciepło. Pompa ciepła dostarcza medium grzejne do zainstalowanego w domach ogrzewania podłogowego.

Ogrzewanie podłogowe pomaga zminimalizować koszty ogrzewania

Ocenia się, że zużycie energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji domów wynosi mniej niż 4000 kWh rocznie na dom, natomiast system fotowoltaiczny produkuje ok. 6000 kWh. Oznacza to, że wytwarzane jest więcej energii niż potrzeba na zasilanie pompy ciepła i wentylacji. Zastosowanie ogrzewania podłogowego w połączeniu z pompą ciepła to układ o dużej efektywności energetycznej. Wynika to z tego, że ogrzewanie podłogowe wymaga niższej temperatury wody zasilającej niż grzejniki. Z każdym stopniem o jaki można obniżyć temperaturę wody zasilającej, efektywność pompy ciepła zwiększa się o 2%.

Kraj: Dania

Rodzaj budynku:
18 domów rodzinnych

Rok budowy: 2013-2014

Powierzchnia: 104-125 m²

System emitujący ciepło:
Ogrzewanie podłogowe

Typ regulacji ogrzewania podłogowego: CF2⁺

Źródło ciepła:
Pompa ciepła Danfoss, DHP-AQ

Nazwa firmy:
Salling Entreprise

Branża: Budownictwo

Imię i nazwisko prywatnego klienta:
Dorthe Pedersen



Sterowanie ogrzewaniem podłogowym wykorzystujące funkcję „Low Energy Optimizer”

System ogrzewania podłogowego CF2⁺ stosuje do pomp ciepła technikę zwaną „low energy optimizer”. Technika ta pozwala zoptymalizować cykle pracy instalacji ogrzewania podłogowego, tak by pompa ciepła działała w sposób bardziej efektywny.

Indywidualna regulacja temperatury w pomieszczeniach **oszczędza energię**

Komfortowa przestrzeń życiowa

Co zrobić, jeśli właścicielom mieszkania chce się zaoferować jednocześnie maksymalną przestrzeń życiową, dużą oszczędność energii i wysoki komfort cieplny? Architekci i inżynierowie realizujący projekt Vadistanbul w Stambule uzgodnili, że uda im się spełnić wszystkie te wymagania dzięki zastosowaniu ogrzewania podłogowego Danfoss. Ogrzewanie podłogowe pozwoli zaoszczędzić bezcenną przestrzeń w wielu małych mieszkaniach, zwiększając jednocześnie komfort i redukując zużycie energii.

Prestiżowy projekt

Projekt Vadistanbul to jeden z najbardziej prestiżowych projektów w Turcji. Efektem inwestycji podzielonej na trzy etapy będzie powstanie całej nowej dzielnicy Stambułu. W pierwszej fazie, zwanej „Vadistanbul Teras” powstanie 1111 mieszkań w 8 budynkach. W kolejnych fazach wybudowany zostanie pasaż handlowy, 5-gwiazdkowy hotel i kolejne 1200 mieszkań.

Indywidualna regulacja temperatury

Kluczem do długofalowej oszczędności energii jest zapewnienie indywidualnej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu.



Ciepło dostarczane jest tylko tam, gdzie jest faktycznie potrzebne. Dodatkowo ogrzewanie podłogowe zapewnia na tyle wysoki komfort, że żadaną temperaturę można ustawić na poziomie o 1-2 stopnie niższym niż w porównywalnym systemie grzejnikowym. Z każdym stopniem obniżonej nastawy temperatury oszczędza się 5% energii.

Równowaga hydrauliczna

Aby zwiększyć do maksimum zarówno oszczędność energii, jak i komfort cieplny, system ogrzewania podłogowego powinien być hydraulicznie zrównoważony. Przepływ w każdej pętli ogrzewania podłogowego jest ustawiony na wymagany poziom dzięki zaworom regulacyjnym z nastawą wstępną wbudowanym w rozdzielacz.

Kompletny pakiet ogrzewania podłogowego

Danfoss zapewnia wszystkie niezbędne elementy ogrzewania podłogowego. Ponadto panele grzewcze Danfoss sprawiają, że instalacja rur FH PE-RT jest bardzo prosta.

Rozdzielacze z przepływomierzami i nastawą wstępną

Wysokiej jakości rozdzielacze FHF-F z przepływomierzami i zaworami z nastawą wstępną umożliwiają właściwe zrównoważenie systemu. Zainstalowane zostaną również siłowniki TWA-A aby umożliwić termostatom pokojowym regulację temperatury w każdym pomieszczeniu.

Kraj: Turcja

Rodzaj budynku:
8 apartamentowców

Rok budowy: 2014

Powierzchnia:
1+1 pomieszczeń (70 m²) do
5+1 pomieszczeń (400 m²)

System emitujący ciepło:
Ogrzewanie podłogowe

Typ ogrzewania podłogowego: BasicPlus dla
600 km rur PE-RT

Regulacja ogrzewania podłogowego:
6342 termostatów FH-WT +
1179 skrzynek rozdzielczych
FH-WC + 8226 siłowników
TWA-A na rozdzielaczach
FHF-F

Źródło ciepła:
Indywidualne stacje
mieszkaniowe

Nazwa firmy:
Konsorcjum budowlane
Artas-Aydinli-Kelesoglu

Branża:
Budownictwo

“

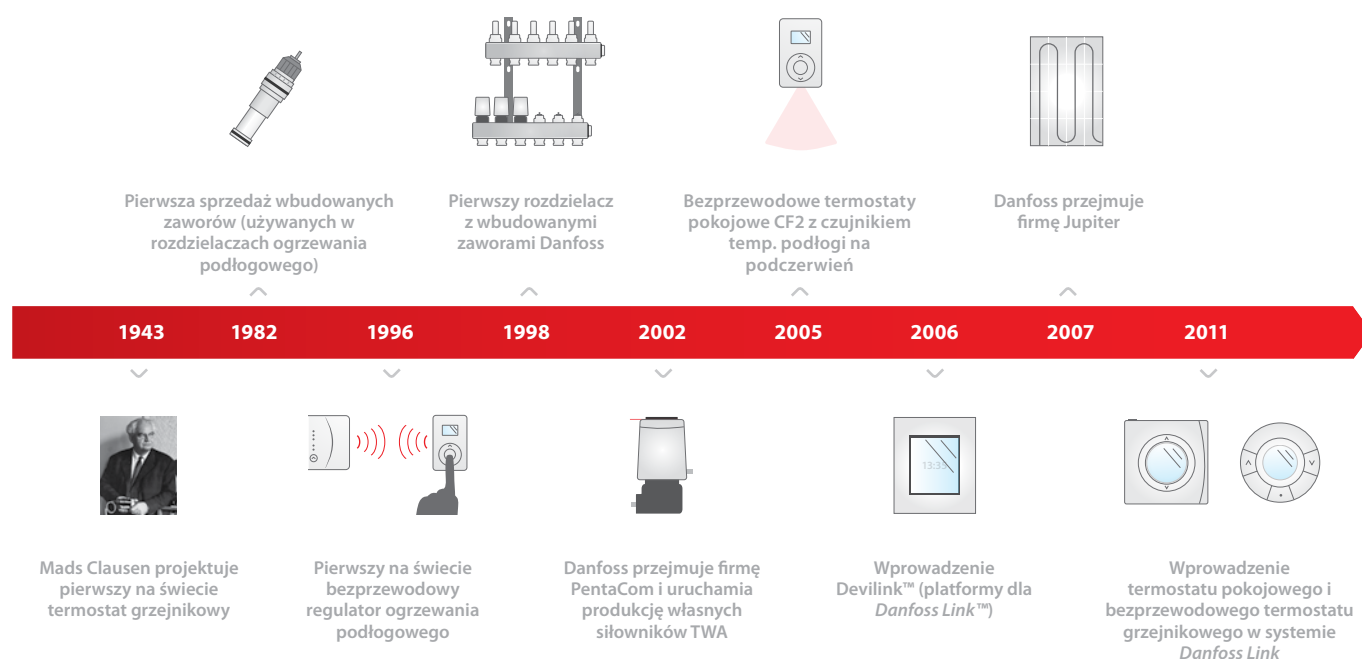
Indywidualne termostaty w poszczególnych pomieszczeniach przyniosą przyszłym mieszkańcom oszczędności energii i wysoki poziom komfortu.

Pan Kerim Akinci
Inżynier mechanik

”

Pionier w dziedzinie regulacji ogrzewania od dziesięcioleci

Danfoss projektuje i tworzy systemy sterowania ogrzewaniem od ponad 80 lat. Przez cały ten czas naszym celem jest stałe unowocześnianie i udoskonalanie rozwiązań w zakresie układów grzejnych i chłodzących.



Danfoss Poland Sp. z o.o. · ul. Chrzanowska 5 · 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Tel: (22) 755 07 00 · Fax: (22) 755 07 01 · E-mail: info@danfoss.com · www.ogrzewanie.danfoss.pl

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych, pod warunkiem, że takie zmiany są niezbędne do uzyskania uzgodnionych parametrów. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek Danfoss, logotyp Danfoss jest znakiem towarowym Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.