

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Katalog produktů

Teplovodní podlahové vytápění **Snadné, vyzkoušené a ekonomické**

Snadné

výběr šetří čas
a zvyšuje váš
obrat.

+80 let

zkušeností
s inovačními
technologiemi
řízení vytápění.

SPOJTE SE S VYNÁLEZCEM

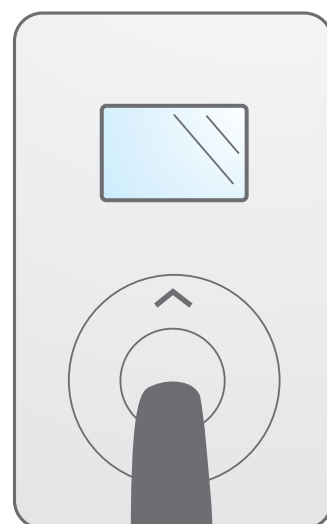
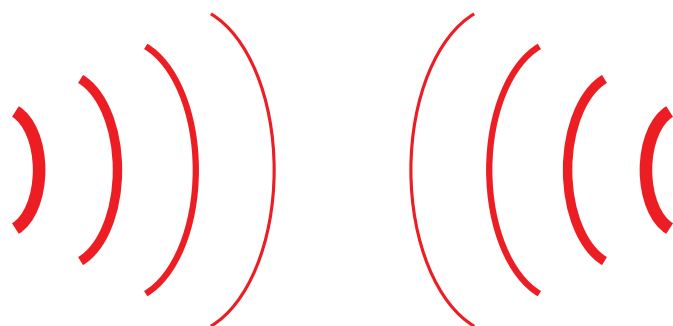
Že jsme byli první, kdo představil bezdrátové ovládání podlahového vytápění, je pouze jedna část naší dlouhé historie komfortní regulace.

Společnost Danfoss je průkopníkem v oblasti systémů řízení vytápění více než 80 let a máme 20 let zkušeností s moderními bezdrátovými řešeními. Během těchto let jsme usilovali o to zjednodušit instalaci i ovládání a poskytnout koncovým zákazníkům maximální užitnou hodnotu a úsporu energie.



Obsah

- 02** | SPOJTE SE S VYNÁLEZCEM
- 11** | PROSTOROVÁ REGULACE
- 31** | ROZDĚLOVAČE/SBĚRAČE A SMĚŠOVACÍ UZLY
- 48** | SYSTÉMY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- 52** | KVALITNÍ TRUBKY
- 58** | PŘÍPADOVÉ STUDIE





Nejmodernější testovací centrum

V dánském Vejle testujeme podlahové vytápění v kombinaci s dalšími vyzařovači tepla a zdroji tepla při simulaci venkovních teplot.

Množství tepla (buňka 1, 2 a 4)

Domy mají ve světě různé konstrukce. Každá místnost v testovacím centru je proto postavena z různých materiálů a s různým množstvím tepla. Množství tepla určuje schopnost místnosti absorbovat teplo, a tudíž značí, jak rychle může podlahové vytápění místnost vytopit.

Simulace venkovní teploty (buňka 6)

Testovací místnosti jsou obklopeny chladicí zónou. Inženýrům to umožňuje simulovat různé venkovní teploty a testovat, jak reaguje podlahové vytápění za různých podmínek.

Doba odezvy podlahového vytápění (buňka 1, 2 a 4)

Podlahové vytápění reaguje pomaleji než radiátory. Teplotní čidla jsou zalita do betonu v různých úrovních a umístěna vertikálně v buňkách od povrchu podlahy ke stropu po 0,5 m. Inženýrům to umožňuje zjišťovat dobu odezvy systému podlahového vytápění.

Dopad na celý systém (buňka 5)

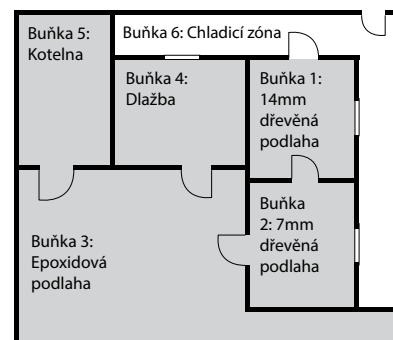
Podlahové vytápění je možné připojit k různým zdrojům tepla, např. plynovým kotlům nebo systémům dálkového vytápění. Také je možné testovat v jedné místnosti více vyzařovačů tepla (podlahové vytápění a radiátor). Inženýrům to umožňuje zhodnotit dopad jakékoli změny na celý systém a nejen na podlahové vytápění.

Vyzařování tepla (buňka 1, 2 a 4)

Speciální senzor měří nejen teplotu vzduchu, ale také vyzařování tepla např. z oken, když je venku chladno. Vyzařování tepla ovlivňuje pocit pohodlí, to znamená, že teplotu vzduchu 21 °C nemusíme cítit jako 21 °C.

Více místností k testování (buňka 1, 2 a 4)

Většina testovacích zařízení používá pouze jednu místnost. V testovacím zařízení společnosti Danfoss jsou tři místnosti. Inženýrům to umožňuje testovat více místností najednou, což se podobá normálnímu domu.



Testovací centrum umožňuje inženýrům měřit výkon systému řízení tepla v různých konstrukcích budov bez neřízených rušení.

Od specifikace po servis po prodeji Pomůžeme vám



Před...

- Danfoss vám poskytne všechny nezbytné komponenty pro vyvážení celého systému a poradí vám s optimálním řešením.
- Danfoss nabízí regulaci radiátorů, teplovodního a elektrického podlahového vytápění a poradí vám ohledně ideálního emitoru tepla.
- Danfoss zajistí specifikaci systému v písemné podobě, která vám pomůže při výběrovém řízení.
- Danfoss nabízí školení specialistů, aby byly zajištěny optimální výsledky instalace.



... během...

- Pokud se aplikace během projektu změní, poradíme vám s potřebnými změnami.
- Danfoss vám pomůže s první instalací, čímž se minimalizuje riziko chyb.
- Danfoss nabízí kompletní technickou podporu. Prostě nám zavolejte.



... po instalaci

- Jelikož máme více než 80 let zkušeností, můžete se spolehnout na naši trvalou podporu.
- Danfoss nabízí bezplatnou pomoc se správným vyvážením systému podlahového vytápění.
- Během předávání vám poskytneme odpovídající dokumentaci, např. návody k použití. Tím se minimalizují zpětná volání.

**Všechny výrobky od
jednoho dodavatele**
zajišťují lepší systémy
a usnadní vám život.

POSKYTUJEME ODBORNOST V REGULACI

Naše odborné znalosti hydronické regulace znamenají, že dostanete nejlepší výrobky na trhu.

Naše znalosti hydronické regulace a vyvážení vám poskytnou:

- Komfort v podobě přesné regulace teploty
- Komfort a úsporu energie díky snadnému a přesnému vyvážení systému vytápění



Ovládací prvky
vyvážení
teplovodních
soustav

Ovládací prvky pro
dálkové vytápění

Ovládací prvky
pro teplovodní
podlahové vytápění

6 oblastí výrobků

kde hydronická
regulace přináší
komfortní a
energeticky
úsporné výrobky.



Ovládací prvky
tepelných čerpadel

Ovládací prvky
radiátorů

Ovládací prvky
chlazení

Regulace průtoku pro libovolnou aplikaci

Danfoss nabízí rozsáhlou řadu výkonných a univerzálních řešení podlahového vytápění pro libovolný typ aplikace – od jednotlivých místností v rodinných domech po kancelářské komplexy nebo veřejné budovy.

Ať vyžaduje váš projekt cokoli, máme potřebné výrobky, nástroje, služby a logistické zázemí, které zajistí, že dodržíte vaše termíny a rozpočet.

Na následujících stránkách najdete přehled některých z našich nejpopulárnějších systémů a řešení. Pokud budete mít jakékoli konkrétní dotazy, kontaktujte nás.

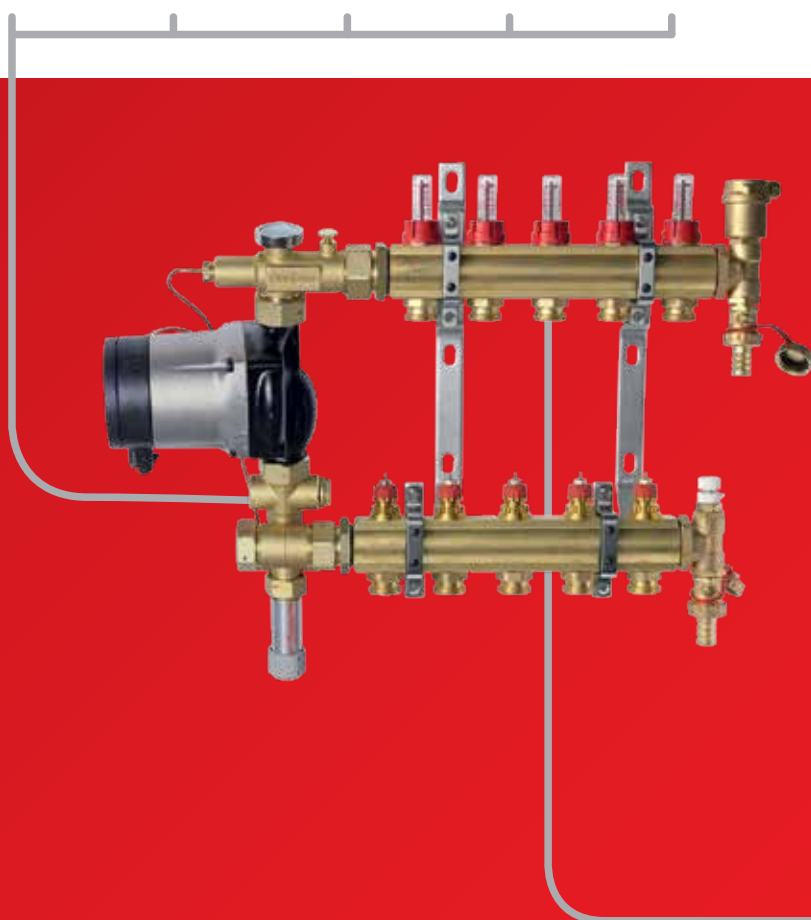
Dálkové
vytápění

Solární
vytápění

Tepelná
čerpadla

Ústřední
vytápění

Využití
biomasy



Kompaktní směšovací uzel + rozdělovač/sběrač FHF-F s indikátory průtoku a unikátními ventily s přednastavením, které zajistí rychlé a snadné vyvážení soustavy.

Prostorová regulace pro jakoukoliv aplikaci

Bezdrátový systém Danfoss Link

Danfoss Link může řídit podlahové vytápění, radiátorové termostatické hlavice, elektronická on/off relé a další. Regulátor má intuitivní dotykový displej a poskytuje možnost ovládnutí celého systému vytápění z jednoho místa. Jedná se o svižné a flexibilní řešení, které je ideální také pro renovace.

Bezdrátový systém Danfoss Link



Bezdrátový systém CF2+

Danfoss CF2+ je unikátní systém regulace podlahového vytápění pro všechny aplikace vytápění a chlazení – který je speciálně navržen tak, aby byla doba instalace minimální. CF2+ nabízí moderní funkce pro všechny potřeby, např. čtyři různé termostaty, včetně infračerveného podlahového čidla pro zajištění optimálního komfortu, funkci low energy optimizer a další funkce.

Bezdrátový systém CF2+



Vychutnejte si výhody inteligentního infračerveného podlahového čidla CF2+.

Kabelové systémy

FH-Wx je standardní kabelový systém pro napájení 24 V i 230 V.

BasicPlus (FH-CWx) a jedinečný BasicPlus² (FH-WTx) jsou k dispozici pro napájení 230 V. Dají se zapojit přímo k pohonu nebo prostřednictvím spojovací krabice.

Kabelový systém FH-Wx



Prostorové termostaty BasicPlus²

K dispozici
na podzim
2014



Klasický FHV

Prověřené řešení pro regulaci jedné místnosti s originálním termostatem Danfoss.



A close-up, profile view of a man's face, smiling and looking towards the left. The image is heavily overlaid with a red color, creating a monochromatic effect. The man has a beard and is wearing a light-colored shirt. The background is blurred, suggesting an indoor setting.

PROSTOROVÁ **REGULACE**

Nejvýznamnější výrobek: **Danfoss Link**

Danfoss Link™ CC – intuitivní dotykový displej a přístupový bod:

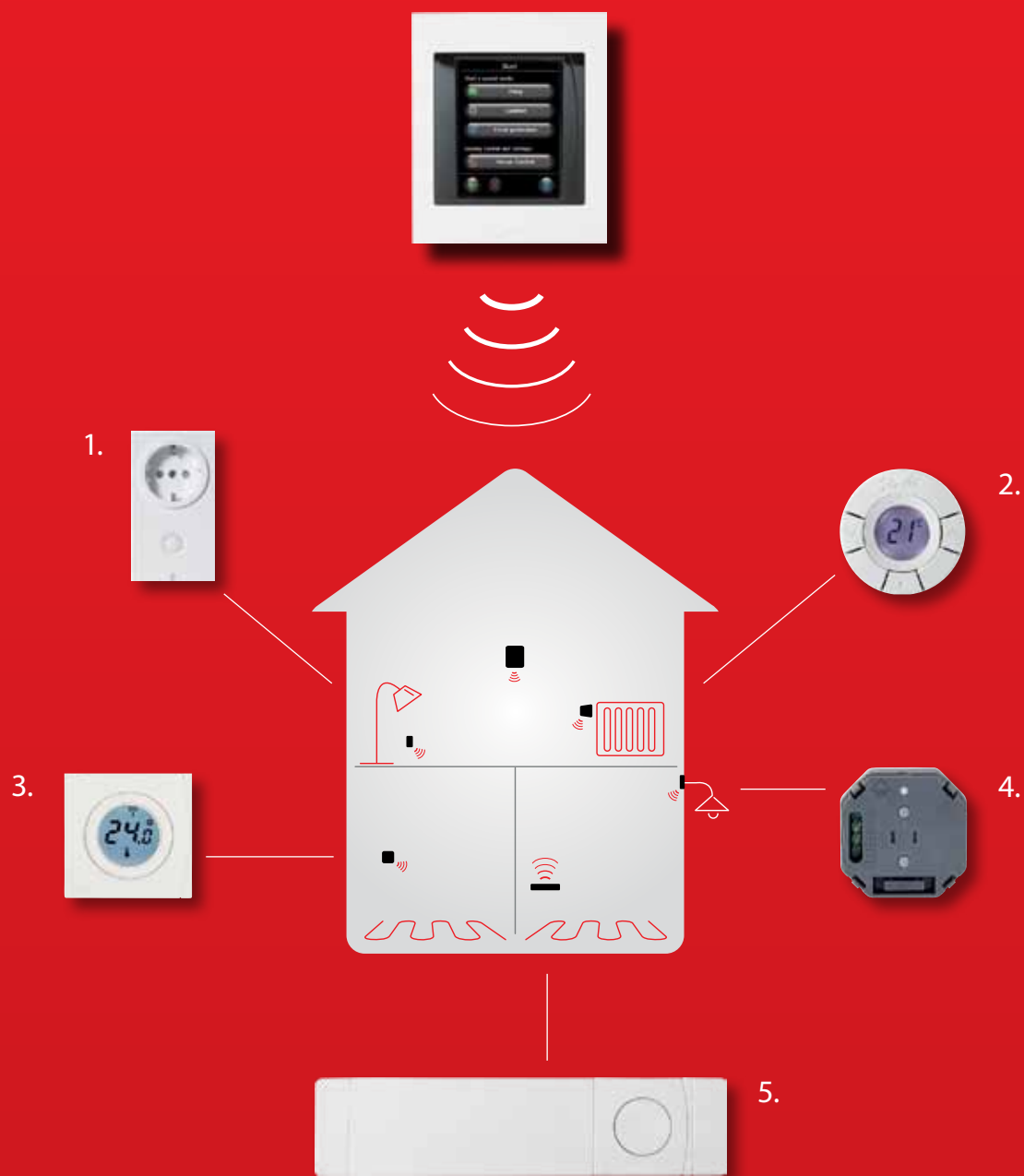
- Reguluje podlahové vytápění, radiátory a elektrická on/off relé z jediného centrálního místa.
- Uspodňuje plánování teploty. Ušetří 5 % energie při každém snížení teploty v místnosti o jeden stupeň.
- Adaptivní regulace zajistí správnou teplotu ve správnou dobu.
- Celý systém je možné uvést do režimu „dovolená“, „ekonomický“ a „komfortní“ z jediného centrálního místa.
- Bezdrátové řešení usnadňuje instalaci.
- Velmi přesná regulace např. pomocí termostatické hlavice *living connect*® s PID regulací pro zvýšení pohodlí.

TIP! Ptejte se zákazníků, jestli mají zájem o řešení inteligentní domácnosti.



Snadná bezdrátová regulace teploty z jediného centrálního místa – po celém domě:

1. *Danfoss Link*™ PR
Relé pro elektrické zapínání a vypínání
2. *living connect*®
Elektronická radiátorová termostatická hlavice
3. *Danfoss Link*™ RS
Prostorové čidlo pro regulaci radiátorů a podlahového vytápění
4. *Danfoss Link*™ HR
Skryté relé pro elektrické zapínání a vypínání
5. *Danfoss Link*™ HC
Regulátor pro teplovodní podlahové vytápění



Jednoduché řešení inteligentní domácnosti

Nejvýznamnější výrobek: **CF2+ – bezdrátový ovládací systém podlahového vytápění**

CF2+ nabízí snadnou instalaci a šetří čas:

- Není nutné plánovat zabudování kabelů do betonu a zdi.
- Není zapotřebí elektrikář.
- Šetří čas, protože nejsou nutné žádné kabely.
- Test obousměrné bezdrátové komunikace zajistí, že můžete předat plně funkční systém.
- Lze použít v chladicích systémech.

TIP! Ptejte se zákazníků, jestli se chtějí dozvědět více o větším pohodlí při použití infračervené regulace teploty.



Infračervené podlahové čidlo

usnadňuje instalaci
a poskytuje přesnou
informaci o teplotě
podlahy.

Výhody bezdrátového termostatu s infračerveným podlahovým čidlem CF-RF:

- Infračervené čidlo lze instalovat kdykoli – podlahové čidlo zalité do betonu nikoli.
- Od termostatu do podlahy nevedou žádné kabely.
- Regulace na bázi teploty povrchu podlahy zajišťuje přesnější regulaci (oproti čidlu zabudovanému v podlaze).
- Dokonale se hodí např. pro dlažby v koupelnách, kde je zapotřebí pohodlné vytápění podlahy.
- Je možné nastavit maximální teplotu a chránit drahé dřevěné podlahy.
- Volitelný přepínač z regulace podle teploty povrchu podlahy na regulaci podle teploty prostoru.

Nejvýznamnější výrobek: **Kabelový FH-WTx BasicPlus² 230V**

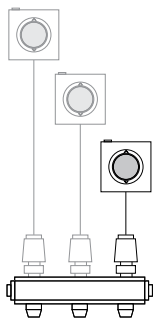
Skandinávský design s více funkcemi:

- Unikátní skandinávský design
- K dispozici s týdenním plánováním
- Kabelové podlahové čidlo s možností nastavení maximální teploty pro ochranu drahých dřevěných nebo dlaždicových podlah.
- Lze připojit ke kotli nebo k čerpadlu. Kotel nebo čerpadlo se pak vypne, pokud není žádný požadavek na vytápění.

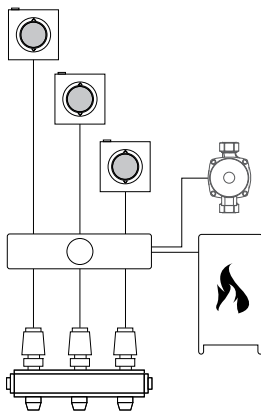


K dispozici
na podzim
2014

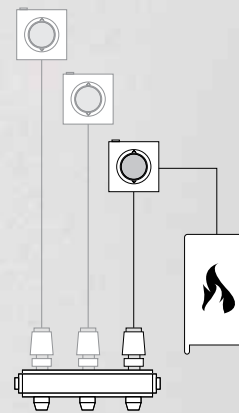
Prostorová regulace
Přímá



Prostorová regulace
**prostřednictvím
spojovací krabice**



Prostorová regulace
**včetně pomocného
přepínače**



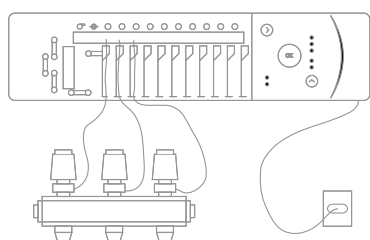
Jedno tlačítko pro úsporu energie:

- Stisknutím tlačítka **M** aktivujete režim **Dovolená**.
- Ušetří 5 % energie při každém snížení teploty v místnosti o jeden stupeň.

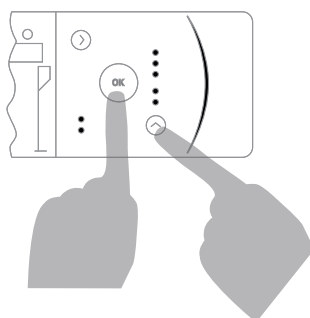
TIP! Ptejte se zákazníků, jestli mají zájem o snížení teploty, které jim může uspořit energii.

INSTALACE BEZDRÁTOVÉHO SYSTÉMU JE OPRAVDU JEDNODUCHÁ

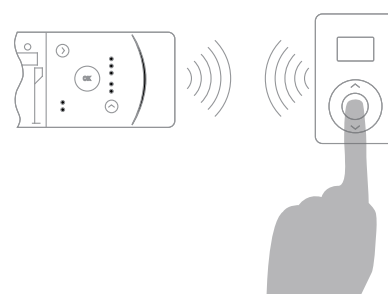
Instalace CF2⁺



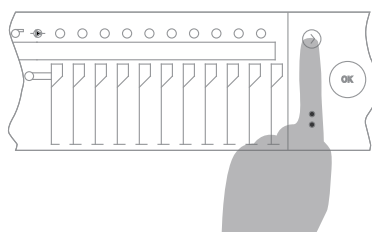
- 1.** Když jsou všechny pohony zapojené, připojte regulátor CF-MC Master Controller k el. síti.



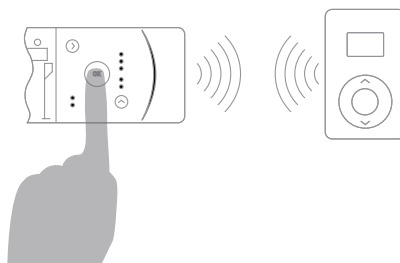
- 2.** 1. Stiskněte tlačítko ^ a kontrolka Instalace bude blikat.
2. Stiskněte tlačítko OK a kontrolka Instalace se rozsvítí.



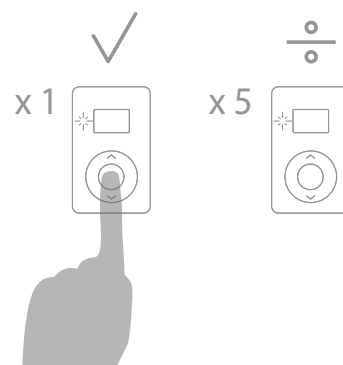
- 3.** Stiskněte jednu tlačítko prostorového termostatu CF-R.



- 4.** První dostupný výstup bliká. Opakovaně stiskněte tlačítko >, dokud nedojdete k požadovanému výstupu.

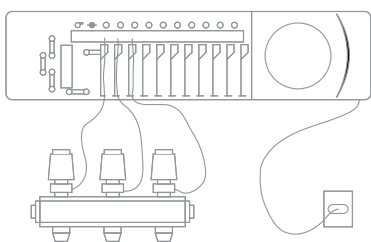


- 5.** Stisknutím tlačítka OK přidáte prostorový termostat do regulátoru CF-MC. Zopakujte tyto kroky pro všechny prostorové termostaty, které chcete přidat.

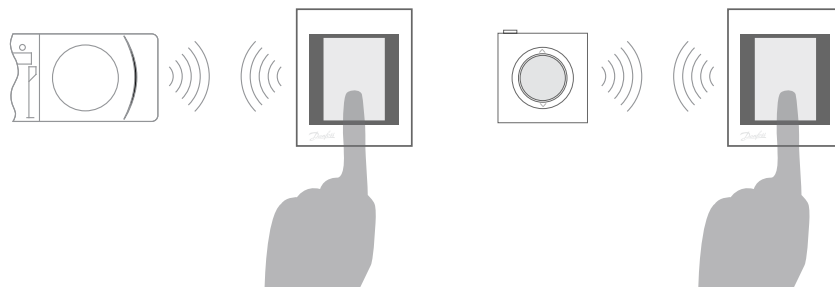


- 6.** Umístěte prostorový termostat do místnosti a otestujte spojení stisknutím středního tlačítka. Kontrolka jednou blikne: Spojení je navázáno. Kontrolka 5krát zabliká: Test spojení se nezdařil.

Instalace ovladače **Danfoss Link™ CC**

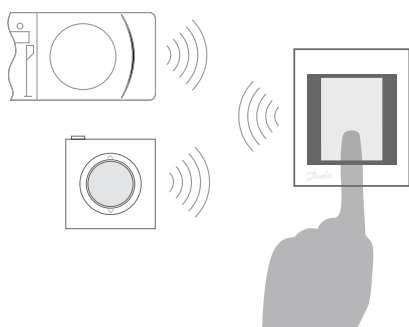


- 1.** Když jsou všechny pohony zapojené, připojte regulátor *Danfoss Link™ HC* k el. síti.

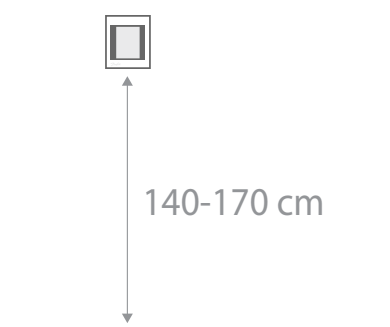


- 2.** Přidejte hlavní regulátor do ovladače *Danfoss Link™ CC*.

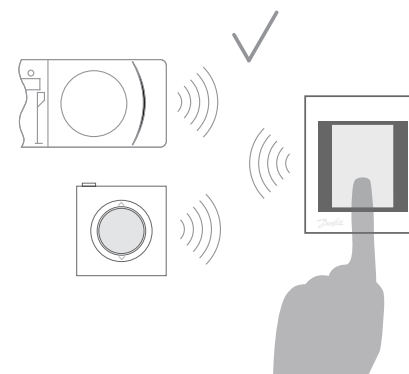
- 3.** Přidejte prostorový termostat do ovladače *Danfoss Link™ CC*.



- 4.** Spárujte prostorový termostat s výstupem prostřednictvím ovladače *Danfoss Link™ CC*.



- 5.** Nainstalujte ovladač *Danfoss Link™ CC* na definitivní místo.



- 6.** Proveďte test sítě pomocí ovladače *Danfoss Link™ CC*.

Prodej ovládacích prvků systému prospívá vašemu podnikání a poskytuje komfort a úspory vašim zákazníkům

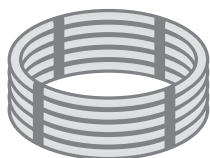
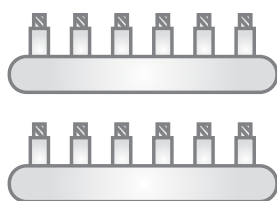
Řešení regulace od společnosti Danfoss podpoří vaše podnikání.

Níže je uveden příklad domu, kde je regulováno šest místností.

V obou případech jsou použity rozdělovače/sběrače FHF a trubky PE-RT. Místnosti jsou řízeny pomocí bezdrátového systému CF2+ s prostorovým termostatem CF-RS.

TIP! Informujte své zákazníky o výhodách z hlediska komfortu a úspory energie při použití prostorové regulace.

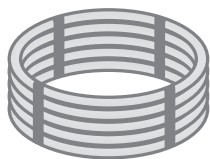
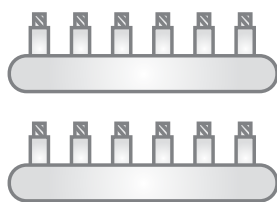
Obvyklá instalace bez regulace



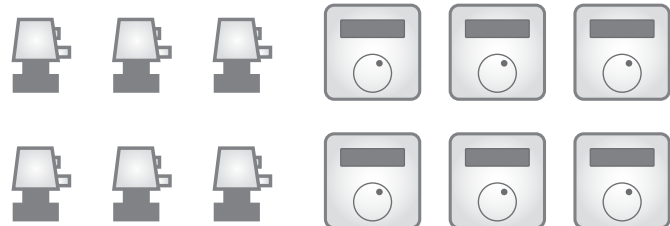
INDEX obratu ~40



Obvyklá instalace s regulací



INDEX obratu ~100



Zdvojnásobte svůj obrat

a poskytněte svým zákazníkům komfort a úsporu energie.



PROSTOROVÉ REGULACE CO JE POTŘEBA UVÁŽIT

1.

VELIKOST BUDOVY

Je dům nebo jednotlivý byt větší než 300 m²?
(dosah bezdrátového systému)

NE

ANO



ZVOLTE
KABELOVÝ

2.

FLEXIBILITA

Je důležitá krátká instalační doba a flexibilita umístění termostatu?

NE

ANO



ZVOLTE
BEZDRÁTOVÝ

3.

CHLAZENÍ

Bude se systém podlahového vytápění používat k chlazení podlahy?

NE

ANO



ZVOLTE
BEZDRÁTOVÝ
CF2⁺



BEZDRÁTOVÁ ŘEŠENÍ



Danfoss Link »

Řešení plně „inteligentní domácnosti“. Pomocí intuitivního dotykového displeje můžete ovládat radiátory i podlahové vytápění. Poznámka: K dispozici není žádné podlahové čidlo ani možnost chlazení.



CF2⁺ »

Jednoduchý, moderní systém podlahového vytápění, s možností zvolení infračerveného podlahového čidla a možnosti chlazení.

4.

BATERIE

Je v pořádku, že je potřeba každé 2 roky měnit baterie?

NE

ANO

))) ZVOLTE
BEZDRÁTOVÝ

5.

FRÉZOVÁNÍ

Lze instalovat kabeláž dostupným způsobem (frézování a vrtání do zdi)?

ANO

))) ZVOLTE
KABELOVÝ

NE

))) ZVOLTE
BEZDRÁTOVÝ



KABELOVÁ ŘEŠENÍ



FH-WTx 230V (BasicPlus²) »

Designové termostaty s týdenním plánováním a spínačem kotle.



FH-Wx 24V »

Není zapotřebí elektrikář (nízké napětí). Nicméně je k dispozici také v provedení 230V.

PROSTOROVÁ REGULACE PŘEHLED

	Regulační systém	Hlavní regulátor	Relé čerpadla	Vstupní relé pro externí signál	Relé kotle
Bezdrátový	CF2 ⁺	Vyžadován	✓ ⁽⁷⁾	✓	✓ ⁽⁷⁾
	<i>Danfoss Link</i>	Vyžadován	✓	✓	✓ ⁽⁷⁾
Kabelový	FH-Wx 24V	Vyžadován	✓	není k disp.	✓
	FH-Wx 230V	Volitelný	✓ ⁽⁵⁾	není k disp.	✓ ⁽⁵⁾
	FH-WTx	Volitelný	✓ ⁽⁸⁾	není k disp.	✓ ⁽⁸⁾
Samočinný termostatický	FHV ⁽⁹⁾	není k disp.	není k disp.	není k disp.	není k disp.

¹ Radiátorové termostatické hlavice a podlahové vytápění jsou řízeny stejným regulátorem (*Danfoss Link™ CC*).

² Vyžaduje dálkový ovladač 088U0221.

³ Vyžaduje samostatné plánování v každém prostorovém termostatu – tj. neexistuje centrální regulátor pro snadné plánování.

⁴ Kombinováno s čidlem rosného bodu 088U0251 pro prevenci vlhkosti.

⁵ Vyžaduje spojovací krabici 088H0016.

⁶ Kabelový (oproti infračervenému CF2⁺)

⁷ Rovněž k dispozici jako bezdrátové relé (014G0272 pro *Danfoss Link* a 088U0252 pro CF2⁺).

⁸ 088U0624 a 088U0626 mají jeden výstup buď pro kotel, nebo čerpadlo. Pokud chcete další relé, přidejte spojovací krabici 088H0016.

⁹ FHV-A (003L1001) pro termostatickou hlavici RA s prostorovým čidlem (čidlo není součástí) a FHV-R (003L1000 a 003L1015) pro čidlo teplot

Bezdrátový systém *Danfoss Link*



Systém CF2⁺



Klasický FHV



Rozhraní centrálního ovladače	Kompatibilní s radiátorovou termostatickou hlaví (1)	Možnost týdenního plánu	Adaptivní regulace	Možnost podlahového čidla	Výstupní napětí	Optimalizováno pro chladicí aplikace
Volitelně (2)		(✓) (2)	✓	✓	24V	✓ (4)
Vyžadováno	✓	✓	✓		24V	není k disp.
není k disp.		není k disp.	není k disp.	✓ (6)	24V	není k disp.
není k disp.		není k disp.	není k disp.	není k disp.	230V	není k disp.
není k disp.		(✓) (3)	není k disp.	✓ (6)	230V	není k disp.
není k disp.		není k disp.	není k disp.		–	není k disp.

BasicPlus²

Kabelový systém FH-WTx



Kabelový systém FH-Wx



BEZDRÁTOVÝ SYSTÉM CF2⁺



hlavní regulátor
CF-MC 5kanálový: 088U0245
CF-MC 10kanálový: 088U0240



CF-RD
S displejem
088U0214



CF-RS
S regulačním
kolečkem
088U0210



CF-RF
Displej a infračervené
čidlo
088U0215



CF-RP
Zabezpečený
proti manipulaci
088U0211



CF-RC
Dálkový ovladač
088U0221



CF-RU
Zesilovač
088U0230



TWA-A, NC 24V
Termoelektrický
pohon
088H3110



CF-EA
Externí anténa
088U0250

Hlavní regulátory

Objednací číslo

Hlavní regulátor, CF-MC 5kanálový

088U0245

Hlavní regulátor, CF-MC 10kanálový

088U0240

CF2⁺, prostorové termostaty

Objednací číslo

Prostorový termostat, CF-RS

088U0210

Prostorový termostat, CF-RP

088U0211

Prostorový termostat, CF-RD

088U0214

Prostorový termostat, CF-RF

088U0215

Příslušenství

Objednací číslo

Dálkový regulátor, CF-RC

088U0221

Zesilovač, CF-RU

088U0230

Externí anténa, CF-EA

088U0250

Kabel pro CF-EA

088U0255

Čidlo rosného bodu, CF-DS

088U0251

Bezdrátové relé, CF-WR

088U0252

Termoelektrický pohon, TWA-A, NC 24V

088H3110

Termoelektrický pohon, TWA-A, NO 24V

088H3111

Termoelektrický pohon, TWA-K, NC 24V

088H3140

Termoelektrický pohon, TWA-K, NO 24V

088H3141

PROSTOROVÁ REGULACE

Charakteristické vlastnosti

Relé čerpadla	Vstupní relé pro externí signál	Relé kotle	Vstupní relé pro vytápění/chlazení	Adaptivní regulace	Možnost týdenního plánu (prostřednictvím CF-RC)
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓

Charakteristické vlastnosti

Zabezpečený proti manipulaci	Displej	Regulační kolečko	Podlahové čidlo, infračervené	Montáž do podomítkové krabičky	Montáž na zeď
		✓			✓
✓		✓			✓
	✓				✓
	✓		✓		✓

Popis

Pro centrální regulaci včetně plánování

Pro prodloužení dosahu bezdrátového signálu

Pro prodloužení dosahu bezdrátového signálu. Včetně 2metrového kabelu.

Prodlužovací kabel, 5metrový

Pro zabránění kondenzace u chladicích aplikací. Montuje se na potrubí.

Připojuje se ke kotli, čerpadlu nebo chladiči. Přijímá bezdrátový signál z CF-MC, když je požadováno chlazení. Vyžadováno CF-RC.

RA připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k hlavnímu regulátoru.

RA připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k hlavnímu regulátoru.

M30x1,5 připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k hlavnímu regulátoru.

M30x1,5 připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k hlavnímu regulátoru.

Danfoss Link™ CC bezdrátový



Regulátor teplovodního vytápění
HC, 5kanalový: 014G0103
HC, 10kanalový: 014G0100



Prostorový termostat, RS
014G0158



CF-RU
Zesilovač
088U0230



Danfoss Link™ CC



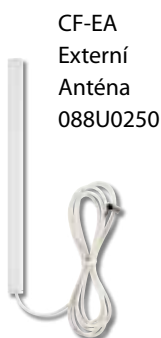
S napájením
NSU
014G0283



S napájením
PSU
014G0282



TWA-A, NC 24V
Termoelektrický
pohon
088H3110



CF-EA
Externí
Anténa
088U0250



Bezdrátové relé, PR
014G0270



Radiátorová
termostatická hlavice
014G0002



Skruté relé, HR
014G0271



Bezdrátové relé, FT
014G0272

Hlavní regulátory

Regulátor teplovodního vytápění, HC, 5kanalový	014G0103
Regulátor teplovodního vytápění, HC, 10kanalový	014G0100

Poznámka: Všechny výrobky vyžadují Danfoss Link™ CC (řídící jednotka).

Prostorové termostaty

Objednací číslo

Prostorový termostat, RS	014G0158
--------------------------	----------

Poznámka: Všechny výrobky vyžadují Danfoss Link™ CC (řídící jednotka).

Příslušenství

Objednací číslo

Řídící jednotka, Danfoss Link™ CC	014G0283
Řídící jednotka, Danfoss Link™ CC	014G0282
Zesilovač, CF-RU	088U0230
Externí anténa, CF-EA	088U0250
Kabel pro CF-EA	088U0255
Termoelektrický pohon, TWA-A, NC 24V	088H3110
Termoelektrický pohon, TWA-A, NO 24V	088H3111
Termoelektrický pohon, TWA-K, NC 24V	088H3140
Termoelektrický pohon, TWA-K, NO 24V	088H3141

Další výrobky...

Bezdrátové relé, PR (Plug-in Relay)	014G0270
Bezdrátové relé, HR (Hidden Relay)	014G0271
Bezdrátové relé, FT (podlahový termostat)	014G0272
Radiátorová termostatická hlavice, living connect®	014G0002

PROSTOROVÁ REGULACE

Charakteristické vlastnosti

Relé čerpadla	Vstupní relé pro externí signál	Relé kotle	Adaptivní regulace	Týdenní plán (prostřednictvím Danfoss Link™ CC)
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

Charakteristické vlastnosti

Zabezpečený proti manipulaci (dětská pojistka)	Displej	Kompatibilní s radiátorovou termostatickou hlavicí	Podlahové čidlo	Montáž do podomítkové krabičky	Montáž na zeď
✓	✓	✓			✓

Popis

Regulátor s názorným displejem. S napájením NSU (montáž na zeď). Vyžadován

Regulátor s názorným displejem. S napájením PSU (podomítkový elektrobox). Vyžadován

Pro prodloužení dosahu bezdrátového signálu

Pro prodloužení dosahu bezdrátového signálu. Včetně 2metrového kabelu.

Prodlužovací kabel, 5metrový

RA připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k regulátoru teplovodního vytápění.

RA připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k regulátoru teplovodního vytápění.

M30x1,5 připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k regulátoru teplovodního vytápění.

M30x1,5 připojení k rozdělovači. Připojeno kabelem k regulátoru teplovodního vytápění.

... co je možné řídit pomocí Danfoss Link™ CC

Plug-in on/off relé

Skryté on/off relé

Pro zapínání a vypínání elektrického vytápění dle teploty.

Dá se spojit s podlahovým čidlem (je součástí) nebo prostorovým termostatem RS.

S RA + K (M30x1,5) adaptérem

KABELOVÝ



FH-WT
Prostorový
termostat
088H0022



FH-WP
Prostorový
termostat
088H0023



FH-WS
Prostorový
termostat
088H0024



FH-WT – 230V
Prostorový
termostat
088H0127



WT-D/DR
Prostorový
termostat
088U0622/
088U0624



WT-T
Prostorový
termostat
088U0620



WT-P/PR
Prostorový
termostat
088U0625/
088U0626

Hlavní regulátor:
FH-WC 24V – 10 výstupů
088H0017
FH-WC 230V – 8 výstupů
088H0016



Termoelektrický
pohon
088H3110 /
088H3112



FH-WF
Podlahové čidlo
088U0610

FH-Wx – 24V prostorová regulace

FH-Wx – 24V prostorová regulace	Objednací číslo
Prostorový termostat, FH-WT	088H0022
Prostorový termostat, FH-WP	088H0023
Prostorový termostat, FH-WS	088H0024

Všechny 24V regulační prvky potřebují k provozu spojovací krabici FH-WC 24V 088H0017.

FH-Wx – 230V prostorová regulace

FH-Wx – 230V prostorová regulace	Objednací číslo
Prostorový termostat, FH-WT 230V	088H0127

FH-WTx BasicPlus² – 230V regulace místnosti

K dispozici
na podzim
2014

FH-WTx BasicPlus ² – 230V regulace místnosti	Objednací číslo
Prostorový termostat, WT-T	088U0620
Prostorový termostat, WT-D	088U0622
Prostorový termostat, WT-DR *	088U0624
Prostorový termostat, WT-P	088U0625
Prostorový termostat, WT-PR *	088U0626

* Vyžaduje rozměry elektro boxu minimálně 60 x 62,3 mm (Š x V).

Spojovací krabice

Spojovací krabice	Objednací číslo
Hlavní regulátor, FH-WC 24V – 10 výstupů	088H0017
Hlavní regulátor, FH-WC 230V – 8 výstupů	088H0016

Příslušenství – pro kabelová řešení

Příslušenství – pro kabelová řešení	Objednací číslo
Termoelektrické pohony pro 24V	088H3110 (NC) + 088H3111 (NO)
Termoelektrické pohony pro 230V	088H3112 (NC) + 088H3113 (NO)
Podlahové čidlo, pro FH-Wx – 24V	088H0025
Podlahové čidlo, pro FH-CWx a FH-WTx	088U0610

PROSTOROVÁ REGULACE

Zabezpečený proti manipulaci	Displej	Regulační kolečko	*Podlahové čidlo, možnost připojení kabelem	Adaptivní regulace	Tlačítko Snížení teploty	Tichý (bez relé/bimetal)	Montáž do podmínkové krabičky	Montáž na zeď
		✓				✓		✓
✓		✓				✓		✓
		✓	✓		✓	✓		✓

* Viz příslušenství.

Zabezpečený proti manipulaci	Displej	Regulační kolečko	Podlahové čidlo, možnost připojení kabelem	Adaptivní regulace	Tlačítko Snížení teploty	Tichý (bez relé/bimetal)	Montáž do podmínkové krabičky	Montáž na zeď
		✓				✓		✓

Zabezpečený proti manipulaci	Displej	Regulační kolečko	Podlahové čidlo, možnost připojení kabelem	Adaptivní regulace	Možnost týdenního plánu (každá místnost)	Tlačítko Snížení teploty	*Pomocný spínač	Montáž do podmínkové krabičky	Montáž na zeď
		✓							✓
	✓		✓			✓		✓	
	✓		✓			✓	✓	✓	
	✓		✓		✓	✓		✓	
	✓		✓		✓	✓	✓	✓	

* Zapnutí/vypnutí kotle/čerpádk

Charakteristické vlastnosti				Popis
Relé čerpádk	Chlazení	Pohotovostní relé	Relé kotle	
✓			✓	Vyžadováno pro všechny 24V ovládací prvky místnosti
✓			✓	230V ovládací prvky je možné připojit přímo ke spojovací krabici

Pro systém		Charakteristické vlastnosti
230V	24V	
	✓	RA připojení k rozdělovači. Připojené přes spojovací krabici 088H0017.
✓		RA připojení k rozdělovači. Připojené přímo k 230V prostorovým termostatům nebo spojovací krabici 088H0016
	✓	Pro nastavení minimální nebo maximální teploty podlahy.
✓		FH-CWx: Pro nastavení max. teploty podlahy. FH-WTx: Pro nastavení minimální nebo maximální teploty nebo teploty podlahy.



ROZDĚLOVAČE/ SBĚRAČE A SMĚŠOVACÍ UZLY



SEZNAMTE SE S ŘADOU

Zkombinujte **směšovací uzel**



... s **kulovými ventily**



Směšovací uzel

Montáž směšovacího uzlu je mimořádně snadná, protože je velmi kompaktní – od pouhých 110 mm instalačního rozměru. Směšovací uzel se montuje přímo na potrubí na levou nebo na pravou stranu, a je možné ho připojit rovněž šikmo s pomocí rohového šroubení, které je k dispozici jako příslušenství.

Hlavní přednosti výrobku:

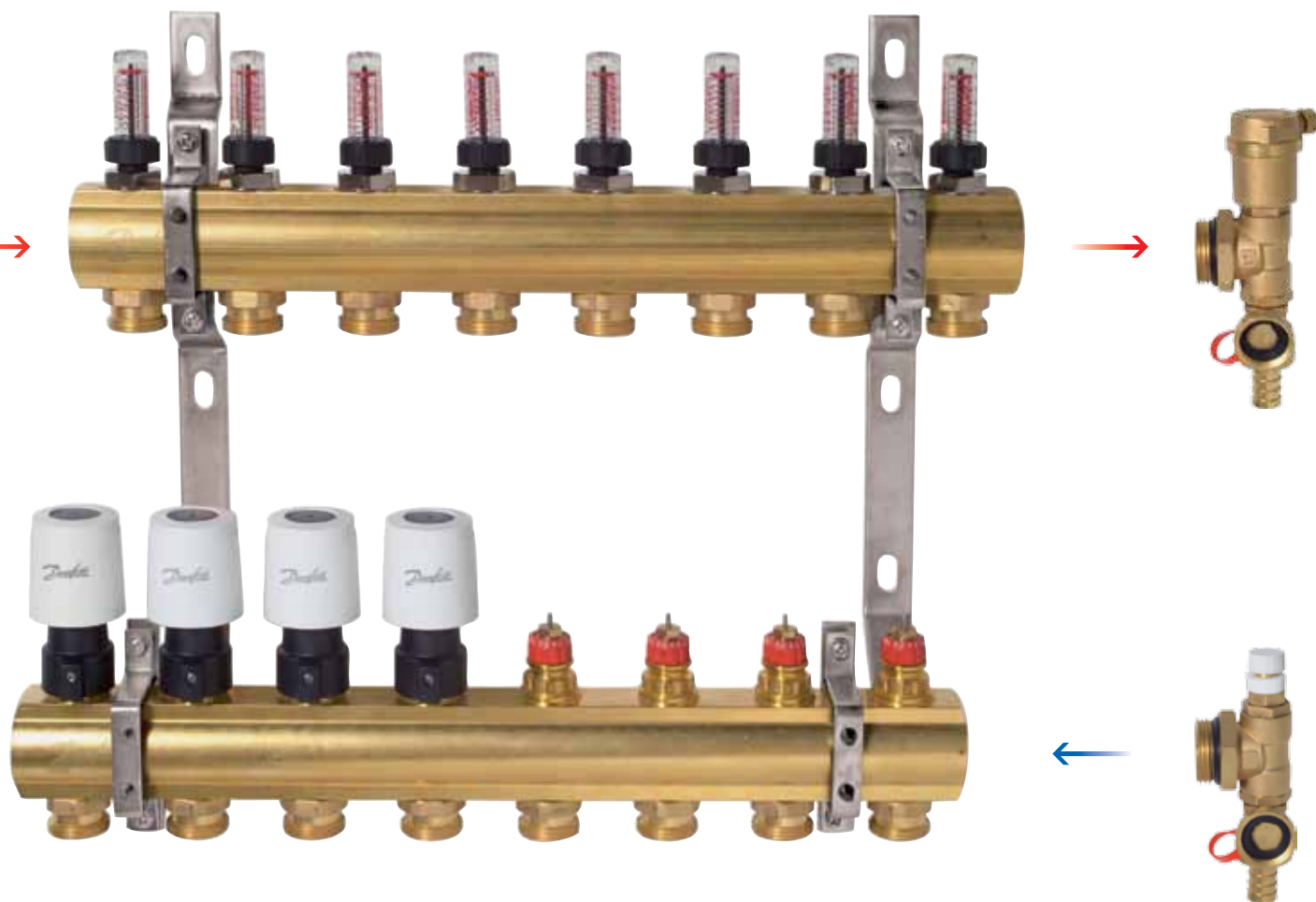
- » Prefabrikován pro rychlou a snadnou montáž
- » Velmi kompaktní – pohodlně se vejde do skříněk
- » Kapilární trubice, která měří teplotu přímo ve vodě, místo teploměru v trubce.



ROZDĚLOVAČE/SBĚRAČE A SMĚŠOVACÍ UZLY

→ ... potom **s rozdělovačem/sběračem** →

a nakonec s **typem odvzdušňovacího ventilu**



FHF

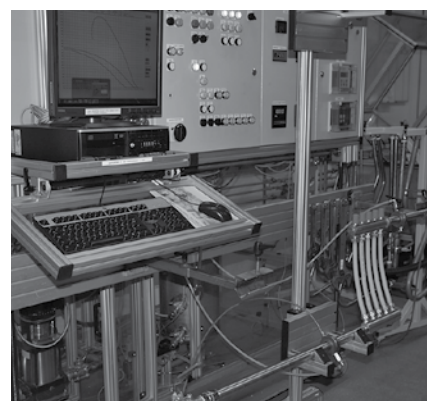
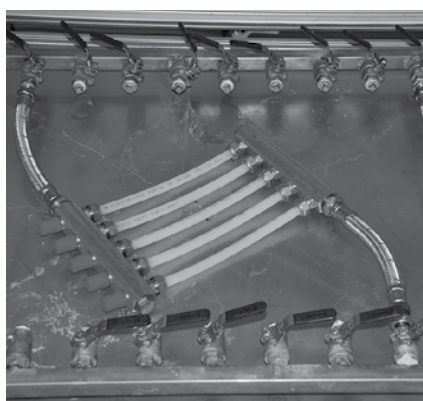
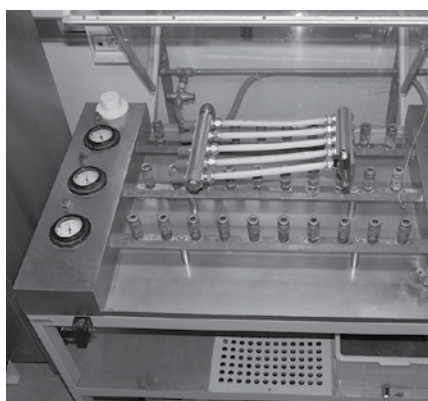
S přednastavením, ale bez průtokoměru.
FHF s průtokoměrem (FHF-F) je zobrazen
na horním obrázku.



TESTOVÁNÍ FUNKČNOSTI PO CELÁ DESETELETÍ

**Minimalizovali jsme poruchovost,
abyste mohli maximalizovat svůj obrat.**

Během výroby a vývoje absolvují všechny komponenty různé testy,
aby byla maximalizována jejich efektivita a životnost.



Tlaková zkouška

Při tlakové zkoušce se smontuje rozdělovač/sběrač, spojky a trubky a natlakují se. Tímto způsobem je možné testovat, zda rozdělovač/sběrač, spojky a trubky vydrží nereálné tlaky.

Teplotní zkouška

Při teplotní zkoušce je systém podlahového vytápění vystaven různým úrovním tepla. Při těchto výchylnkách se komponenty roztahují a smršťují, což nám umožňuje vyzkoušet odolnost různých komponent.

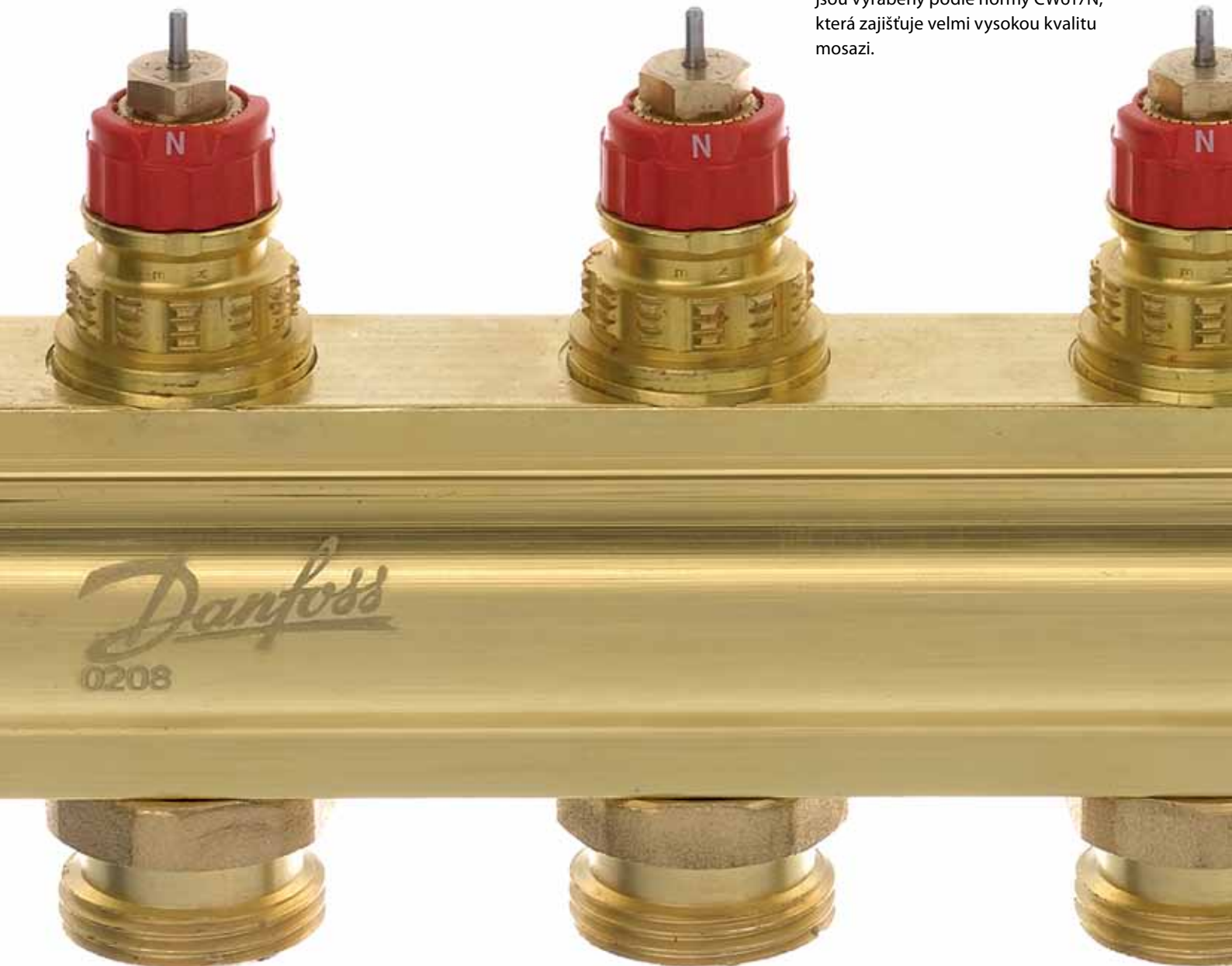
Test průtoku

Při testu průtoku je testován průtok ventily, což umožňuje zjistit hodnotu kvs. Potom je možné vypočítat, kolik energie dokáže každý okruh dodat do místnosti.

Vysoce kvalitní **mosaz**

Ryzost a kvalita mosazi používané
v rozdělovačích/sběračích Danfoss
minimalizuje riziko koroze a netěsností.

Všechny rozdělovače/sběrače FHF a FHF-F
jsou vyráběny podle normy CW617N,
která zajišťuje velmi vysokou kvalitu
mosazi.



Rozdělovače/sběrače s přednastavením

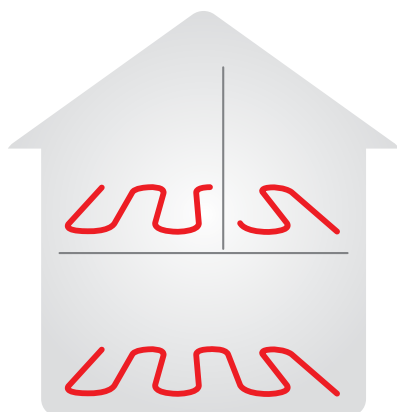
Omezte volání s žádostí o pomoc a poskytněte vašim zákazníkům komfort a úspory

Studie zahrnující 537 instalatérů ze sedmi zemí ukázala, že instalatéři volají s žádostí o pomoc přibližně ve 20 % instalací. Existuje obrovský potenciál z hlediska toho, aby za sebou zanechali správně fungující systém.

TIP! Nezapomeňte svým zákazníkům vysvětlit důležitost dokonalého hydronického vyvážení.

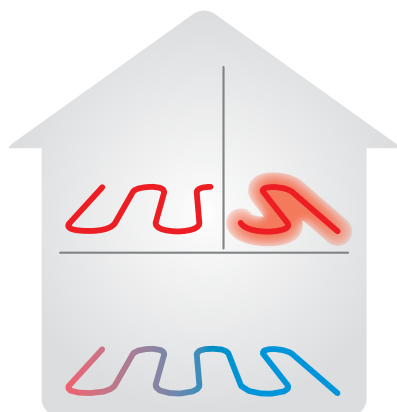
Typická instalace s přednastavením

Při přednastavení je možné dodávat správné množství vody do správných místností.



Typická instalace **bez** přednastavení

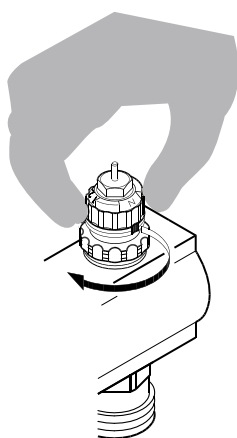
Bez ventilů s přednastavením riskujete, že distribuce tepla bude velmi nerovnoměrná, čímž se sníží pohodlí.



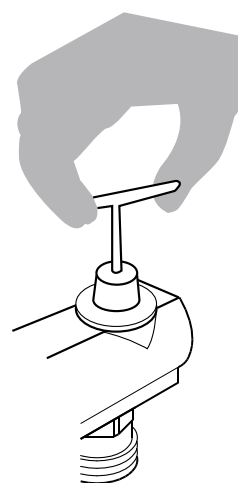
Více než jen přednastavení

Poskytujeme vám nejlepší řešení na trhu

Rozdělovače/sběrače Danfoss s přednastavením nabízí nejlepší distribuci vody a energie, což zajišťuje správné teploty v různých místnostech.



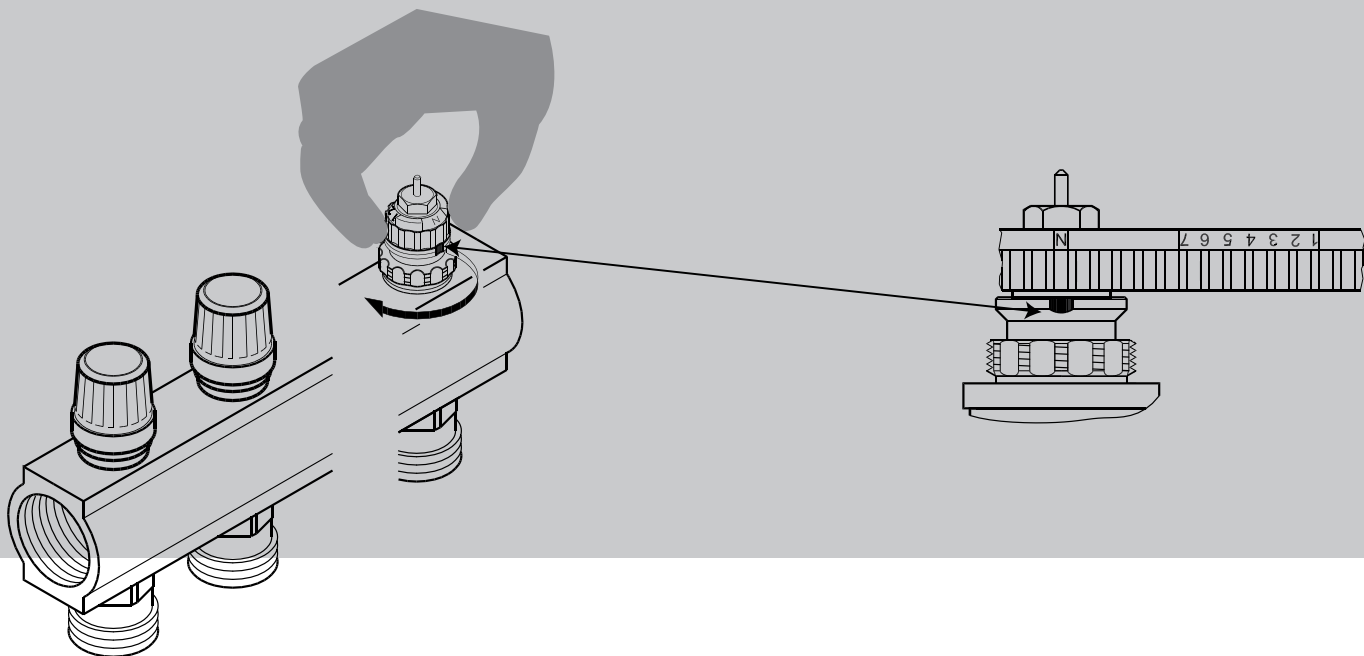
Přednastavení ventilu Danfoss



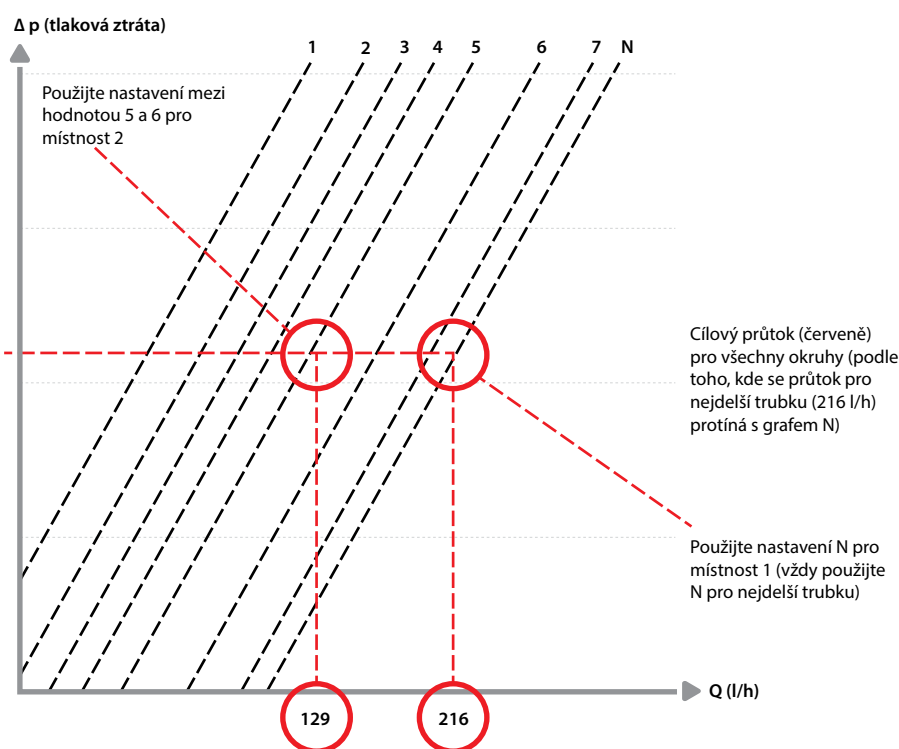
Typické přednastavení u výrobků nepocházejících od společnosti Danfoss

Porovnání

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Nejsou zapotřebí žádné nástroje. Provádí se rychle a snadno.• Na ventilu je vidět přesná stupnice.• Snadno použitelný průvodce nastavením• Přednastavení je možné po instalaci zkontrolovat (nastavení je vidět).• Vřeteno a sedlo ventilu se vyrábějí jako 1 kus – což zajišťuje mimořádnou přesnost. | <ul style="list-style-type: none">• Jsou zapotřebí nástroje. Časově náročné.• Normálně není na ventilu vidět.• Složitější přednastavení• Přednastavení není možné zkontrolovat bez viditelné stupnice.• Vřeteno používá jako sedlo potrubí. Přesné nastavení je obtížné. |
|--|--|

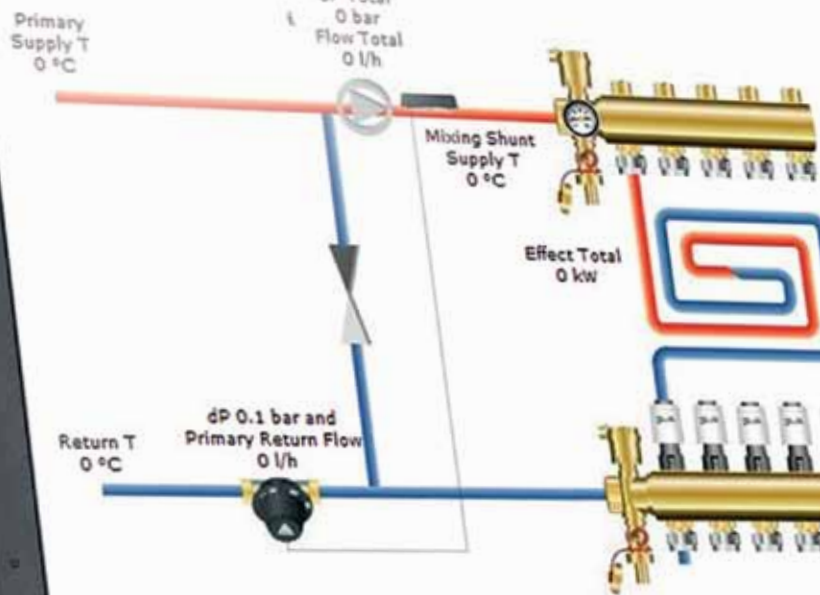


Přesné přednastavení pomocí diagramu přednastavení...



Místnost	Kroky	Příklad
Místnost 1	1. Určete nejdelší trubku nebo největší místnost.	25 m ²
	2. Vypočítejte průtok pro danou místnost.	$Q (l/h) = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 25 \text{ m}^2}{5 \text{ }^\circ\text{C} \times 1,16}$
		Q (l/h) = 216 l/h
Místnost 2	3. Určete plochu další místnosti.	15 m ²
	4. Vypočítejte průtok pro danou místnost (dT a požadavek na vytápění v místnostech se v tomto případě předpokládají identické).	$Q (l/h) = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 15 \text{ m}^2}{5 \text{ }^\circ\text{C} \times 1,16}$
		Q (l/h) = 129 l/h

Zadání pro vzorec Q (l/h)	
Rozdíl teploty v přívodním potrubí a zpátečce (ΔT)	5 °C (obvykle)
Určete tepelnou ztrátu pro danou místnost.	50 W/m ²
Konverzní faktor	1,16 (vždy)



New Room X Delete Calculate

Name	No	Area m ²	Heatloss i W/m ²	Room T °C	Floor Type
Room 1	1	0	40	20	3 Carpet, on

... nebo pomocí našeho online nástroje

Náš online dimenzovací program QuickPlanner vám umožní vypočítat správné hodnoty přednastavení během několika minut. Připojte se online a připravte si následující informace:

- Rozměry místností
- Tepelná ztráta (W/m²)
- Teplota přívodního média
- Požadovaná teplota v místnosti
- Typ podlahy

SMĚŠOVACÍ A MIDI UZLY CO JE POTŘEBA UVÁŽIT

1.

TEPLOTA

JE POUŽIT ZDROJ TEPLA S VYSOKOU TEPLOTOU?
(např. kotel nebo dálkové vytápění)

ANO

NE

NENÍ POTŘEBA SMĚŠOVACÍ UZEL

2.

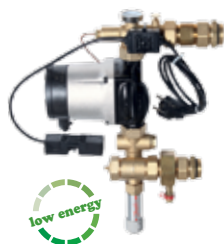
PROMĚNNÉ OTÁČKY

POUŽIJTE SMĚŠOVACÍ UZEL

Chcete použít čerpadlo s proměnnými otáčkami pro další úsporu energie?

ANO

NE



FHM-C7

» Kompaktní řešení
» 15-60



FHM-C8

» 15-60

FHM-C9

» 15-40



ZVOLTE PROMĚNNÉ
OTÁČKY

MIDI UZLY

Řešení s 1–3 okruhy,
hlavním regulátorem CF2⁺
a pohony. Stačí přidat
prostorovou regulaci.

ZVOLTE PEVNÉ OTÁČKY



FHM-C5

» 15-40



FHM-C6

» 15-60

ROZDĚLOVAČE/SBĚRAČE CO JE POTŘEBA UVÁŽIT

1.

PRŮTOKOMĚŘ

Jsou vyžadovány
průtokoměry?

ANO

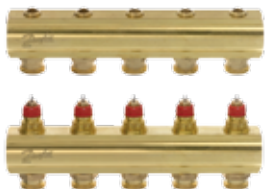
NE

ZVOLTE FHF
S PŘEDNASTAVENÍM

2.

ZVOLTE

FHF-F S PŘEDNASTAVENÍM A
PRŮTOKOMĚREM



FHF
S přednastavením

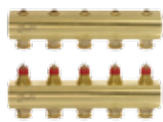


FHF-F
S přednastavením a
průtokoměrem

ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ PŘEHLED



FHF-F
088U0522-32



FHF
088U0502-12

Rozdělovač/sběrač	Objednací číslo
FHF-F	088U0522-32
FHF	088U0502-12

Pouze rozdělovač/sběrač: Je nutné objednat koncový díl (1 ks 088U0582 nebo 2 ks ukončovacího dílu 088U0581 nebo 088U0580), montážní držáky (088U0585) a kulové ventily (088U0586).



Koncovky
088U0582



Montážní držáky
088U0585

Příslušenství	Objednací číslo
Koncovky (2 kusy)	088U0582
Manuální odvzdušňovací a vypouštěcí díl	088U0581
Automatický odvzdušňovací a vypouštěcí díl	088U0580
Montážní držáky (2 kusy)	088U0585
Redukce	088U0584
Spojka	088U0583
Kulové ventily (2 kusy)	088U0586



Ukončovací díl
088U0581



Ukončovací díl
088U0580



Kulové ventily
088U0586



Spojka
088U0583

Počet výstupů	Průtokoměr	Přednastavení	Regulační ventily pro pohony	Řešení	Materiál	Pracovní tlak
Od 2+2 (088U0522) – po 12+12 (088U0532)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Pouze potrubí	Mosaz	6 barů
Od 2+2 (088U0502) – po 12+12 (088U0512)		✓	✓ (TWA-A)	Pouze potrubí	Mosaz	10 barů

Popis

Používají se tam, kde nejsou použity odvzdušňovací ventily.

Zahrnuje ruční odvzdušňovací a vypouštěcí ventil.

Zahrnuje automatický odvzdušňovací a vypouštěcí ventil.

Používají se k montáži rozdělovače/sběrače.

Umožňuje propojení 3/4" trubky a 1" potrubí.

Pro kombinaci dvou nebo více rozdělovačů/sběračů.

Pro uzavření přívodu vody nebo celého potrubí.

MIDI UZEL PŘEHLED



S 1 okruhem, do
20 m²
088U0181



Se 2 okruhy,
do 40 m²
088U0182



Se 3 okruhy,
do 60 m²
088U0183

Midi uzal

– pro malé systémy podlahového vytápění

	Objednací číslo
Midi uzal s 1 okruhem	088U0181
Midi uzal se 2 okruhy	088U0182
Midi uzal se 3 okruhy	088U0183



CF-RD
S displejem
088U0214



CF-RS
S regulačním
kolečkem
088U0210



CF-RF
Displej a infračervené
čidlo
088U0215



CF-RP
Zabezpečený
proti manipulaci
088U0211

Stačí přidat...

prostorové termostaty CF2⁺

	Objednací číslo
Prostorový termostat, CF-RS	088U0210
Prostorový termostat, CF-RP	088U0211
Prostorový termostat, CF-RD	088U0214
Prostorový termostat, CF-RF	088U0215

Rozměry v mm (V x Š x H)	Předem namontované komponenty			
	Typ čerpadla	Regulační prvky	Velikost systému	Pohony
425 x 325 x 165	Alpha 2, 15-40	CF2+, MC 5	Do 20 m ²	✓
425 x 325 x 165	Alpha 2, 15-40	CF2+, MC 5	Do 40 m ²	✓
425 x 369 x 165	Alpha 2, 15-40	CF2+, MC 5	Do 60 m ²	✓

Charakteristické vlastnosti					
Zabezpečený proti manipulaci	Displej	Regulační kolečko	Podlahové čidlo, infračervené	Adaptivní regulace	Možnost týdenního plánu (prostřednictvím CF-RC)
		✓		✓	✓
✓				✓	✓
	✓			✓	✓
	✓		✓	✓	✓

SMĚŠOVACÍ UZEL PŘEHLED



FHM-C5 (088U0095)

- » 3rychlostní čerpadlo UPS 15-40
- » Integrovaný pojistný ventil
- » FHD-T teploměr
- » FH-TC samočinný termostatický regulátor
- » FH-ST55 bezpečnostní termostat zapojený do čerpadla



FHM-C6 (088U0096)

- » 3rychlostní čerpadlo UPS-15-60
- » Integrovaný pojistný ventil
- » FHD-T teploměr
- » FH-TC samočinný termostatický regulátor



FHM-C7 (088U0097)

- » Otáčekově řízené čerpadlo Alpha2 15-60
- » Integrovaný pojistný ventil
- » FHD-T teploměr
- » FH-TC samočinný termostatický regulátor
- » FH-ST55 bezpečnostní termostat
- » FHM-FL ruční omezovač průtoku
- » FHM-MS měřicí souprava



FHM-C8 (088U0098)

- » Otáčekově řízené čerpadlo Alpha2 15-60
- » Integrovaný pojistný ventil
- » FHD-T teploměr
- » FH-TC samočinný termostatický regulátor



FHM-C9 (088U0099)

- » Otáčekově řízené čerpadlo Alpha2 15-40
- » Integrovaný pojistný ventil
- » FHD-T teploměr
- » FH-TC samočinný termostatický regulátor

Směšovací uzel	Objednací číslo
FHM-C5	088U0095
FHM-C6	088U0096
FHM-C7	088U0097
FHM-C8	088U0098
FHM-C9	088U0099

Příslušenství pro směšovací uzel	Objednací číslo
Bezpečnostní termostat	088U0301
Měřicí souprava	088U0304
Ruční omezovač průtoku	088U0303
Úhlová šroubení	088U0305
Sada pro ekvitermní řízení – ECL	088U0090

Charakteristické vlastnosti

Typ čerpadla	Otáčky čerpadla	Další zahrnuté příslušenství	Energetická třída čerpadla
UPS 15-40	Pevné, neadaptivní	Bezpečnostní termostat	C
UPS 15-60	Pevné, neadaptivní	-	C
Alpha 2, 15-60	Proměnné	Předem namontovaný bezpečnostní termostat, měřicí souprava a ruční omezovač průtoku	A
Alpha 2, 15-60	Proměnné	-	A
Alpha 2, 15-40	Proměnné	-	A

Popis

Zastaví čerpadlo, když teplota přívodního média převyší 55 °C.

Výstup pro měření průtoku.

Ventil pro omezení průtoku směšovací uzlem.

Pro montáž směšovacího uzlu pod jiným úhlem.

Pro regulaci teploty přívodního média na základě venkovní teploty.



**Bezpečnostní termostat
(088U0301)**



**Sada pro ekvitermní řízení – ECL
(088U0090)**

Zahrnuje všechny výrobky potřebné pro dosažení další úspory energie.

SYSTEMY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

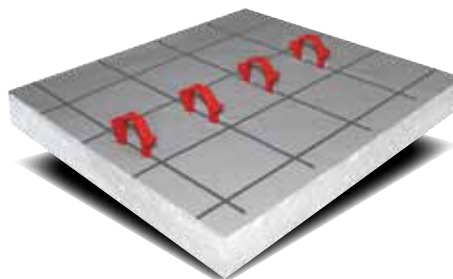
SYSTÉMY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

SEZNAMTE SE S ŘADOU

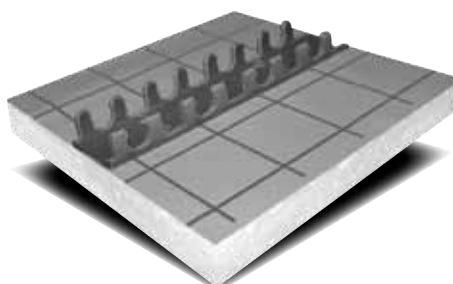
Systémy podlahového vytápění Basic™

Současné používání nástrojů a pokládání trubek je náročné. Pro systémy BasicRail™ a BasicGrip™ nejsou zapotřebí žádné nástroje. To znamená, že při použití systémů BasicRail™ a BasicGrip™ může trubky pokládat jedna osoba.

Pro systém BasicRail™ je potřeba nejprve nainstalovat vodící lišty. Naproti tomu systém BasicGrip™ obsahuje izolaci i nopy, které drží trubky na místě. To znamená, že s BasicGrip™ je méně práce.



BasicClip™



BasicRail™



BasicGrip™

Systémy

Co je potřeba uvážit

1.

INSTALACE

Je důležité, aby instalaci prováděla jedna osoba?

ANO

NE

ZVOLTE
BasicClip™

2.

PRACOVNÍ POSTUP

Je důležité, aby práce zahrnovala méně kroků?

ANO

NE

ZVOLTE
BasicRail™

ZVOLTE
BasicGrip™

SYSTÉM PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ PŘEHLED



BasicGrip™



BasicClip™



BasicRail™



Spony pro
BasicRail™
088X0043



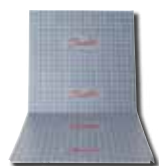
Spony pro fólii
088X0060



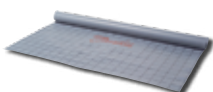
Spojovací prvek
088X0053



Vyrovňovací prvek
088X0054



Standardní deska
088X0071



Fólie
088X0130



Role
088X0072



Nástroj
BasicClip™
088X0061



PE-string
088X0057



Fixační oblouk
088X0058



Obvodová
izolace
088X0065



Přechodový
dilatační pás
088X0066



Ochranný návlek
na trubku
088X0067

Přehled systémů	Doba instalace (min/m ² při rozteči 300 mm)
BasicGrip™	7,5
BasicClip™	8
BasicRail™	6,5

BasicRail™	Objednací číslo
FH-BRA – vodící lišty, 2 m pro trubku 16 x 2	088X0040
FH-BRC – vodící lišty, 3 m pro trubku 20 x 2,25	088X0042
FH-BRD – Spony pro BasicRail™, 500 ks	088X0043
FH-BCC – Spony pro fólii, 200 ks	088X0060

BasicClip™	Objednací číslo
FH-BCB – Spony pro BasicClip™, 300 ks	088X0062
FH-BCC – Spony pro fólii, 200 ks	088X0060

Desky a role BasicGrip™	Objednací číslo
FH-BGA – Standardní deska	088X0050
FH-BGB – Standardní deska	088X0051
FH-BGC – Standardní deska	088X0052
FH-BGD – Spojovací prvek	088X0053
Vyrovňovací prvek	088X0054
Vyrovňovací prvek	088X0055
Vyrovňovací prvek	088X0056

Desky a role BasicClip™ a BasicRail™	Objednací číslo
FH-SL – Fólie	088X0130
Základní izolační deska	088X0071
Základní izolační role	088X0072
Základní izolační role	088X0073
Základní izolační deska	088X0070

Další příslušenství	Objednací číslo
FH-BCA – nástroj BasicClip™	088X0061
FH-BGH – PE-string	088X0057
FH-BGI – Fixační oblouk	088X0058
FH-BK – Obvodová izolace	088X0065
FH-ACA – Přechodový dilatační pás	088X0066
FH-ACB – Ochranný návlek na trubku	088X0067

Dostupná tloušťka izolace (mm)	Potřebné instalační nástroje
0, 11, 35	Žádné
0, 20, 35 (panely) / 30 (10 m ² role)	Nástroj BasicClip
0, 20, 35	Žádné

Spotřeba (m/m ²)
1,2
1,2

Spotřeba, ks/m ² při rozteči 300 mm	Spotřeba, ks/m ² při rozteči 250 mm	Spotřeba, ks/m ² při rozteči 200 mm	Spotřeba, ks/m ² při rozteči 150 mm	Spotřeba, ks/m ² při rozteči 100 mm
7	8	10	13	20

Forma	Tloušťka izolace (mm)	Rozměry (m ²)
Deska	35	1
Deska	11	1
Deska	0	1
Deska	0	0,1
Deska	35	0,5
Deska	11	0,5
Deska	0	0,5

Forma	Tloušťka izolace (mm)	Rozměry (m ²)	Systém	
			BasicClip™	BasicRail™
Role	0	50	✓	✓
Deska	20	2	✓	✓
Role	30	10	✓	
Role	20		✓	
Deska	35			

Pro který systém			Komentáře
BasicGrip™	BasicClip™	BasicRail™	
	✓		Pro montážní spony
✓			18 mm průměr, 25 metrů. Pro BasicClip™.
✓			Pro 16–20mm trubku
✓	✓	✓	
✓	✓	✓	2 metry
✓	✓	✓	Pro 16mm trubku a délku trubky 40 cm

KVALITNÍ TRUBKY



Trubky

Co je potřeba uvážit

1.

NÍZKÁ TEPLOTA

Bude se trubka instalovat při teplotách nižších než -10 °C?

NE

ANO

POUŽIJTE KOMPOZITOVÉ
TRUBKY S HLINÍKEM

2.

ROZTAŽNOST TRUBKY

Je důležité, aby trubka držela délku?

NE

ANO

POUŽIJTE KOMPOZITOVÉ
TRUBKY S HLINÍKEM

3.

TLAK A TEPLOTA

Je tlak vyšší než 6 barů nebo teplota převyšuje 60 °C?

NE

ANO

POUŽIJTE KOMPOZITOVÉ
TRUBKY S HLINÍKEM

**ZVOLTE
PE-RT TRUBKY**

KOMPOZITOVÉ TRUBKY S HLINÍKEM

Kompozitové trubky s hliníkem jsou vyráběny tak, že hliníková vrstva brání trubce, aby se vrátila do původního tvaru. Instalace je proto mnohem snadnější.

Protože jsou syntetické vrstvy hliníkem pevně spojeny, lineární roztažnost je určena koeficientem roztažnosti hliníku a je tudíž podobná roztažnosti kovové trubky, tj. pouze 1/7 čistě syntetické trubky. To je důležité např. u suchých systémů, kde se trubky nezalévají do betonu.

KOMPOZITOVÁ TRUBKA S HLINÍKEM



PE-RT trubka, stabilizovaná pro vysoké teploty

Pojivová vrstva

Homogenní, natupo podélně svařovaná
a přesně kruhová hliníková trubka

Pojivová vrstva

Polymerová vnější trubka stabilizovaná pro
vysoké teploty. Šedá a UV stabilizovaná

PE-RT TRUBKA



PE-RT stěna trubky

Pojivová vrstva

Kyslíková bariéra (O₂)

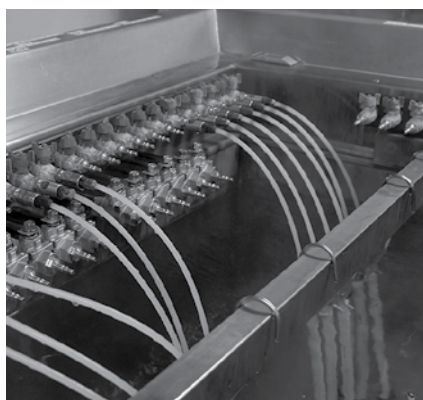
Pojivová vrstva

Ochranná PE-RT vrstva

TESTUJEME NAŠE TRUBKY NA MAXIMUM

**Všechny trubky jsou důkladně testovány,
aby splňovaly nejvyšší standardy kvality.**

Trubky Danfoss absolvují různé testy, aby byla zajištěna optimální kvalita výrobku a životnost. Během výroby podstupují trubky testy simulace reálných podmínek a kontroly kvality, aby splnily naše přísné tolerance.



Tloušťka vrstvy

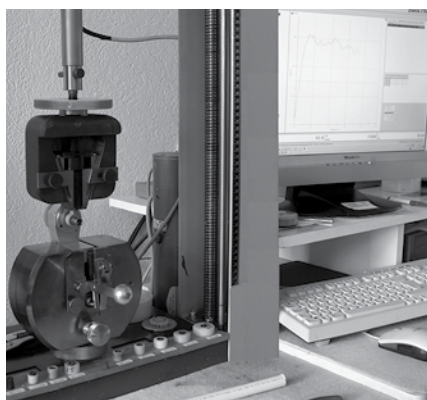
Měří se tloušťka každé vrstvy. Tloušťku je nutné udržovat v úzkých tolerancích, aby bylo zajištěno, že jim budou přesně odpovídat spojky a odolají vysokým tlakům.

Dlouhodobá tlaková zkouška

Trubky absolvují test teplotního cyklu. Test simuluje podmínky, jakým budou trubky vystaveny během své životnosti. Test je založen na normě ISO 22391.

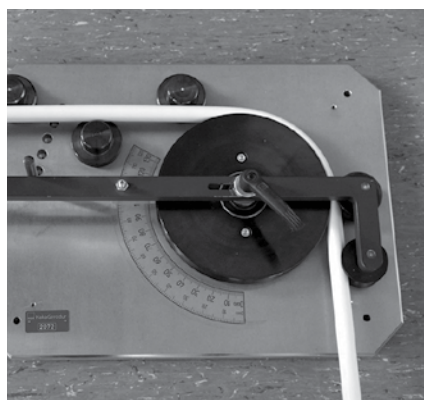
Test vnějšího průměru

Během výroby se provádějí náhodné testy vnějšího průměru trubek, aby bylo zajištěno, že budou dodrženy stanovené tolerance.



Test přilnavosti

Trubky se skládají z několika vrstev, které jsou „slepené“ k sobě. V laboratoři je důkladně testována jejich odolnost, aby se zabránilo tomu, že se vrstvy časem od sebe oddělí.



Test ohybu

Rozsah, v jakém trubka změní tvar při ohýbání, je důležitý pro odpor trubky. Oválný tvar zvyšuje odpor, což může mít vliv na požadavky na trubky.

TRUBKA PŘEHLED



FH kompozitová trubka
088X0001



FH PE-RT trubka
088X0004



Tlaková spojka 16 x 2 mm
088X0020



Tlaková spojka 20 x 2,25 mm
088X0021



Závitová spojka 16 x 2 mm
088X0025



Závitová spojka 20 x 2,25 mm
088X0026

Nejoblíbenější trubky	Objednací číslo
FH kompozitová trubka	088X0001
FH kompozitová trubka	088X0003
FH PE-RT trubka	088X0004
FH PE-RT trubka	088X0006
FH PE-RT trubka	088X0005

Příslušenství pro trubky	Objednací číslo
Spojka pro kompozitové 16 x 2 mm	013G4186
Spojka pro kompozitové 20 x 2,25/3 mm	013G4093
Tlaková spojka 16 x 2 mm	088X0020
Tlaková spojka 20 x 2,25 mm	088X0021
Závitová spojka 16 x 2 mm	088X0025
Závitová spojka 20 x 2,25 mm	088X0026

Rozměry	Typ materiálu	Délka v balení	Kyslíková bariéra	Max. teplota	Max. tlak	Očekávaná životnost
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	200 m	Ano, alu	95 °C	10 barů	+50 let
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	500 m	Ano, alu	95 °C	10 barů	+50 let
16 x 2,0 mm	PE-RT	200 m	Ano, EVOH	60 °C	6 barů	+50 let
16 x 2,0 mm	PE-RT	500 m	Ano, EVOH	60 °C	6 barů	+50 let
20 x 2,25 mm	PE-RT	150 m	Ano, EVOH	60 °C	6 barů	+50 let

Popis

Spojky pro připojení trubek k rozdělovači/sběrači nebo ventilům se závitem 3/4"

Spojky pro připojení trubek k rozdělovači/sběrači nebo ventilům se závitem 3/4"

Spojky pro spojení dvou trubek např. při opravách (je zapotřebí nástroj na stlačení).

Spojky pro spojení dvou trubek např. při opravách (je zapotřebí nástroj na stlačení).

Spojky pro spojení dvou trubek např. při opravách (spojky včetně izolačního kroužku pro použití s AluPex/kompozitovými trubkami).

Spojky pro spojení dvou trubek např. při opravách (spojky včetně izolačního kroužku pro použití s AluPex/kompozitovými trubkami).



PŘÍPADOVÉ STUDIE

Změna energie generuje účinné a regulovatelné vytápění

Renovace soukromého domu

Co by kamenem dohodil od Frankfurtu nad Mohanem, v Německu, byl v roce 1984 postavený dům, který se chlubil na tehdejší dobu moderní izolací. Když dům převzali současní majitelé, kromě střechy, která byla dle dnešních standardů neadekvátně izolovaná, také zjistili, že podlahové vytápění není dostatečně regulovatelné a má vysokou spotřebu energie.

Skutečná výzva

Stávající systém podlahového vytápění pomalu vytápěl dům, prakticky se nedal regulovat a trvale pracoval na příliš vysoký výkon. To znamenalo nadměrné teploty v místnostech a vysokou úroveň plýtvání energií. Kromě toho byly regulační ventily na rozdělovačích značně ztuhlé kvůli starým netěsnostem a pohony byly zcela odpojené a nefunkční.

Komplexní renovace

Při hledání vhodných výrobků narazil dodavatel na systém Danfoss CF2+. Toto bezdrátové řešení nabízí regulaci jednotlivých místností a vynikající vlastnosti regulace a řízení. Pro dva topné okruhy byly instalovány dva hlavní regulátory CF-MC společně s externí anténou CF-EA pro zajištění dobrého bezdrátového spojení. Jakmile byl starý systém kompletně renovován, bylo definováno nastavení průtoku ventily, aby bylo zajištěno správné vyvážení teplovodního systému.

Regulace vytápění v jednotlivých místnostech

Termostat CF-RF s infračerveným podlahovým čidlem byl instalován do vstupní místnosti, aby byla zajištěna základní teplota. Toto zařízení rovněž reguluje teplotu podlahy, když se používají druhotné zdroje tepla, například krb. Další místnosti byly vybaveny termostaty CF-RD. Bylo instalováno dálkové ovládání CF-RC, které dohlíží na načasování, a starý rozdělovač/sběrač byl nahrazen rozdělovačem/sběračem FHF-F s novými pohony TWA-A.

Zvýšený komfort a úspora energie

Největší výhodou oproti starému řešení bylo dosažení skutečného komfortu vytápění. Teplotu je nyní možné individuálně nastavit a regulovat v každé místnosti, což přináší v domácnosti s dětmi a pracujícími dospělými mimořádné úspory nákladů.



Země: Německo

Typ budovy: Rodinný dům

Rok renovace: 2013

Velikost: 220 m²

Vyzařovač tepla: Podlahové vytápění

Typ regulace: CF2+, FHF-F a TWA-A

Zdroj tepla: Plyn, s teplovodním podlahovým vytápěním

Název společnosti: Braun Haustechnik, Dreieich

Obor působnosti společnosti: Instalace

Jméno soukromého zákazníka: Klaus Gerlach, Wehrheim



Bezdrátový systém CF2+ odstraňuje nutnost nákladné pokládky kabelů a téměř všechny renovační práce proběhly v ovládací skříňce. Při práci se nenadělal žádný nepořádek a instalace i uvedení do provozu proběhly velmi přímočaře.

D. Braun,
Braun Haustechnik



“

Pomocí systému Danfoss CF2 jsme schopni ovládat podlahové vytápění i chlazení, a současně také zajistit flexibilitu z hlediska budoucího přemístění termostatů.

Bas Linsen
Dodavatel podlahového vytápění

”

Podlahové vytápění a chlazení Pro celoroční komfort

Trvale udržitelné řešení

V holandském městě Rotterdamu byla kancelářská budova ze šedesátých let zcela obnažena a přestavěna. Projekt zahrnoval vytvoření nových kanceláří a přidání dalších devíti horních pater luxusních bytů. Developer požadoval vysoce udržitelný systém klimatizace s vytápěním i chlazením. Teplo je do budovy dodáváno městským systémem dálkového vytápění. Aby bylo dosaženo požadovaného efektu chlazení, bylo vyvinuto vlastní řešení, které zahrnovalo čerpání vody z řeky Maas, která teče přímo podél budovy. Voda je potom vedena do výměníků tepla, které zajišťují chlazení.

Podlahové vytápění a chlazení

Aby se obyvatelům horních bytů bydlelo co nejpohodlněji, bylo rozhodnuto, že se použije podlahové vytápění. Během teplých měsíců roku je systém také schopen přispívat k ochlazení bytů. Ruční prepínač vytápění a chlazení zaručuje, že vytápění a chlazení nemohou

fungovat současně a nedochází k plýtvání energií.

Požadovaná flexibilita

V bytech byly použity nenosné příčky, aby měli budoucí majitelé možnost uspořádat rozmístění místností dle svých osobních požadavků. Tato volba designu znamenala, že regulační prvky teploty v jednotlivých místnostech musely být snadno přemístitelné.

Bezdrátové regulační prvky

Bylo zvoleno řešení Danfoss s bezdrátovým řídicím systémem CF2, které splňovalo požadavky inovační koncepce designu. To umožnilo individuální nastavení teplot v jednotlivých místnostech. Kromě toho bezdrátové termostaty CF-R poskytl potřebnou flexibilitu pro možné budoucí změny uspořádání místností v bytech. Díky obousměrné komunikaci mezi prostorovými termostaty a centrálním hlavním ovladačem na frekvenci 868,42 MHz je bezdrátový systém mimořádně spolehlivý.

Rozvodná skříňka v bytech

Přívody pro vytápění a chlazení vstupují do bytu a jsou napojeny na rozdělovač/sběrač. Ruční prepínač umožňuje obyvatelům bytů přepínat mezi vytápěním a chlazením. Systém CF2 obsahuje několik funkcí pro optimalizaci regulace podlahového chlazení a hlavní regulátor CF-MC automaticky otevírá nebo zavírá termoelektrické pohony. Každý je pak řízen jedním z prostorových termostatů CF-R.



Země: Nizozemsko

Typ budovy: Bytový dům

Rok výstavby: 2012

Velikost: 36 x 210 mm²

Vyzařovač tepla: Podlahové vytápění

Vyzařovač chlazení: Podlahové chlazení

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

Zdroj tepla > Dálkové vytápění

Zdroj chlazení: Říční voda

Název společnosti: Jupiter Vloerverwarming Benelux BV

Obor působnosti společnosti: Dodávky podlahového vytápění

Jméno soukromého zákazníka: Pan a paní Schoneveldovi

Dobře vyvážený komfort podlahového vytápění v 17 výškových obytných budovách

Zajištění pohodlného vytápění

Projekt „Taiyang Gongyuan“ v Pekingu, v Číně, zahrnuje 17 obytných budov s celkem 2 154 byty. Všechny budovy jsou vytápěné pomocí dálkového vytápění. Vzhledem ke značné velikosti budov, z nichž každá má až 29 pater, bylo prioritou zajištění správného vyvážení teplovodního vytápění. Tím by se eliminovaly stížnosti obyvatel na nerovnoměrné vytápění a zajistila by se požadovaná vysoká úroveň vnitřního komfortu. Aby byly splněny oba požadavky, Danfoss navrhl promyšlený systém, který zahrnoval automatické vyvažovací ventily, podlahové vytápění a regulaci teploty v jednotlivých místnostech.

Vyvážení teplovodního vytápění

Aby bylo dosaženo nezbytného vyvážení teplovodního vytápění, byly do všech

bytů instalovány automatické vyvažovací ventily Danfoss ASV. Tyto ventily zabraňují fluktuacím tlaku a zajišťují rovnoměrnou distribuci tepla po celé budově.

Různé teploty v jednotlivých místnostech

Ve větších bytech je možné regulovat teplotu v jednotlivých místnostech prostřednictvím termostatů Danfoss CWD. Teplotu je možné samostatně nastavit pro každou místnost, což zajišťuje mimořádnou úroveň vnitřního komfortu a také úsporu energie, protože nedochází ke zbytečnému vytápění místností.

V menších bytech je teplota regulována prostřednictvím jednoho centrálního termostatu CWD. Celkem bylo instalováno 6 090 termostatů, aby zajistily ve 2 154 bytech optimální regulaci teploty a pohodlí.

Země: Čína

Typ budovy:

17 činžovních domů

Rok výstavby: 2010

Velikost: 500 000 m²

Vyzařovač tepla: Podlahové vytápění a vyvážení teplovodní soustavy

Typ regulace podlahového vytápění: Danfoss CWD a rozdělovač/sběrač FHF-F

Zdroj tepla > Dálkové vytápění

Název společnosti: Xinyuan

Obor působnosti společnosti: Realitní společnost

Jméno soukromého zákazníka: Sl. Chen



Rozdělovač/sběrač Danfoss s ventilem RA-G a pohonem TWA-A. Tato kombinace byla instalována v menších bytech, aby byla zajištěna centrální regulace teploty prostřednictvím termostatu CWD v hlavní obytné místnosti. Samostatné regulační prvky v místnostech byly instalovány ve větších bytech.



Vyvažovací ventily Danfoss ASV a elektroměry byly instalovány v technické místnosti pro každou skupinu čtyř bytů.



Chtěli jsme se vyhnout obvyklým stížnostem spojeným se špatným vyvážením teplovodní soustavy a zároveň nabídnout obyvatelům optimální komfort. S pomocí společnosti Danfoss jsme plně dosáhli obou těchto cílů.

Pan Shengguo Zhu
Xinyuan real estate





Nákup všech potřebných výrobků od jednoho dodavatele nám poskytl určité uklidnění. V podstatě jsme jen přidali trubky pro podlahové vytápění.

John Møller-Pedersen
Stavitel



Výhoda spolupráce s jediným poskytovatelem řešení

Optimální vnitřní klima

Úkolem bylo postavit 18 domů v Dánsku s co nejlepším vnitřním klimatem a nulovou spotřebou energie. Náročný úkol, ale rozhodně splnitelný.

Návrh celkového řešení

Dodavatel a vedoucí stavebního projektu dali hlavy dohromady a vypracovali řešení. Jako primární zdroj energie byl zvolen fotovoltaický systém, který mění sluneční záření na elektrickou energii. Elektrická energie se potom používá k provozu tepelného čerpadla a rekuperační a ventilační jednotky. Tepelné čerpadlo zajišťuje teplou vodu pro podlahové vytápění v domech.

Podlahové vytápění pomáhá eliminovat náklady na vytápění

Spotřeba energie na vytápění a větrání domů se odhaduje na méně než 4 000 kWh na rok na dům a fotovoltaický

systém produkuje kolem 6 000 kWh. To znamená, že je produkováno více energie než je zapotřebí pro provoz tepelného čerpadla a ventilační jednotky. Použití podlahového vytápění v kombinaci s tepelným čerpadlem je energeticky velmi účinné. Je to dáno tím, že podlahové vytápění vyžaduje nižší teplotu přívodního média než radiátory. Na každý 1 stupeň Celsia, o který lze snížit teplotu přívodního média, se zvyšuje účinnost tepelného čerpadla (COP) o 2 %.

Země: Dánsko

Typ budovy:
18 rodinných domů

Rok výstavby: 2013-2014

Velikost: 104–125 m²

Vyzařovač tepla: Podlahové vytápění

Typ podlahového vytápění: CF2⁺

Zdroj tepla>
Tepelné čerpadlo Danfoss, DHP-AQ

Název společnosti:
Salling Entreprise

Obor působnosti společnosti:
Stavitel

Jméno soukromého zákazníka:
Dorthe Pedersen



Podlahové vytápění s funkcí low energy optimizer

Systém podlahového vytápění CF2⁺ využívá metodu zvanou „low energy optimizer“ pro tepelná čerpadla. Tato metoda optimalizuje pracovní cykly podlahového vytápění tak, aby tepelné čerpadlo pracovalo účinněji.

Individuální regulace místností šetří energii

Optimalizace obytného prostoru

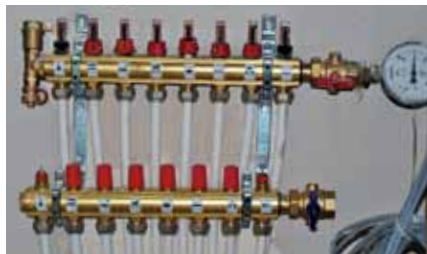
Co uděláte, když chcete nabídnout majitelům bytů současně maximální obytný prostor, cenné úspory energie a vysoký komfort vytápění? Architekti a inženýři pracující na projektu Vadistanbul v Istanbulu, v Turecku, se domluvili, že s pomocí podlahového vytápění Danfoss jsou schopni splnit všechny tyto požadavky. Podlahové vytápění ušetří cenný prostor v mnoha malých bytech projektu, a současně zvýší komfort a sníží spotřebu energie.

Prestížní projekt

Projekt Vadistanbul je jedním z nejprestižnějších projektů v Turecku. V metropoli Istanbul vyrostou ve třech etapách úplně nová čtvrt. V první etapě, nazvané Vadistanbul Teras, bude postaveno 1 111 bytů v osmi budovách. V následujících etapách přibude obchodní centrum, restaurace, 5hvězdičkový hotel a dalších 1 200 bytů.

Individuální regulace teploty místností

Klíčem k dlouhodobým úsporám



energie je zajištění individuální regulace teploty v jednotlivých místnostech.

Vytápění je poskytováno jen tehdy a tam, kde je zapotřebí. Kromě toho poskytuje podlahové vytápění vysokou úroveň komfortu, že je možné snížit požadovanou teplotu o 1 až 2 stupně Celsia oproti srovnatelnému systému vytápění pomocí radiátorů.

5% úspora energie na každý stupeň, o který se sníží teplota v místnosti.

Vyvážení teplovodního vytápění

Aby se maximalizovala úspora energie a komfort bydlení, je systém podlahového vytápění hydraulicky vyvážen. Každá skupina systému podlahového vytápění je přednastavena tak, aby umožnila pouze požadovaný průtok.

Kompletní portfolio podlahového vytápění

Danfoss poskytuje všechny výrobky nezbytné pro podlahové vytápění. Kromě toho, inovační podlahové systémy Danfoss značně usnadňují instalaci trubek FH PE-RT.

Rozdělovače/sběrače s průtokoměrem a přednastavením

Vysoce kvalitní rozdělovače/sběrače FHF-F s průtokoměrem a ventily s přednastavením vytváří dobře vyvážený systém. Pohony TWA-A budou instalovány, aby umožnily prostorovým termostátům regulovat teplotu v jednotlivých místnostech.

Země: Turecko

Typ budovy:

8 bytových domů

Rok výstavby: 2014

Velikost: 1+1 (70 m²) až 5+1 (400 m²)

Vyzařovač tepla: Podlahové vytápění

Typ podlahového vytápění:

BasicPlus pro 600 km PE-RT trubek

Regulační prvky podlahového vytápění:

6 342 termostatů FH-WT +
1 179 FH-WC spojovacích krabic
řídí 8 226 pohonů TWA-A na
rozdělovačích/sběračích FHF-F

Zdroj tepla>

Centrální vytápění s předávacími stanicemi v jednotlivých bytech

Název společnosti:

Stavební konsorcium Artas-
Aydinli-Kelesoglu

Obor působnosti společnosti:

Stavebnictví

“

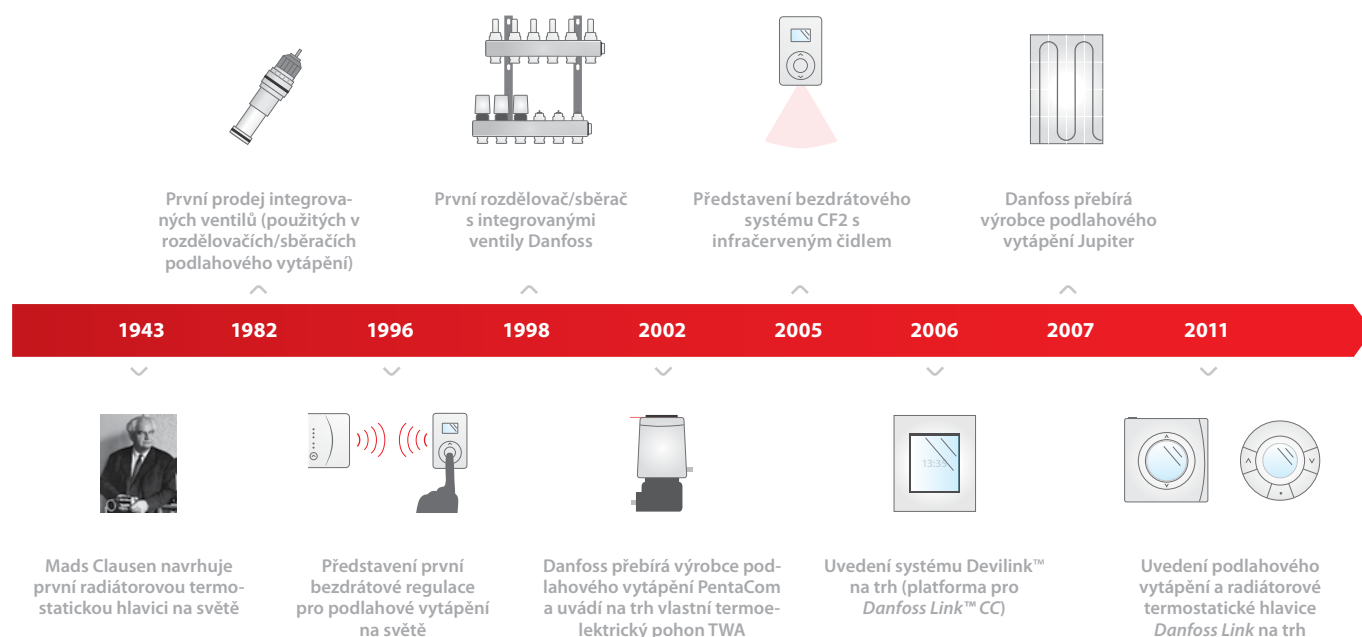
Individuální regulace teploty v místnostech poskytne budoucím obyvatelům úsporu energie a vysokou úroveň komfortu.

Pan Kerim Akinci
Strojní inženýr

”

Průkopníci v oboru regulace vytápění po desítky let

Společnost Danfoss navrhuje a vyvíjí systémy regulace vytápění po více než 80 let. Během této doby bylo naším cílem neustále inovovat, zdokonalovat a vylepšovat špičková řešení vytápění a chlazení.



Danfoss A/S · Heating Solutions · Ulvehavevej 61 · DK-7100 Vejle · Tel. +45 7488 8500 · Fax +45 7488 8501
E-mail heating@danfoss.com · www.heating.danfoss.com

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