

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Produkto vadovas

Grindų šildymas vandeniu **Paprasta, įrodyta** ir **pelninga**

Paprasta

pasirinkti, todėl
taupote laiką ir
didinate našumą.

Daugiau kaip **80** metų

patirties naujoviškų
šildymo valdymo
technologijų srityje.

BENDRADAR- BIAVIMAS SU IŠRADĖJU

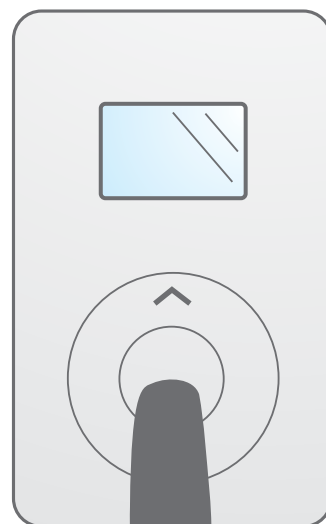
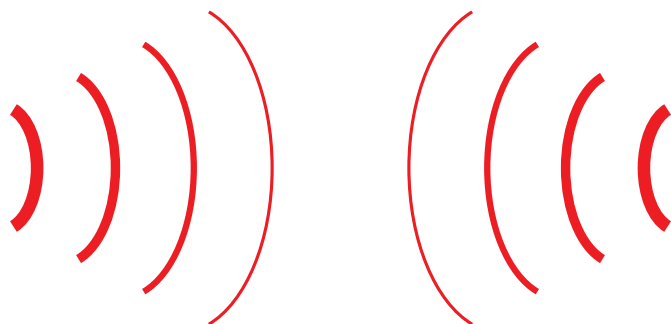
Siekis būti pirmaisiais, kurie pristatys **belaidę grindų šildymo sistemą**, tėra tik vienas iš daugybės metų užduočių komforto užtikrinimo srityje.

Daugiau kaip 80 metų Danfoss kūrė novatoriškas šildymo valdymo sistemas. Be to, esame įgiję 20 metų pažangių belaidžių sprendimų priėmimo patirties. Per visus šiuos metus siekėme, kad montavimas ir naudojimas būtų kuo paprastesnis ir kad galutinis vartotojas gautų didžiausią vertę ir galėtų taupyti energiją.



Turinys

- 02** | KODĖL VERTA RINKTIS DANFOSS?
- 11** | KAMBARIO VALDIKLIAI
- 31** | KOLEKTORIAI IR MAIŠYMO MAZGAI
- 48** | GRINDŲ ŠILDYMO PLOKŠTĖS
- 52** | KOKYBIŠKI VAMZDŽIAI
- 58** | SUSIJUSIOS ISTORIJOS





Pažangiausias bandymų centras

Vailės mieste, Danijoje, simuliuojamoje lauko temperatūroje bandome grindų šildymo sistemas kartu su kitais šilumos skleidėjais ir šaltiniais.

Šiluminė masė (1, 2 ir 4 kambariai)

Pasaulyje namai statomi skirtingai. Todėl kiekvienas bandymų centro kambarys statomas naudojant skirtingas medžiagas ir šiluminės masės kieki. Atsižvelgiant į šiluminės masės kiekį nustatoma, kiek kambarys gali sugerti šilumos ir kaip greitai šildymo sistema gali jį sušildyti.

Lauko temperatūros simuliacija (6 kambarys)

Bandomi kambariai apsupti vėsinamos zonos. Taip inžinieriai gali simuliuoti skirtingų lauko temperatūrų sąlygas ir tirti, kaip grindų šildymo sistemos reaguoja į skirtingas aplinkos sąlygas.

Grindų šildymo sistemos reagavimo laikas (1, 2 ir 4 kambariai)

Grindų šildymo sistema reaguoja lėčiau nei radiatoriai. Temperatūros jutikliai įterpiami į betoną skirtingais lygiais ir tvirtinami vertikaliai virš kambario grindų paviršiaus iki lubų kas 0,5 metro. Taip inžinieriai gali užregistruoti grindų šildymo sistemos reakcijos laiką.

Poveikis visai sistemai (5 kambarys)

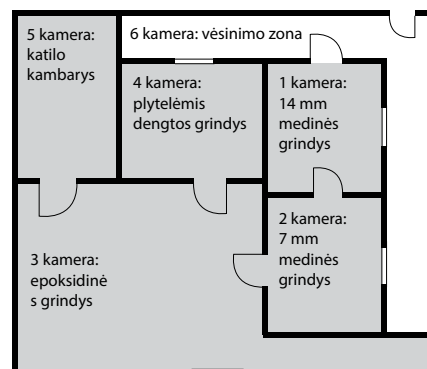
Grindų šildymo sistema gali būti prijungta prie įvairių šilumos šaltinių, pavyzdžiui, dujinių šildymo katilų ir šilumos tinklų. Taip pat tame pačiame kambaryje gali būti bandomi įvairūs šilumos skleidėjai (grindų šildymo sistema ir radiatorius). Taip inžinieriai gali įvertinti bet kokio pokyčio poveikį ne tik grindų šildymo, bet ir visai sistemai.

Šiluminis spinduliavimas (1, 2 ir 4 kambariai)

Specialus jutiklis ne tik matuoja oro temperatūrą, bet ir šiluminį spinduliavimą per, pvz., langus, kai lauke šalta. Šiluminis spinduliavimas veikia komfortą, o tai reiškia, kad gali būti rodoma 21 °C oro temperatūra, tačiau jaučiama visai kitokia temperatūra.

Keli bandomi kambariai (1, 2 ir 4 kambarys)

Dažniausiai bandymai atliekami viename kambaryje. Danfoss bandymų laboratoriją sudaro trys kambariai. Taip inžinieriai gali atlikti bandymus kelių kambarių, kurie paprastai būna įprastame name, sąlygomis.



Bandymų centre inžinieriai gali įvertinti šildymo valdymo sistemos rezultatus įvairiuose statiniuose, kuriuose nepasireiškia nekontroliuojamų trikdžių.

Nuo specifikacijos iki garantinio aptarnavimo **Mes jumis pasirūpinsime**



Prieš ...

- Danfoss gali suteikti visus būtinus sistemos balansavimo komponentus ir patarti dėl geriausio sprendimo
- Danfoss siūlo radiatorių, grindų šildymo vandeniu sistemų valdymo sprendimus ir elektroninius grindų šildymo valdiklius, taip pat gali patarti dėl geriausio šilumos skleidėjo.
- Danfoss gali pateikti raštu sistemų technines sąlygas, kurios būtų naudingos dalyvaujant konkursuose
- Danfoss moko specialistus, kad jie kiek įmanoma geriau atliktų montavimo darbus



... per ...

- Jeigu projekto metu keičiasi taikymo būdas, mes galime patarti dėl bet kokių būtinų pakeitimų
- Danfoss gali padėti sumontuoti pirmą kartą ir taip sumažinti riziką, kad suklysite
- Danfoss teikia visapusišką techninę pagalbą. Tereikia mums paskambinti



... sumontavus

- Galite pasitikėti mūsų nuolatine pagalba, nes turime daugiau kaip 80 metų patirtį
- Danfoss gali padėti nemokamai atlikti tinkamą grindų šildymo sistemos balansavimą
- Perduodami gaminius suteikiame visą svarbią medžiagą, pvz., naudojimo instrukcijas. Dėl to mažiau grąžinama brokuotų gaminių

Sistemos bus geresnės
kokybės ir jūsų gyvenimas
taps paprastesnis, jeigu
**visus gaminius įsigysite
iš vieno tiekėjo.**

ATLIEKAME VALDYMO ĮVERTINIMĄ

Puikiai išmanome **šildymo vandeniu valdymo** sistemas, todėl rinkoje pateikiame geriausius gaminius.

Dėl žinių šildymo vandeniu valdymo ir balansavimo srityje užtikriname:

- patogų tikslios temperatūros nustatymo būdą
- komfortą ir galimybę taupyti energiją dėl paprasto ir tikslaus šildymo sistemos balansavimo



Vandeninio
balansavimo
valdymas

Centralizuoto
šildymo valdymas

Vandeniu šildomų
grindų sistemos
valdymas

6 produktų sritys

kuriuose šildymo
vandeniu sistemų
valdymo rezultatas –
komfortas ir energiją
taupantys gaminiai.



Šilumos siurblio
valdymas

Radiatorių
valdymas

Vėsinimo
valdymas

Srauto valdymas **visoms paskirtims**

Danfoss teikia plataus masto itin veiksmingus ir visapusiškus grindų šildymo sprendimus bet kokiai paskirčiai – nuo atskiram kambariui privačiuose namuose iki biuro kompleksų ar visuomeninių pastatų.

Kokį projektą bevykdytumėte, turime visus gaminius ir įrankius jam įgyvendinti. Taip pat teikiame papildomas paslaugas ir vykdome logistiką, kad projektą įvykdytumėte laiku ir neviršydami nustatyto biudžeto.

Kituose puslapiuose rasite kai kurių mūsų populiariausių sistemų ir sprendimų aprašymus. Jei kils konkrečių klausimų ar abejonių, nedvejodami susisieki.

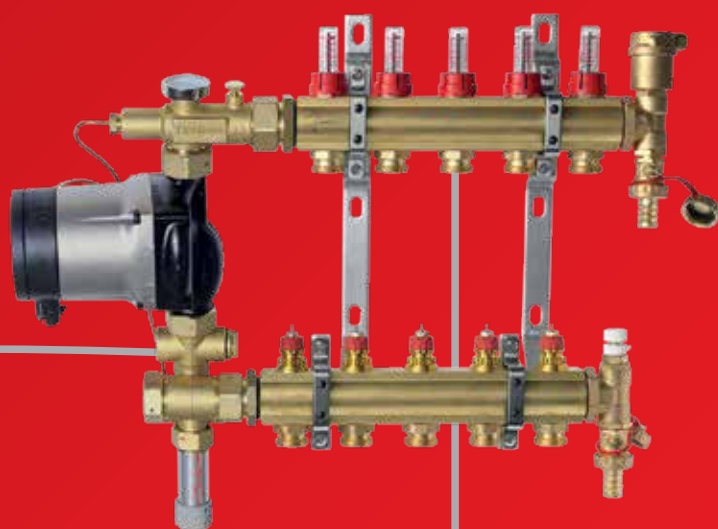
Centra-
lizuotas
šilumos
tiekimas

Šildymas
naudojant
saulės
energiją

Šilumos
siurbliai

Centrinis
šildymas

Biomasė bendrai
šilumai ir elektros
energijai (angl. CHP)



Kompaktiškas maišymo mazgas ir FHF-F kolektorius su srauto indikatoriumi bei išskirtiniais iš anksto nustatytais vožtuvais, kuriuos naudojant galima greitai ir paprastai atlikti vandeninį balansavimą.

Kambario valdymas bet kokiems poreikiams

Belaidė Danfoss Link sistema

Danfoss Link gali valdyti grindų šildymą, radiatorių termostatus, elektronines įjungimo / išjungimo reles ir daugiau. Valdiklis turi intuityvų liečiamą ekraną ir bendrą visos šildymo sistemos prieigos tašką. Greitas ir lankstus sprendimas, tinkamas ir modifikavimo projektams.

Belaidė CF2⁺ sistema

Danfoss sistema CF2⁺ – tai išskirtinė grindų šildymo ir vėsinimo valdymo sistema, specialiai sukurta sutrumpinti montavimo laiką. CF2⁺ yra daugiau funkcijų, skirtų patenkinti kiekvieną poreikį, pvz., keturi skirtingi termostatai, optimalų komfortą užtikrinantis infraraudonųjų spindulių grindų jutiklis, mažo energijos sunaudojimo optimizatorius ir daug daugiau.

Laidinės sistemos

FH-Wx – tai standartinė laidinė sistema su 24 V arba 230 V maitinimu iš tinklo.

Taip pat galimas 230 V BasicPlus (FH-CWx) ir išskirtinio dizaino BasicPlus² (FH-WTx) termostatų maitinimas. Jie gali būti tiesiogiai prijungiami pavara arba per grindų šildymo valdiklį.

Belaidė Danfoss Link sistema



Belaidė CF2⁺ sistema



Laidinė FH-Wx sistema



BasicPlus kambario termostatai



Mėgaukitės sumaniąja CF2⁺ infraraudonųjų spindulių grindų jutiklio teikiama nauda.

BasicPlus² kambario termostatai



Klasikiniai FHV

Pasitvirtinęs vieno kambario valdymo sprendimas naudojant originalų Danfoss termostatą.



A close-up, profile view of a man with a beard, smiling and clapping his hands. The entire image is overlaid with a semi-transparent red filter. The text 'KAMBARIO VALDIKLIAI' is positioned on the left side of the image.

KAMBARIO **VALDIKLIAI**

Gaminio ypatybės:

Danfoss Link

Danfoss Link™ CC – intuityvus liečiamas ekranas ir centrinis valdymas:

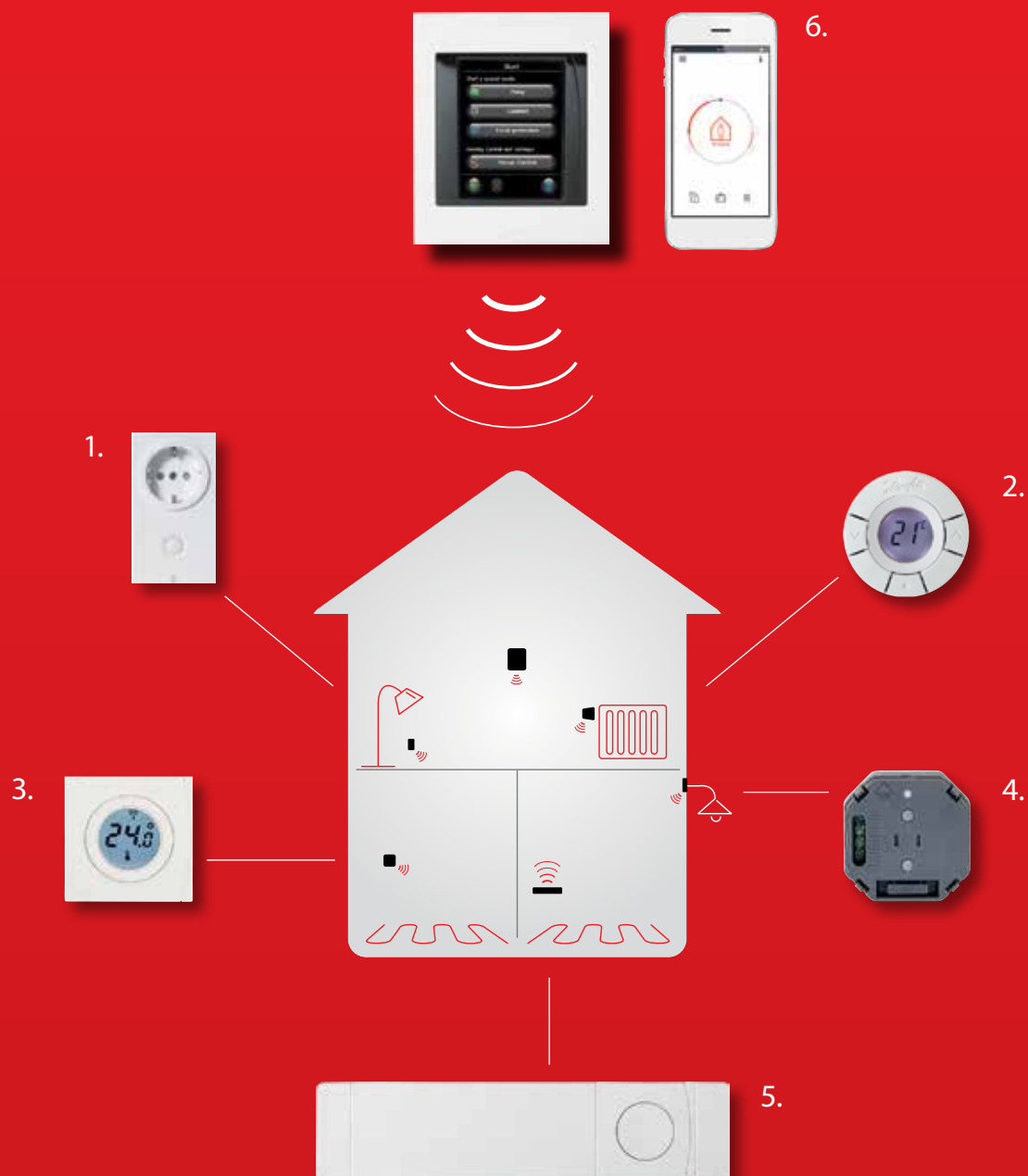
- grindų šildymo, radiatorių ir elektroninių įjungimo / išjungimo relių valdymas naudojant bendrą centrinį įrenginį
- Paprasta programuoti temperatūrą. Vienu laipsniu sumažinę kambario temperatūrą, galite sutaupyti 5 proc. energijos.
- Prognozuojamas valdymas užtikrina tinkamą temperatūrą tinkamu metu
- Nustatykite šildymo sistemos išvykimo, taupymo ar komforto režimą viename centriniame taške
- Belaidis, kad būtų paprasta montuoti
- Labai tikslus ir daugiau komforto suteikiantis valdymas naudojant, pvz., PID reguliuojamą *living connect*®

PATARIMAS! Paklauskite klientų, ar jie norėtų sužinoti apie išmaniuosius sprendimus namams.



Paprastas belaidis viso namo temperatūros valdymas iš vieno prieigos taško:

1. *Danfoss Link™ PR*
Kištukinis lizdas (relė), skirta elektriniam įjungimo / išjungimo valdymui
2. *living connect*®
Elektroninis radiatorių termostatas
3. *Danfoss Link™ RS*
Kambario jutiklis, skirtas valdyti radiatorius ir grindų šildymą
4. *Danfoss Link™ HR*
Potinkinė relė, skirta elektriniam įjungimo / išjungimo valdymui
5. *Danfoss Link™ HC*
Grindų šildymo vandeniu valdiklis
6. *Danfoss Link™ App*
Paprastas temperatūros reguliavimas iš išmanaus telefono (negali valdyti Danfoss Link™ PR /HR relių)



Paprastas ir
išmanus sprendimas namams

Gaminio ypatybės:

Belaidė grindų šildymo sistema CF2⁺

CF2⁺ paprastas ir daug laiko nereikalaujantis montavimas:

- nereikia planuoti, kaip įbetonuoti laidus ar juos sumontuoti sienoje
- Nereikia samdyti elektriko
- Taupote laiką, nes nereikia jokių laidų
- Siekiant įsitikinti, kad jums tikrai bus perduota visiškai funkcionuojanti sistema, atliekamas dvipusio belaidžio ryšio bandymas
- Galima naudoti vėsinimo sistemoms

PATARIMAS! Paklauskite klientų, ar jie norėtų daugiau sužinoti apie didesnį komfortą naudojant infraraudonųjų spindulių temperatūros valdiklį.



Su infraraudonųjų spindulių grindų jutikliu paprasčiau montuoti ir tiksliai nustatyti grindų temperatūrą.



Belaidžio CF-RF termostato su infraraudonųjų spindulių grindų jutikliu pranašumai:

- bet kuriuo metu galima montuoti infraraudonųjų spindulių jutiklius, o ne įbetonuotus grindų jutiklius
- nereikia jokių termostatų su grindimis jungiančių laidų
- reguliuojamas atsižvelgiant į grindų paviršiaus temperatūrą, siekiant kuo tiksliau nustatyti temperatūrą (palyginti su įbetonuojamais jutikliais)
- puikiai tinka plytelių grindims, pvz., vonios kambariuose, kuriuose norima, kad būtų malonu vaikščioti grindimis
- didžiausios temperatūros pasirinkimo funkcija kokybiškos medienos ar akmens masės plytelių grindims
- papildomai parduodamas jungiklis, skirtas perjungti iš grindų paviršiaus į kambario temperatūros valdymą

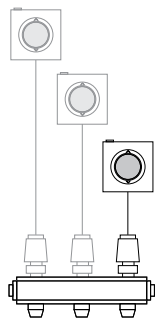
Gaminio ypatybės:

Laidinis WT-x BasicPlus² 230 V

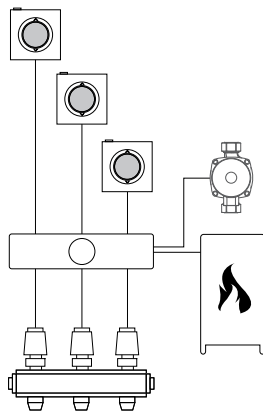
Skandinaviškas dizainas su daugybe funkcijų:

- Išskirtinio skandinaviško dizaino
- Gali turėti savaitės programavimo funkciją
- Laidinis grindų jutiklis su didžiausios temperatūros nustatymo funkcija, skirta apsaugoti kokybiškas medines ar akmens masės plytelių grindis
- Gali būti prijungtas prie šildymo katilo arba siurblio naudojant grindų šildymo valdiklį. Taip šildymo katilas arba siurblys atsijungs, kai nereikės šildyti.

Kambario valdymas Tiesioginis



Kambario valdymas per grindų šildymo valdiklį



Norėdami taupyti energiją, paspauskite vieną mygtuką:

- Norėdami įjungti bet kurį režimą, paspauskite M
- Sumažinkite kambario temperatūrą vienu laipsniu ir sutaupykite 5 proc. energijos

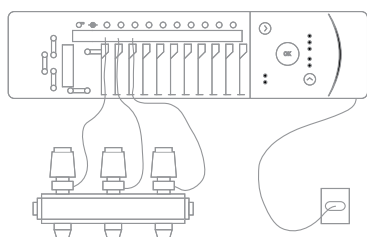
PATARIMAS! Paklauskite klientų, ar juos domina temperatūros nustatymo funkcija, skirta taupyti energiją

BELAIDIS MONTAVIMAS

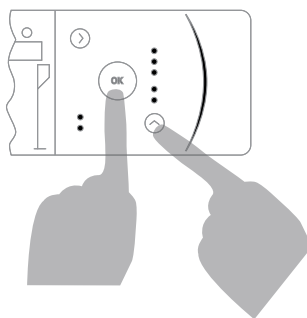
IŠ TIESŲ YRA

PAPRASTAS

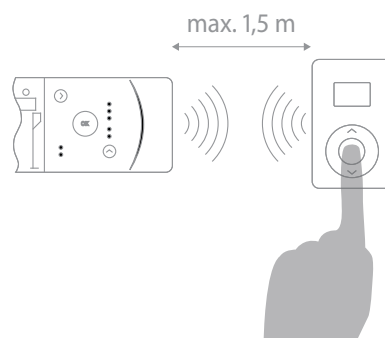
CF2+ montavimas



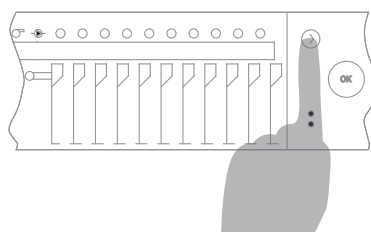
- 1.** Prijungę visas pavaras, prijunkite CF-MC pagrindinį valdiklį prie pagrindinio šaltinio.



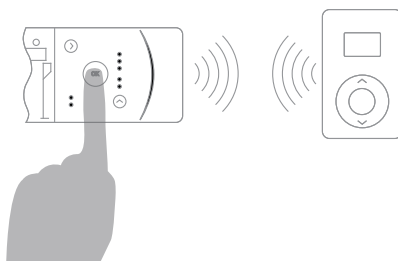
- 2.**
1. Paspauskite mygtuką ^ ir Sumontuoti LED signalus.
 2. Paspauskite mygtuką Gerai ir Sumontuoti LED apšvietimą.



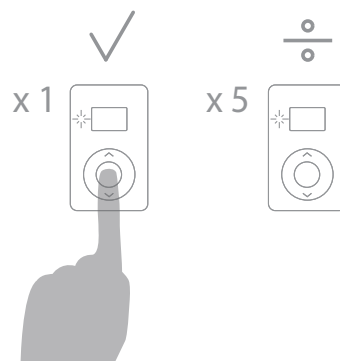
- 3.** Vieną kartą spustelėkite kambario termostato centrinį mygtuką.



- 4.** Mirksi pirma galima išvestis. Spauskite >, kol pasieksite norimą išvestį.

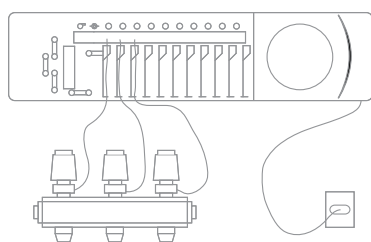


- 5.** Paspauskite mygtuką Gerai, kad prijungtumėte kambario termostatą prie CF-MC. Tokius veiksmus pakartoti su kiekvienu kambario termostatu, kurį norite prijungti.

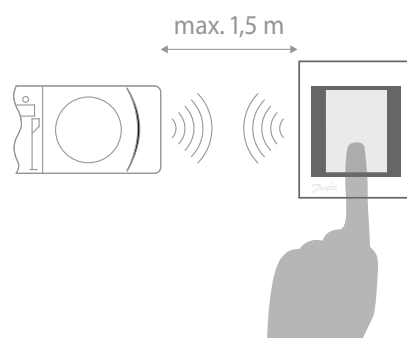


- 6.** Padėkite kambario termostatą kambaryje ir paspauskite centrinį mygtuką, kad galėtumėte atlikti ryšio bandymą. LED užsidega vieną kartą: ryšys nustatytas. LED sumirksi 5 kartus: ryšys nenustatytas.

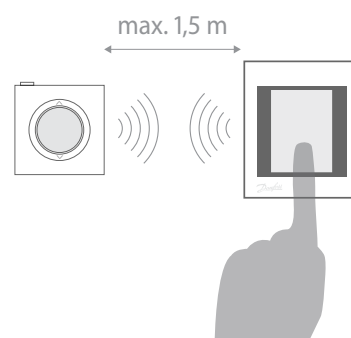
Danfoss Link™ CC montavimas:



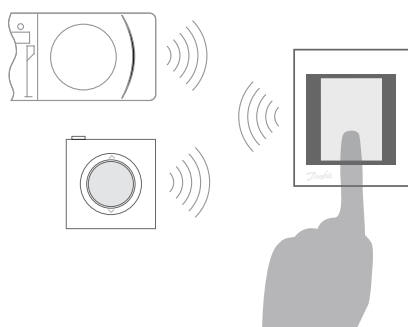
- 1.** Prijungę visas pavaras, prijunkite *Danfoss Link™ HC* prie pagrindinio šaltinio.



- 2.** Pagrindinį valdiklį prijunkite prie *Danfoss Link™ CC*



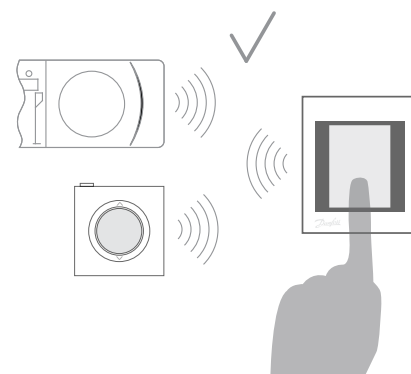
- 3.** Prijunkite kambario termostatą prie *Danfoss Link™ CC*.



- 4.** Prijunkite kambario termostatą prie išvesties naudodami *Danfoss Link™ CC*



- 5.** Sumontuokite *Danfoss Link™ CC* galutinėje padėtyje.



- 6.** Naudodami *Danfoss Link™ CC* atlikite tinklo bandymą.

Pardavimo sistemos valdymas

ne tik teikia naudą jūsų verslui, bet ir užtikrina klientams komfortą bei padeda taupyti

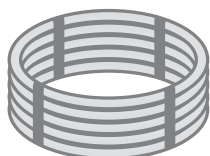
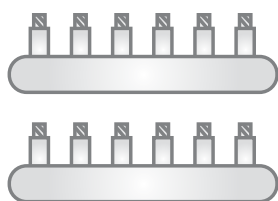
Pasirinkus Danfoss valdymo sprendimus bus lengviau plėtoti verslą.

Toliau pateiktas namo, kuriame reikia

šešių kambario valdiklių, pavyzdys. Abiem atvejais naudojamas FHF kolektorius ir PE-RT vamzdžiai. Kambario valdikliai – tai belaidė sistema CF2+ su CF-RS kambario termostatu.

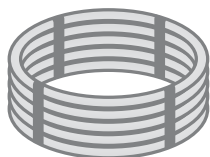
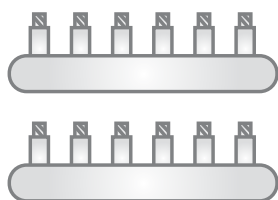
PATARIMAS! Papasakokite savo klientams apie komfortą ir mažesnes energijos sąnaudas užtikrinančias valdymo priemones.

Įprastas įrenginys **be** valdiklių



Apyvartos
RODIKLIS ~40

Įprastas įrenginys **su** valdikliais



Apyvartos
RODIKLIS ~100



Du kartus padidinkite savo apyvartą ir suteikite savo klientams komfortą bei padėkite taupyti energiją.



KAMBARIO VALDIKLIAI Į KĄ BŪTINA ATSIŽVELGTI

1.

PASTATO DYDIS

Ar namo arba buto plotas yra didesnis nei 300 m²?
(Belaidžio ryšio diapazonas)

NE

TAIP



RINKITĖS
LAIDINĮ

2.

LANKSTUMAS

Ar svarbu, kad būtų trumpas montavimo laikas ir lanksčiai parenkama termostato vieta?

NE

TAIP



RINKITĖS
BEL AidĮ

3.

VĖSINIMAS

Ar grindų šildymo sistema bus naudojama vėsinti grindis?

NE

TAIP



RINKITĖS
BEL AidĮ
CF2+



BEL AidŽIAI SPRENDIMAI



Danfoss Link

Išsamus Išmanaus namo sprendimas. Naudodami intuityvųjį liečiamą ekraną valdykite radiatorius ir grindų šildymo sistemą. NB: nėra grindų jutiklio ar vėsinimo funkcijos.



CF2+

Paprasta, šiuolaikinė grindų šildymo sistema su galimybe pasirinkti infraraudonųjų spindulių grindų jutiklį ir vėsinimo funkciją.

4.

BATERIJOS

Ar gerai, kad baterijos turi būti keičiamos kas 2 metus?

NE

TAIP



**RINKITĖS
BELAIDĮ**

5.

GRĘŽIMAS

Ar galima laidus nutiesti priimtinu būdu (įleidžiant į sieną ir gręžiant sieną)?

TAIP



**RINKITĖS
LAIDINĮ**

NE



**RINKITĖS
BELAIDĮ**



LAIDINIAI SPRENDIMAI



FH-CWx 230 V (BasicPlus)

Optimalios kainos įrenginys, skirtas programuoti savaitės temperatūrą.



WT-x 230 V (BasicPlus²)

Termostatai su savaitės programavimo funkcija ir šildymo katilo jungikliu.



FH-Wx 24 V

Nereikia elektriko (žema įtampa). Galimas ir 230 V maitinimas.

KAMBARIO VALDIKLIAI APŽVALGA

	Valdymo sprendimai	Pagrindinis valdiklis	Siurblio relė	Įvesties relė išoriniam signalui	Šildymo katilo relė
Belaidis	CF2 ⁺	Privalomas	✓ ⁽⁷⁾	✓	✓ ⁽⁷⁾
	Danfoss Link	Privalomas	✓	✓	✓ ⁽⁷⁾
Laidinis	FH-Wx 24 V	Privalomas	✓	nėra	✓
	FH-Wx 230 V	Papildomai	✓ ⁽⁵⁾	nėra	✓ ⁽⁵⁾
	FH-CWx 230 V	Papildomai	✓ ⁽⁵⁾	nėra	✓ ⁽⁵⁾
	FH-WTx	Papildomai	✓ ⁽⁸⁾	nėra	✓ ⁽⁸⁾
Automatinis termostatas	FHV ⁽⁹⁾	nėra	nėra	nėra	nėra

¹ Radiatorių termostatas ir grindų šildymas valdomi naudojant tą patį valdiklį (*Danfoss Link™ CC*)

² Būtinasis belaidis nuotolinis valdiklis 088U0221

³ Kiekviename kambario termostate turi būti atskira programavimo funkcija, t. y. nėra centrinio nesudėtingo programavimo valdiklio

⁴ Suderintas su kondensacijos taško jutikliu 088U0251, skirtu apsaugoti nuo drėgmės

⁵ Būtinasis grindų šildymo valdiklis 088H0016

⁶ Laidinis (kitais nei CF2⁺, kuris yra infraraudonųjų spindulių)

⁷ Taip pat galimas kaip belaidė relė (088L1905 – skirta *Danfoss Link* ir 088U0252 – skirta CF2⁺)

⁸ Būtinasis grindų šildymo valdiklis 088H0016 pridėti daugiau relių

⁹ FHV-A (003L1001), skirtas RA termostato kambario jutikliui (jutiklis nepridedamas), ir FHV-R (003L1000 and 003L1015), skirtas FVJR grąžinimo temperatūros jutikliui (FVJR jutiklis nepridedamas)

Belaidė *Danfoss Link* sistema



CF2⁺ sistema



Klasikiniai FHV



Centrinio valdymo sąsaja	Suderintas su radiatoriaus termostatu ⁽¹⁾	Savaitės programavimo funkcija	Prognozuojamas valdymas	Grindų jutiklio parinktis	Išėjimo įtampa	Puikiai tinka vėsinti
Papildomai ⁽²⁾		(✓) ⁽²⁾	✓	✓	24 V	✓ ⁽⁴⁾
Privalomas	✓	✓	✓		24 V	nėra
nėra		nėra	nėra	✓ ⁽⁶⁾	24 V	nėra
nėra		nėra	nėra	nėra	230 V	nėra
nėra		(✓) ⁽³⁾	nėra	✓ ⁽⁶⁾	230 V	nėra
nėra		(✓) ⁽³⁾	nėra	✓ ⁽⁶⁾	230 V	nėra
nėra		nėra	nėra		–	nėra

BasicPlus
FH-CWx laidinė sistema



BasicPlus²
WT-x laidinė sistema



Laidinė FH-Wx sistema



CF2+ BELAIDĖ



Pagrindinis valdiklis
CF-MC 5 kanalai: 088U0245
CF-MC 10 kanalų: 088U0240



CF-RD
Su ekranu
088U0214



CF-RS
Su skale
088U0210



CF-RF
Ekranas ir infraraudonųjų spindulių jutiklis
088U0215



CF-RP
Apsauga nuo vagystės
088U0211



CF-RC
Nuotolinis valdiklis
088U0221



CF-RU
Signalo retransliatorius
088U0230



TWA-A, NC 24V
Šiluminė pavara
088H3110



CF-EA
Išorinė antena
088U0250

Pagrindiniai valdikliai

Kodas

Pagrindinis valdiklis,
CF-MC 5 valdymo išėjimai
Pagrindinis valdiklis,
CF-MC 10 valdymo išėjimai

088U0245

088U0240

CF2+ kambario termostatas

Kodas

CF-RS kambario termostatas

088U0210

CF-RP kambario termostatas

088U0211

CF-RD kambario termostatas

088U0214

CF-RF kambario termostatas

088U0215

Priedai

Kodas

CF-RC nuotolinis valdiklis

088U0221

CF-RU retransliatorius

088U0230

CF-EA išorinė antena

088U0250

CF-EA kabelis

088U0255

CF-DS rasos taško jutiklis

088U0251

CF-WR belaidė relė

088U0252

TWA-A šiluminė pavara, NC 24 V

088H3110

TWA-A šiluminė pavara, NO 24 V

088H3111

TWA – K šiluminė pavara, NC 24 V

088H3140

TWA – K šiluminė pavara, NO 24 V

088H3141

KAMBARIO VALDIKLIAI

Savybės

Siurblio relė	Įvesties relė išoriniam signalui	Šildymo katilo relė	Įvesties relė šildymui / vėsinimui	Prognozuojamas valdymas	Savitės programavimo parinktis (per CF-RC)
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓

Savybės

Temperatūros apribojimas	Ekranas	Skalė	Infraraudonųjų spindulių grindų jutiklis	Montuojamas sienos viduje	Montuojamas ant sienos
✓		✓			✓
✓*		✓			✓
✓	✓				✓
✓	✓		✓		✓

* Apsauga nuo vagystės

Aprašymas

Skirtas centralizuotam valdymui ir programavimui.

Išplėsti belaidžio tinklo signalo diapazoną.

Išplėsti belaidžio tinklo signalo diapazoną. Yra 2 m kabelis.

5 m prailginimo kabelis.

Siekiant neleisti vandens garams kondensuotis vėsinimo įrenginyje. Montuojamas ant kolektoriaus.

Prijunkite prie šildymo katilo, siurblio arba vėsintuvo. Gauna belaidžio tinklo signalą iš CF-MC, kai reikia vėsinti. Būtinas CF-RC.

RA kolektoriaus jungtis. Prijungti laidą prie pagrindinio valdiklio.

RA kolektoriaus jungtis. Prijungti laidą prie pagrindinio valdiklio.

M30 × 1,5 kolektoriaus jungtis. Prijungti laidą prie pagrindinio valdiklio.

M30 × 1,5 kolektoriaus jungtis. Prijunkite laidą prie grindų šildymo vandeniu valdiklio.

Belaidis Danfoss Link™ CC



Grindų šildymo vandens valdiklis
HC, 5 valdymo išėjimai: 014G0103
HC, 10 valdymo išėjimų: 014G0100



RS kambario
termostatas
014G0158



CF-RU
Retransliatorius
088U0230



Danfoss Link™ CC



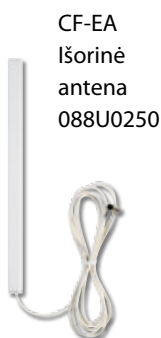
Su NSU
014G0287



Su PSU
014G028



TWA-A, NC 24V
šiluminė pavara
088H3110



CF-EA
Išorinė
antena
088U0250



PR kištukinis
lizdas (relė)
014G0270



Radiatorių
termostatas
014G0002



HR potinkinė relė
014G0271



FT belaidė relė
014G0272

Pagrindiniai valdikliai

HC šildymo vandens valdiklis, 5 valdymo išėjimai	014G0103
HC šildymo vandens valdiklis, 10 valdymo išėjimai	014G0100

Pastaba: Visiems gaminiams būtinas Danfoss Link™ CC (centrinis valdiklis)

Kambario termostatai

	Kodas
RS kambario termostatas	014G0158

Pastaba: Visiems gaminiams būtinas Danfoss Link™ CC (centrinis valdiklis)

Priedai

	Kodas
Centrinis Danfoss Link™ CC valdiklis	014G0287
Centrinis Danfoss Link™ CC valdiklis	014G0288
CF-RU retransliatorius	088U0230
CF-EA išorinė antena	088U0250
CF-EA kabelis	088U0255
TWA-A šiluminė pavara, NC 24 V	088H3110
TWA-A šiluminė pavara, NO 24 V	088H3111
TWA – K šiluminė pavara, NC 24 V	088H3140
TWA – K šiluminė pavara, NO 24 V	088H3141

Kiti produktai...

PR kištukinis lizdas (relė)	014G0270
potinkinė relė	014G0271
FT (grindų termostato) belaidė relė	014G0272
living connect® radiatorių termostatas	014G0002

KAMBARIO VALDIKLIAI

Savybės				
Siurblio relė	Įvesties relė išoriniam signalui	Šildymo katilo relė	Prognozuojamas valdymas	Savaitės tvarkaraštis (per Danfoss Link™ CC)
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

Savybės				Montuojamas sienos viduje	Montuojamas ant sienos
Temperatūros apribojimas	Ekranas	Suderintas su radiatoriaus termostatu	Grindų jutiklis		
✓	✓	✓			✓

Aprašymas
Valdiklis su naudotojui patogiu ekranu. Su NSU (montuojamu ant sienos). Privalomas
Valdiklis su naudotojui patogiu ekranu. Su PSU (sienoje montuojamu). Privalomas
Išplėsti belaidžio tinklo signalo diapazoną
Išplėsti belaidžio tinklo signalo diapazoną. Taip pat 2 m kabelis
5 m prailginimo kabelis
RA kolektoriaus jungtis. Prijunkite laidą prie grindų šildymo vandeniu valdiklio
RA kolektoriaus jungtis. Prijunkite laidą prie grindų šildymo vandeniu valdiklio
M30 × 1,5 kolektoriaus jungtis. Prijunkite laidą prie grindų šildymo vandeniu valdiklio
M30 × 1,5 kolektoriaus jungtis. Prijunkite laidą prie grindų šildymo vandeniu valdiklio

...kuriuos galima valdyti naudojant Danfoss Link™ CC
Kištukinis lizdas įjungimo / išjungimo relė
Potinkinė įjungimo / išjungimo relė
Įjungti / išjungti elektrinės šildymo sistemos temperatūros valdiklį. Gali būti prijungtas prie grindų jutiklio (pridėtas) arba RS kambario termostato
Su RA + K (M30 x 1,5) adapteriu

LAIDINIS



FH-WT
Kambario
termostatas
088H0022



FH-WP
Kambario
termostatas
088H0023



FH-WS
Kambario
termostatas
088H0024

FH-Wx – 24 V kambario valdymas

	Kodas
FH-WT kambario termostatas	088H0022
FH – WP kambario termostatas	088H0023
FH-WS kambario termostatas	088H0024

Norint naudoti 24 V kambario valdymo įrenginius, juose privalo būti FH-WC 24V 088H0017 grindų šildymo valdiklis.



FH-CWT
Kambario
termostatas
088U0601



FH-CWD
Kambario
termostatas
088U0602



FH-CWP
Kambario
termostatas
088U0603

FH-CWx BasicPlus – 230 V kambario valdymas

	Kodas
FH-CWT kambario termostatas	088U0601
FH-CWD kambario termostatas	088U0602
FH-CWP kambario termostatas	088U0603



WT-D/DR
Kambario
termostatas
088U0622



WT-T
Kambario
termostatas
088U0620



WT-P/PR
Kambario
termostatas
088U0625

FH-WTx BasicPlus² – 230 V kambario valdymas

	Kodas
WT-T kambario termostatas	088U0620
WT-D kambario termostatas	088U0622
WT-P kambario termostatas	088U0625

Pagrindinis valdiklis:

FH-WC 24 V – 10
valdymo išėjimų
088H0017

FH-WC 230 V – 8 valdymo išėjimai
088H0016



Grindų šildymo valdiklis

	Kodas
FH-WC 24 V, 10 valdymo išėjimų pagrindinis valdiklis	088H0017
FH-WC 230 V, 8 valdymo išėjimų pagrindinis valdiklis*	088H0016

* Pastaba! Prijungus normaliai atidarytą pavarą, negalima naudoti siurblio arba katilo relės, kadangi relės funkcija yra inversinė.



Šiluminė pvara
088H3110 - 088H3113
088H3140 - 088H3143



FH-WF 24 V
Grindų jutiklis
088H0025
Jungiamas prie
FH-WS



FH-CWF 230 V
Grindų jutiklis
088U0610
Jungiamas prie
FH-CWD, FH-CWP,
WT-D ir WT-P

Priedai – laidiniams įrenginiams

	Kodas
24 V šiluminės pavaros	088H3110 (NC) + 088H3111 (NO)
230 V šiluminės pavaros	088H3112 (NC) + 088H3113 (NO)
24 V šiluminės pavaros	088H3110 (NC) + 088H3111 (NO)
230 V šiluminės pavaros	088H3112 (NC) + 088H3113 (NO)
FH-WF – 24 V grindų jutiklis	088H0025
FH-CWF – 230 V grindų jutiklis	088U0610

KAMBARIO VALDIKLIAI

Temperatūros apribojimas	Ekranas	Skalė	* Laidinis grindų jutiklis	Prognozuojamas valdymas	Temperatūros mažinimo mygtukas	Begarsis (nėra relės / bimetalinis)	Montuojamas sienos viduje	Montuojamas ant sienos
✓		✓				✓		✓
✓*		✓				✓		✓
✓		✓	✓		✓	✓		✓

* Apsauga nuo vagystės

* Žr. priedus.

Temperatūros apribojimas	Ekranas	Skalė	* Laidinis grindų jutiklis	Prognozuojamas valdymas	Savitės programavimo funkcija (vienam kambariui)	Montuojamas sienoje	Montuojamas ant sienos
		✓					✓
✓	✓		✓			✓	
✓	✓		✓		✓	✓	

* Žr. priedus.

Temperatūros apribojimas	Ekranas	Skalė	Laidinis grindų jutiklis	Prognozuojamas valdymas	Savitės programavimo funkcija (vienam kambariui)	Temperatūros mažinimo mygtukas	Montuojamas sienoje	Montuojamas ant sienos
		✓						✓
✓	✓		✓			✓	✓	
✓	✓		✓		✓	✓	✓	

Savybės				Aprašymas
Siurblio relė	Vėsinimas	Budėjimo režimo relė	Šildymo katilo relė	
✓			✓	Būtinas visiems 24 V kambario valdymo įrenginiams
✓			✓	230 V valdymo įrenginiai gali būti tiesiogiai prijungti prie grindų šildymo valdiklio

Sistamai		Savybės
230 V	24 V	
	✓	RA kolektoriaus jungtis. Prijungta per grindų šildymo valdiklį 088H0017
✓		RA kolektoriaus jungtis. Tiesiogiai prijungta prie 230 V kambario termostatų arba grindų šildymo valdiklio 088H0016
	✓	M30 kolektoriaus jungtis. Prijungta per grindų šildymo valdiklį 088H0017
✓		M30 kolektoriaus jungtis. Tiesiogiai prijungta prie 230 V kambario termostatų arba grindų šildymo valdiklio 088H0016
	✓	Nustatyti mažiausią arba didžiausią grindų temperatūrą
✓		FH-CWx: Maksimalios grindų temperatūros nustatymui. WT-x: Min., maks. arba fiksuotos grindų temperatūros nustatymui.

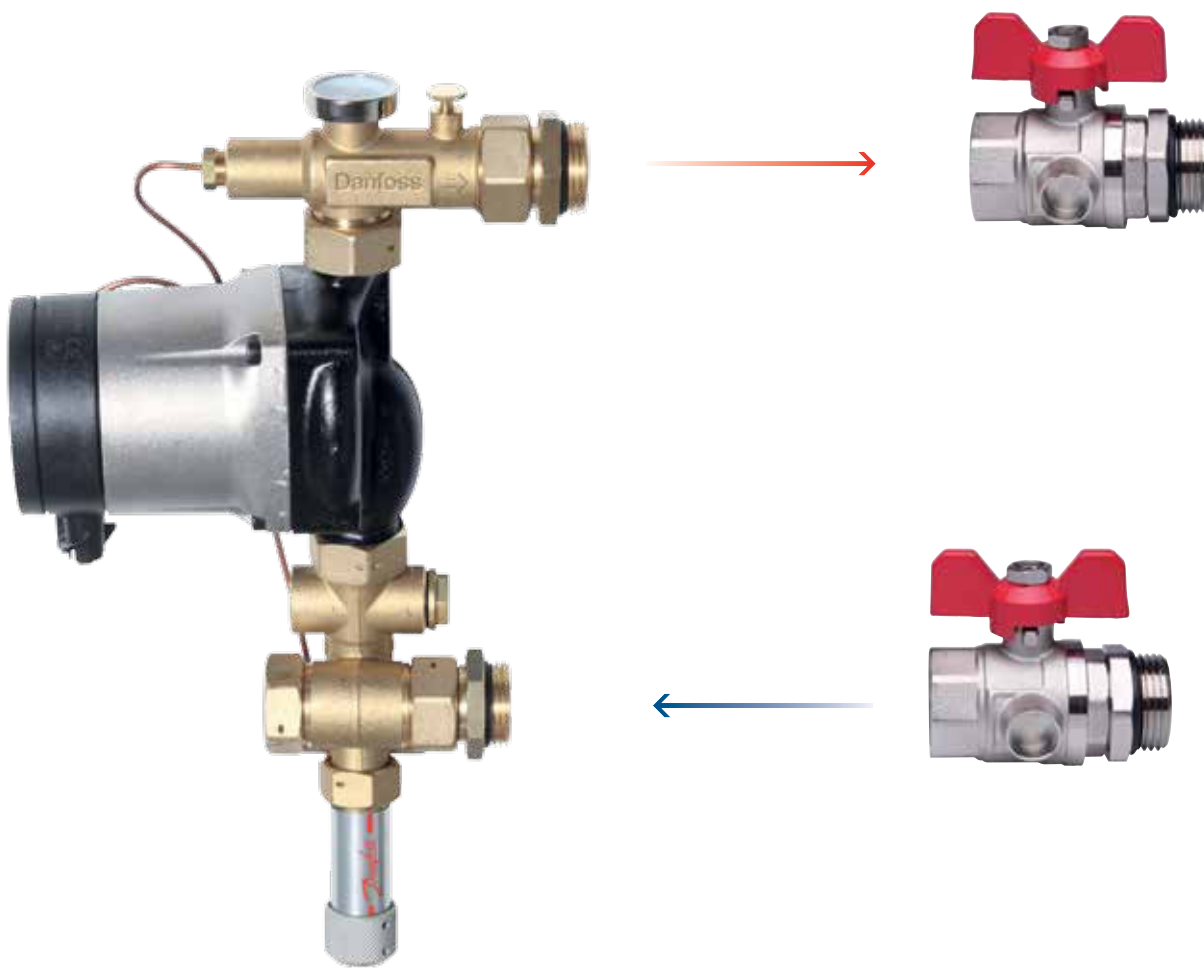


KOLEKTORIAI IR MAIŠYMO MAZGAI



SUSIPAŽINKITE SU ŠEIMA

Sujunkite **maišymo mazgą** → ...su **rutuliniais vožtuvais**



Maišymo mazgas

Maišymo mazgą labai paprasta sumontuoti, nes jis yra labai kompaktiškas – tik 110 mm skersmens. Maišymo mazgas montuojamas tiesiai ant kolektoriaus, iš kairės arba dešinės pusės. Jį taip pat galima montuoti kampu su kampinėmis jungiamosiomis detalėmis.

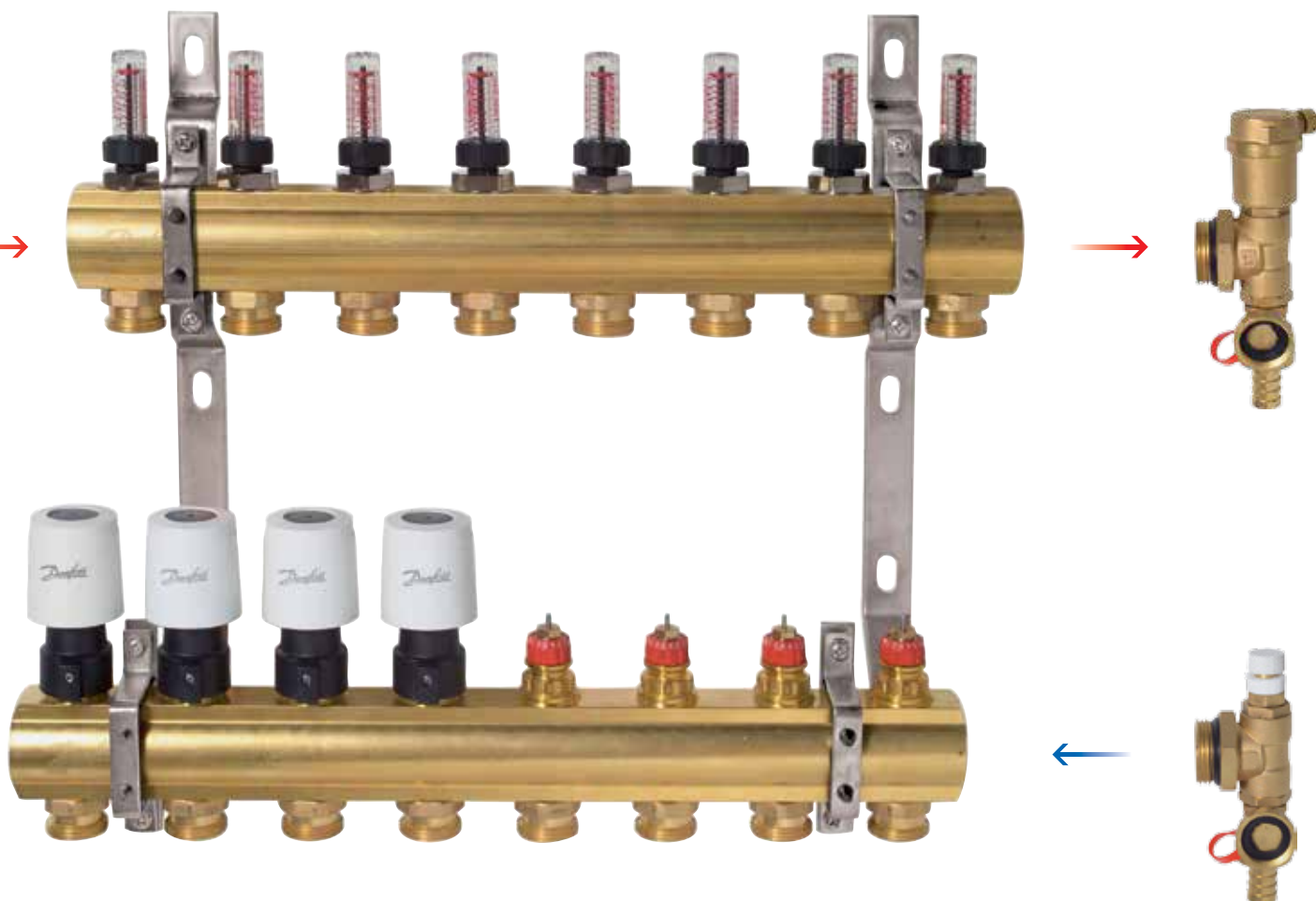
Gaminio ypatybės:

- » skirtas greitam ir paprastam montavimui
- » ypač kompaktiškas – telpa korpuse
- » Kapiliarinis vamzdelis, kuris matuoja temperatūrą ne ant vamzdžio, bet tiesiogiai vandenyje



KOLEKTORIAI IR MAIŠYMO MAZGAI

→ ... tada **kolektoriai** → ir **galinė sekcija su nuorintoju**



FHF

Yra pradinio nustatymo funkcija, tačiau nėra srauto matuoklio. FHF su srauto matuokliu (FHF-F) pavaizduotas anksčiau pateiktame paveikslėlyje.



FH-ME (BasicPlus)

Nėra srauto matuoklio ir pradinio nustatymo funkcijos.



SSM-F

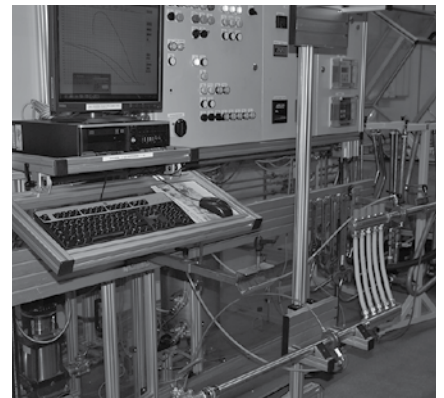
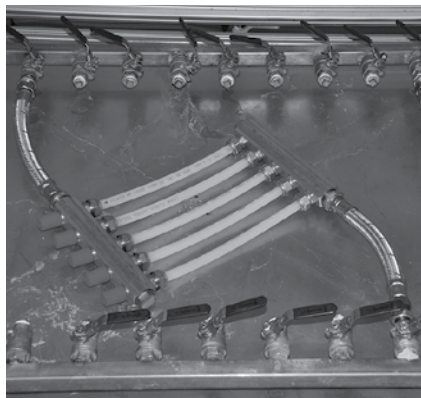
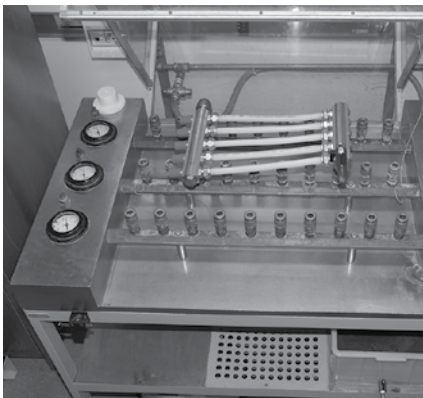
Su išankstiniu nustatymu ir debito matuokliu.



IŠBANDYTAS DĖL NAUDOJIMO DAUGYBĘ DEŠIMTMEČIŲ

Sumažiname gedimo rodiklius, kad jūs galėtumėte didinti savo verslo pelningumą.

Kuriant ir gaminant sudedamąsias dalis, su jomis atliekami įvairūs bandymai, siekiant padidinti jų veiksmingumą ir prailginti eksploataavimo trukmę.



Slėgio bandymas

Atliekant slėgio bandymą, kolektoriai, jungiamosios detalės ir vamzdžiai yra sumontuojami ir veikiami slėgio. Taip kolektoriai, jungiamosios detalės ir vamzdžiai patikrinami, ar gali atlaikyti net ir nerealią slėgį.

Temperatūros bandymas

Atliekant temperatūros bandymą, grindų šildymo sistema veikiama skirtingomis aukštomis temperatūromis. Dėl tokių svyravimų sudedamosios dalys plečiasi arba susitraukia, todėl galima patikrinti skirtingų sudedamųjų dalių tvirtumą.

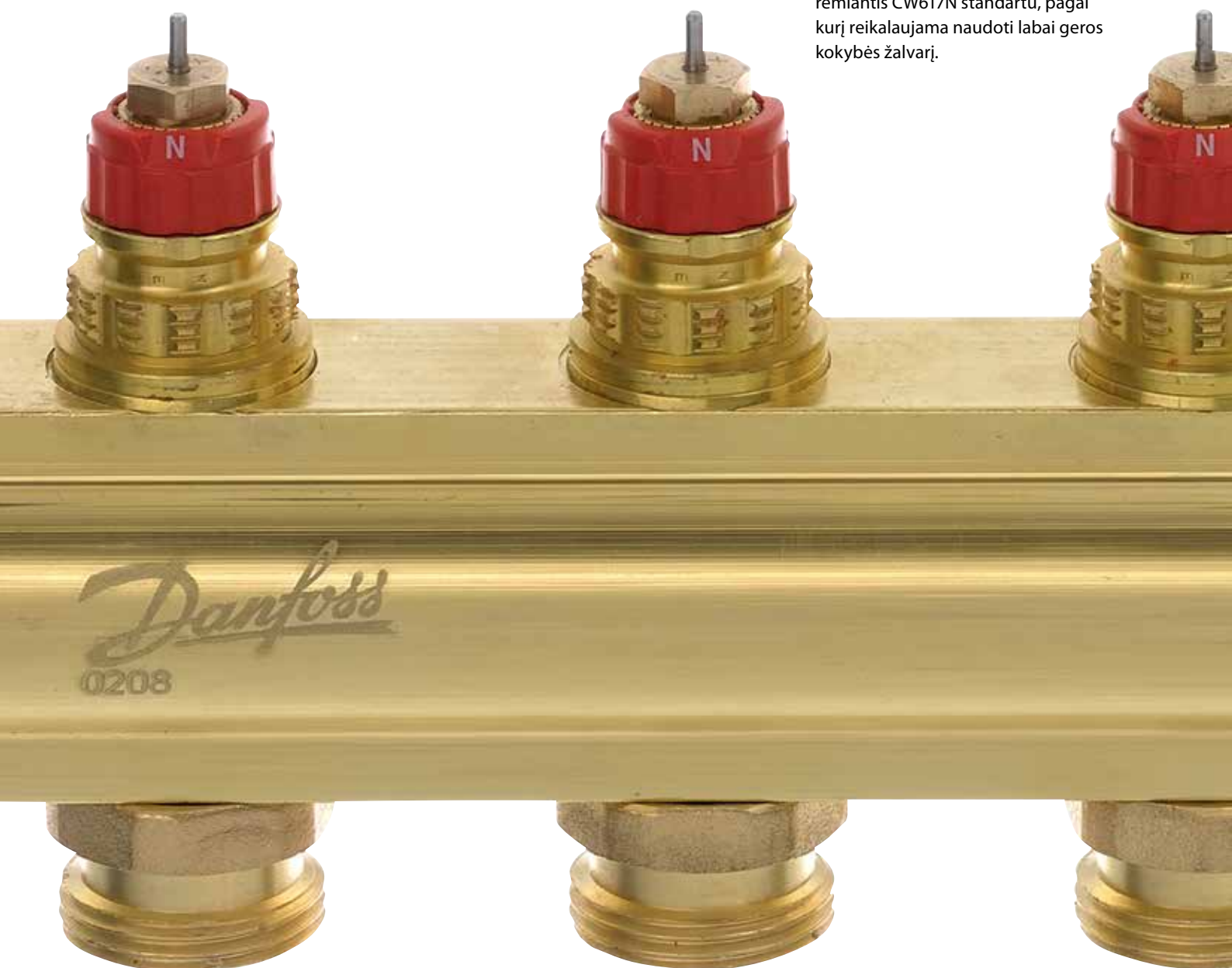
Pralaidumo bandymas

Atliekant pralaidumo bandymą, srautas leidžiamas per bandomus vožtuvus ir nustatoma kvs vertė. Taip galime apskaičiuoti, kiek energijos kambariui tiekama iš kiekvienos grandinės.

Aukštos kokybės žalvaris

Naudojant gryną ir kokybišką žalvarį gaminti Danfoss kolektoriai, mažėja korozijos ir pratekėjimo rizika.

FHF ir FHF-F kolektoriai gaminami remiantis CW617N standartu, pagal kurį reikalaujama naudoti labai geros kokybės žalvarį.



Kolektoriai su pradinio nustatymo funkcija

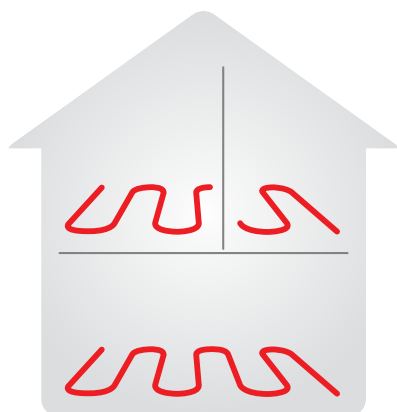
Sumažinkite gražinamų brokuotų gaminių skaičių ir suteikite klientams komfortą bei galimybę taupyti energiją

Tyrimas, kuriame dalyvavo 537 santechnikai iš septynių šalių, parodė, kad montuotojai grąžino maždaug 20 proc. brokuotų įrenginių. Labai svarbu, kad baigus montavimo darbus, būtų perduota tinkamai veikianti sistema.

PATARIMAS! Įsitikinkite, ar savo klientams paaiškinote puikiai atlikto vandeninio balansavimo svarbą.

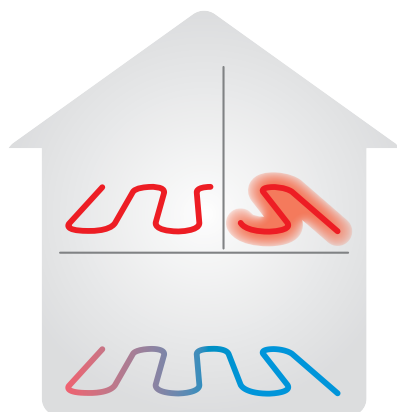
Įprastas montavimas **su** išankstiniu nustatymu

Atlikus išankstinį nustatymą, tinkamas vandens kiekis bus tiekiamas tinkamiems kambariams.



Įprastas montavimas **be** išankstinio nustatymo

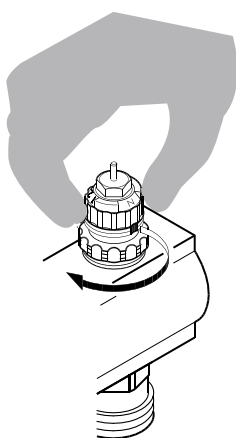
Jeigu išankstinio nustatymo vožtuvai nenaudojami, kyla rizika, kad šiluma bus paskirstoma nevienodai ir todėl mažesnis komfortas.



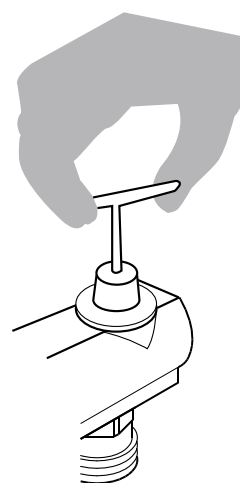
Ne tik išankstinis nustatymas

Rinkoje pateikiame geriausius sprendimus

Danfoss kolektorius su išankstinio nustatymo funkcija geriau paskirsto vandenį ir energiją, todėl skirtinguose kambariuose bus palaikoma tinkama temperatūra.



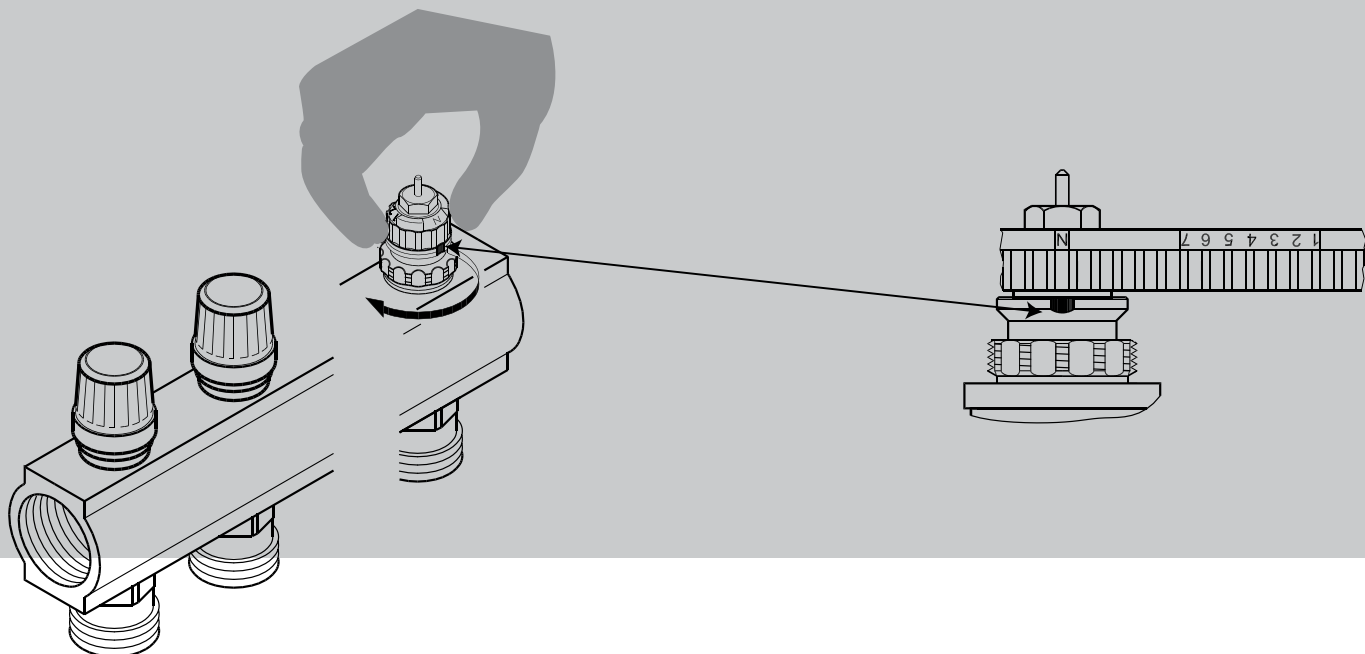
Danfoss išankstinis nustatymas su nustatymo žiedu



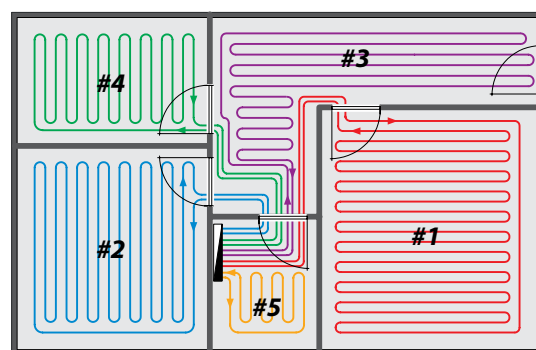
Įprastas ne Danfoss pradinis nustatymas

Palyginimas

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Nereikia įrankių. Galima atlikti greitai ir lengvai.• Tiksli pradinio nustatymo skalė matoma ant ventilio.• Paprasta naudotis išankstinio nustatymo vadovu.• Išankstinį nustatymą galima patikrinti baigus montavimą (matomas nustatymas).• Siekiant užtikrinti didelį tikslumą, ašis ir vožtuvo balnas gaminami kaip vienas gaminy. | <ul style="list-style-type: none">• Reikalingi įrankiai. Užima daug laiko.• Paprastai ant vožtuvo nesimato.• Sudėtingesnis pradinis nustatymas.• Išankstinio nustatymo negalima patikrinti, jeigu skalė nematoma.• Kolektorius naudojamas kaip ašies balnas. Sunku tiksliai nustatyti. |
|--|--|



Tikslus išankstinis nustatymas, **pavyzdys**




20 x 2 mm

	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

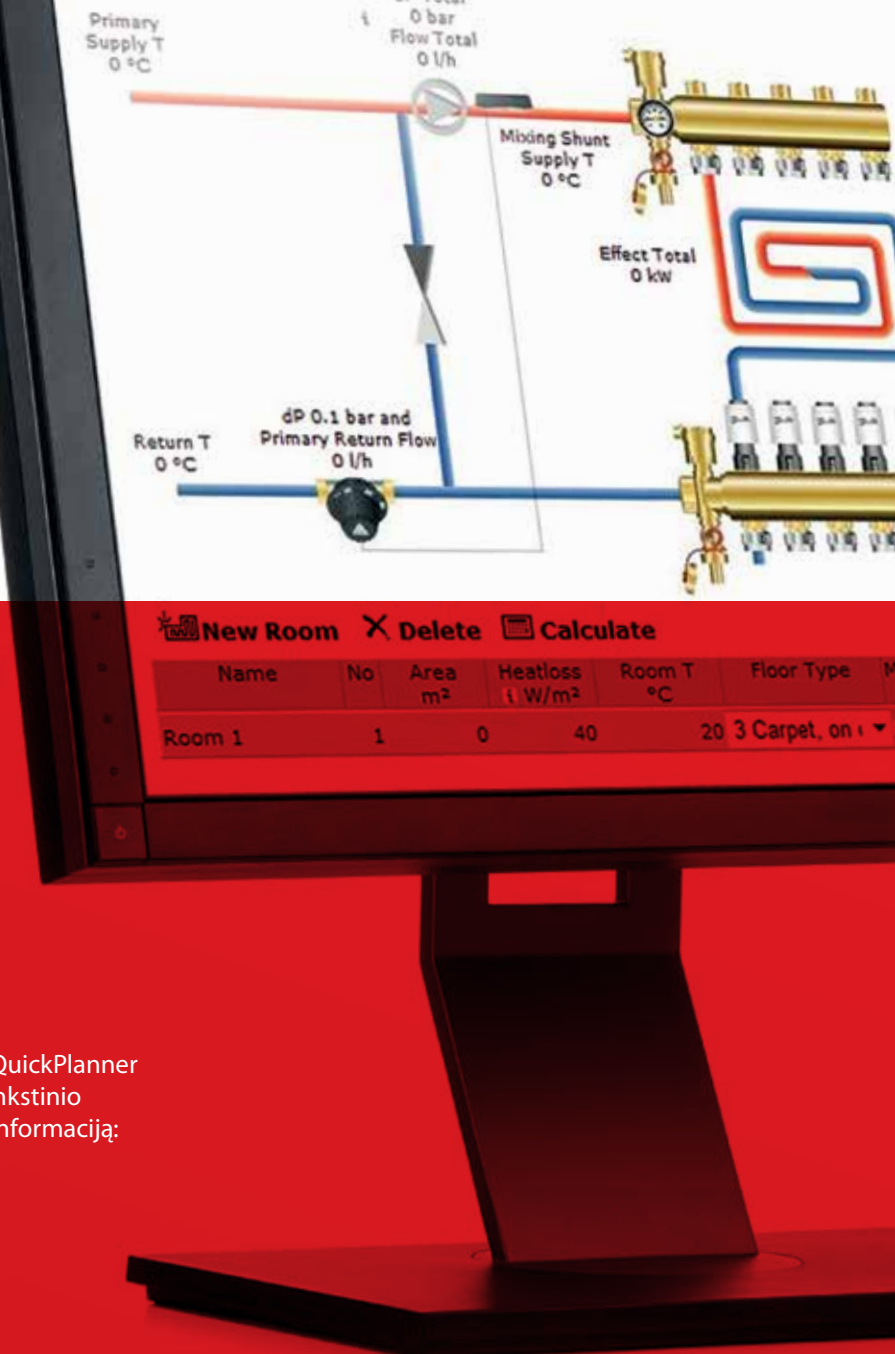
#5  40 m

•
•
•

... arba naudojant mūsų **internetinę programą**

Naudodami mūsų internetinę parinkimo programą QuickPlanner galėsite per kelias minutes apskaičiuoti tinkamas išankstinio nustatymo vertes. Įeikite į internetą ir įveskite tokią informaciją:

- Kambarių dydžiai
- Šilumos poreikis (W/m^2)
- Tiekiamą temperatūrą
- Pageidaujama kambario temperatūra
- Grindų tipas



MAIŠYMO IR MIDI MAZGAI Į KĄ BŪTINA ATSIŽVELGTI

1.

TEMPERATŪRA

AR YRA AUKŠTOS TEMPERATŪROS ŠALTINIS?
(pvz., šildymo katilas ar centralizuotas šildymas)

TAIP

NE

MAIŠYMO MAZGO NEREIKIA

2.

ĮVAIRUS GREITIS

NAUDOKITE MAIŠYMO MAZGUS
Ar turėtų būti su įvairaus greičio siurbliu,
siekiant sutaupyti daugiau energijos?

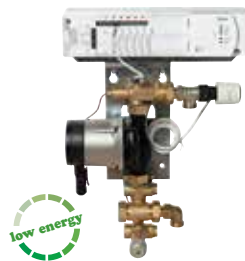
TAIP

NE



FHM-C8
» 15-60

FHM-C9
» 15-40



MIDI MAZGAI
Sprendimas su pagrindiniu
1-3 grandinių valdikliu CF2+
ir pavaromis. Tiesiog prijunkite
kambario valdiklius

**PASIRINKITE KINTAMĄ
GREITĮ**

**PASIRINKITE PASTOVŲ
GREITĮ**



FHM-C5
» 15-40



FHM-C6
» 15-60

KOLEKTORIAI Į KĄ BŪTINA ATSIŽVELGTI

1.

SUBALANSUOTA SISTEMA

Ar būtinas balansavimas
pradinio nustatymo metu
arba srauto matuokliai?

TAIP

NE

PASIRINKITE BASICPLUS
(FH-ME)

2.

SRAUTO MATUOKLIS

Ar būtini srauto matuokliai?

TAIP

NE

PASIRINKITE FHF SU
PRADINIO NUSTATYMO
FUNKCIJA

3.

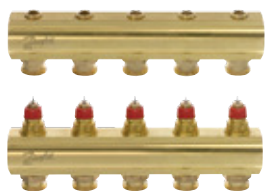
PASIRINKITE

FHF-F SU PRADINIO NUSTATYMO
FUNKCIJA IR SRAUTO MATUOKLIU



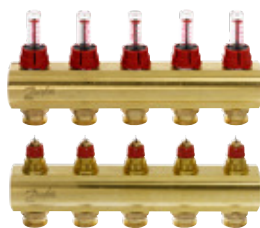
FH-ME (BasicPlus)

Nėra srauto matuoklio
ir pradinio nustatymo
funkcijos



FHF

Su pradinio nustatymo funkcija



FHF-F

Su pradinio nustatymo funkcija ir
srauto matuokliu



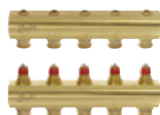
SSM-F

Su pradinio nustatymo funkcija
ir srauto matuokliu
Sumontuotos sudedamosios
dalys

KOLEKTORIAUS APŽVALGA



FHF-F
088U0522-32



FHF
088U0502-12



FH-ME (BasicPlus)
088U0612-18



SSM-F
088U0752-62



Aklės
088U0582



Laikikliai
088U0585



Galinė sekcija
088U0785



Galinė sekcija
088U0786



Rutuliniai ventiliai
088U0586



Jungimo antgaliai
088U0583

Kolektoriai	Kodas
FHF-F	088U0522-32
FHF	088U0502-12
BasicPlus (FH-ME)	088U0612-18
SSM-F	088U0752-62

Tik kolektorius: Jums reikės užsakyti galinę dalį (1 vnt. 088U0582 arba galinės sekcijos 088U0581 arba 088U0580 2 vnt.), laikiklius (088U0585) ir rutulinius vožtuvus (088U0586).
Sumontuota: Jums reikės užsakyti tikrai montavimo laikiklius (088U0585).

Priedai	Kodas
Aklė (2 vnt.)	088U0582
Galinė sekcija su automatinio nuorintoju	088U0785
Galinė sekcija su rankiniu nuorintoju	088U0786
Laikikliai (2 vnt.)	088U0585
Jungimo reduktorius	088U0584
Jungiamoji antgaliai	088U0583
Rutuliniai ventiliai (2 vnt.)	088U0586

Išėjimų skaičius	Srauto matuoklis	Pradinis nustatymas	Pavarų valdymo vožtuvai	Gedimų nustatymas	Medžiaga	Darbinis slėgis
Nuo 2+2 (088U0522) iki 12+12 (088U0532)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Tik kolektorius	Žalvaris	6 barai
Nuo 2+2 (088U0502) iki 12+12 (088U0512)		✓	✓ (TWA-A)	Tik kolektorius	Žalvaris	10 barų
Nuo 2+2 (088U0612) iki 8+8 (088U0618)			✓ (TWA-A)	Tik kolektorius	Žalvaris	10 barų
Nuo 2+2 (088U0752) – To 12+12 (088U0762)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Sumontuota	Nerūdijantis plienas	6 bar

Aprašymas

Naudojamos, kai nenaudojami nuorintojai

Yra automatinis nuorintojas ir išleidimo vožtuvas

Yra rankinis nuorintojas ir išleidimo vožtuvas

Naudojami tvirtinti kolektorių

Galima sujungti tarp $\frac{3}{4}$ vamzdžio ir 1 kolektoriaus

Siekiant sujungti du arba daugiau kolektorių

Atjungti vandenį visam kolektoriui

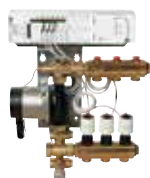
MIDI MAZGAS APŽVALGA



Su viena iki 20
m² kontūru
088U0181



Su 2 iki 40 m²
kontūrais
088U0182



Su 3 iki 60 m²
kontūrais
088U0183

Midi mazgas

– mažoms grindų šildymo sistemos

	Kodas
Midi mazgas su 1 kontūru	088U0181
Midi mazgas su 2 kontūrais	088U0182
Midi mazgas su 3 kontūrais	088U0183



CF-RD
Su ekranu
088U0214



CF-RS
Su skale
088U0210



CF-RF
Ekranas ir infraraudo-
nųjų spindulių jutikliu
088U0215



CF-RP
Apsauga nuo
vagystės
088U0211

Tiesiog prijunkite ...

CF2+ kambario termostatus

	Kodas
CF-RS kambario termostatas	088U0210
CF-RP kambario termostatas	088U0211
CF-RD kambario termostatas	088U0214
CF-RF kambario termostatas	088U0215

Matmenys mm (H x W x D)	Sumontuotos sudedamosios dalys			
	Siurblio tipas	Valdikliai	Sistemos dydis	Pavaros
425 x 325 x 165	Alpha 2 15–40	CF2 ⁺ , MC 5	Iki 20 m ²	✓
425 x 325 x 165	Alpha 2 15–40	CF2 ⁺ , MC 5	Iki 40 m ²	✓
425 x 369 x 165	Alpha 2 15–40	CF2 ⁺ , MC 5	Iki 60 m ²	✓

Savybės					
Temperatūros apribojimas	Ekranas	Skalė	Infraraudonųjų spindulių grindų jutiklis	Prognozuojamas valdymas	Savaitės programavimo parinktis (per CF-RC)
		✓		✓	✓
✓				✓	✓
	✓			✓	✓
	✓		✓	✓	✓

MAIŠYMO MAZGAS APŽVALGA



FHM-C5 (088U0095)

- » 3 greičių UPS 15–40 siurblys
- » Vidinis atbulinis vožtuvas
- » FHD-T termometras
- » FH-TC tiesioginio veikimo termostato valdiklis
- » FH-ST55 apsauginis termostatas, laidu sujungtas su siurbliu



FHM-C6 (088U0096)

- » 3 greičių UPS-15-60 siurblys
- » Vidinis atbulinis vožtuvas
- » FHD-T termometras
- » FH-TC tiesioginio veikimo termostato valdiklis



FHM-C8 (088U0098)

- » Kontroliuojamo greičio Alpha2 15–60 siurblys
- » Vidinis atbulinis vožtuvas
- » FHD-T termometras
- » FH-TC tiesioginio veikimo termostato valdiklis



FHM-C9 (088U0099)

- » Kontroliuojamo greičio Alpha2 15–40 siurblys
- » Vidinis atbulinis vožtuvas
- » FHD-T termometras
- » FH-TC tiesioginio veikimo termostato valdiklis

Maišymo mazgas	Kodas
FHM-C5	088U0095
FHM-C6	088U0096
FHM-C8	088U0098
FHM-C9	088U0099

Priedai maišymo mazgui	Kodas
Apsauginis termostatas	088U0301
Matavimo rinkinys	088U0304
Rankinis srauto ribotuvas	088U0303
Kampinės jungiamosios detalės	088U0305
ECL atnaujinimo rinkinys	088U0090

Savybės

Siurblio tipas	Siurblio greitis	Yra papildomų priedų	Siurblio energijos klasė
UPS 15–40	Fiksuotas, nereguliuojamas	Apsauginis termostatas	C
UPS 15–60	Fiksuotas, nereguliuojamas	-	C
Alpha 2 15–60	Kintamas	-	A
Alpha 2 15–40	Kintamas	-	A

Aprašymas

Sustabdo siurblį, kai tiekiamo oro temperatūra aukštesnė nei 55 °C

Srauto matavimo išėjimas

Ašinis vožtuvas riboti maišymo mazgo srautą

Skirtos montuoti maišymo mazgą skirtingu kampu

Skirtas reguliuoti tiekiamą temperatūrą atsižvelgiant į lauko temperatūrą.



**Apsauginis termostatas
(088U0301)**



Atnaujinimo komplektas – ECL (088U0090)

Sudaro: Lauko oro kompensatorius ECL 110 (087B1261)
Elektros pavara ABV-NC (082F0051)
Temperatūros jutiklis ESMT (084N1012)
Universalus jutiklis ESMB-12 (087B1184)
Jutiklio gilzė ir vožtuvo įvorė

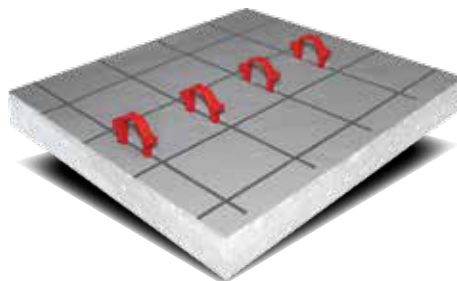
GRINDŲ ŠILDYMO **PLOKŠTĖS**

GRINDŲ ŠILDYMO PLOKŠTĖS SUSIPAŽINKITE SU ŠEIMA

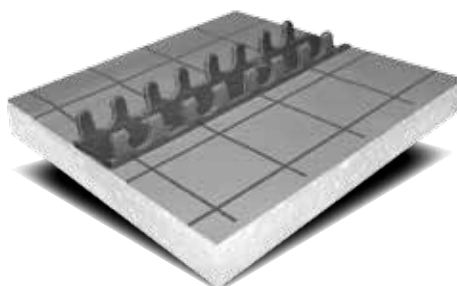
Basic™ sistemos su išlyginamuoju sluoksniu

Sunku vienu metu naudoti įrankius ir kloti vamzdžius. Pasirinkus BasicRail™ ir BasicGrip™, įrankių nereikės naudoti. Tai reiškia, kad vienas žmogus naudodamas BasicRail™ bei BasicGrip™ gali pakloti vamzdžius be kitų pagalbos.

Jeigu naudojamas BasicRail™, pirmiausia reikia sumontuoti bėgius. Antra vertus BasicGrip™ plokštėje yra apšiltinimo medžiaga ir laikikliai, kurie neleidžia vamzdžiams judėti. Tai reiškia, kad naudodami BasicGrip™ reikės atlikti mažiau darbo.



BasicClip™



BasicRail™



BasicGrip™

Plokštės Į ką būtina atsižvelgti

1.

MONTAVIMAS

Ar svarbu, kad montavimą atliktų vienas žmogus?

TAIP

NE

RINKITĖS
BasicClip™

2.

DARBO PROCESAS

Ar svarbu, kad darbas užtruktų kuo trumpiau?

TAIP

NE

RINKITĖS
BasicRail™

RINKITĖS
BasicGrip™

GRINDŲ ŠILDYMO PLOKŠTĖ APŽVALGA



BasicGrip™



BasicClip™



BasicRail™



BasicRail™ laikikliai
088X0043



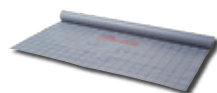
Folijos laikikliai
088X0060



Jungiamoji plokštė
088X0053



Kolektorius / kelios
plokštės
088X0054



Folija
088X0130



Apšiltinimo
medžiagos ritinys
088x0072



BasicClip™
įrankis
088X0061



Vamzdžio alkūnė
088X0058



Perimetrinis
apšiltinimas
088X0065



Pagrindinė
judėjimo tarpo
juostelė
088X0066



Pagrindinio
vamzdžio mova
088X0067

Sistemos apžvalga

Sistemos apžvalga	Montavimo laikas (min./ m² esant c/c 300 mm)
BasicGrip™	7,5
BasicClip™	8
BasicRail™	6,5

BasicRail™

BasicRail™	Kodas
FH-BRA – 2 metrų bėgiai 16 x 2 vamzdžiui	088X0040
FH-BRC – 3 metrų bėgiai 20 x 2,25 vamzdžiui	088X0042
FH-BRD – 500 vnt. BasicRail™ laikiklių	088X0043
FH-BCC – 200 vnt. folijos laikiklių	088X0060

BasicClip™

BasicClip™	Kodas
FH-BCB – 300 vnt. BasicClip™ laikiklių	088X0062
FH-BCC – 200 vnt. folijos laikiklių	088X0060

BasicGrip™ plokštės ir ritiniai

BasicGrip™ plokštės ir ritiniai	Kodas
FH-BGA – standartinė plokštė	088X0050
FH-BGB – standartinė plokštė	088X0051
FH-BGC – standartinė plokštė	088X0052
FH-BGD – jungiamoji plokštė	088X0053
Kolektorius / kelios plokštės	088X0054
Kolektorius / kelios plokštės	088X0055
Kolektorius / kelios plokštės	088X0056

BasicClip™ ir BasicRail™ plokštės ir ritiniai

BasicClip™ ir BasicRail™ plokštės ir ritiniai	Kodas
FH-SL – folija	088X0130
Pagrindinės apšiltinimo medžiagos ritinys	088X0072
Pagrindinės apšiltinimo medžiagos ritinys	088X0073

Kiti priedai

Kiti priedai	Kodas
FH-BCA – BasicClip™ įrankis	088X0061
FH-BGI – vamzdžio alkūnė	088X0058
FH-BK – perimetrinis apšiltinimas	088X0065
FH-ACA – Basic judėjimo tarpo juostelė	088X0066
FH-ACB – Basic vamzdžio alkūnė	088X0067

Galimas apšiltinimo medžiagos storis (mm)	Būtini montavimo įrankiai
0, 11, 35	Nėra
0, 20, 35 (plokštės) / 30 (10 m ² ritiniai)	BasicClip įrankis
0, 20, 35	Nėra

Sunaudojimas (m/m ²)
1,2
1,2

Sunaudojimas vnt./m ² su c/c 300 mm	Sunaudojimas vnt./m ² su c/c 250 mm	Sunaudojimas vnt./m ² su c/c 200 mm	Sunaudojimas vnt./m ² su c/c 150 mm	Sunaudojimas vnt./m ² su c/c 100 mm
7	8	10	13	20

Forma	Apšiltinimo medžiagos storis (mm)	Dydis (m ²)
Plokštė	35	1
Plokštė	11	1
Plokštė	0	1
Plokštė	0	0,1
Plokštė	35	0,5
Plokštė	11	0,5
Plokštė	0	0,5

Forma	Apšiltinimo medžiagos storis (mm)	Dydis (m ²)	Sistema	
			BasicClip™	BasicRail™
Ritinys	0	50	✓	✓
Ritinys	30	10	✓	
Ritinys	20		✓	

Kuriai sistemai			Komentarai
BasicGrip™	BasicClip™	BasicRail™	
	✓		Montavimo laikiklis
✓			16–20 mm vamzdžiui
✓	✓	✓	
✓	✓	✓	2 metrai
✓	✓	✓	16 mm skersmens ir 40 cm ilgio vamzdžiui

KOKYBIŠKI **VAMZDŽIAI**

Vamzdžiai į ką būtina atsižvelgti

1.

ŽEMA TEMPERATŪRA

Ar vamzdžiai buvo pakloti žemesnėje nei -10 °C temperatūroje?

NE

TAIP

NAUDOKITE
KOMPOZITINIUS
VAMZDŽIUS SU ALIUMINIU

2.

VAMZDŽIŲ ILGĖJIMAS

Ar būtina, kad vamzdžiai neilgėtų?

NE

TAIP

NAUDOKITE
KOMPOZITINIUS
VAMZDŽIUS SU ALIUMINIU

3.

SLĖGIS IR TEMPERATŪRA

Ar slėgis yra didesnis nei 6 barai, o temperatūra aukštesnė nei 60 °C?

NE

TAIP

NAUDOKITE
KOMPOZITINIUS
VAMZDŽIUS SU ALIUMINIU

**PASIRINKITE
PE-RT VAMZDŽIAI**

KOMPOZITINIAI VAMZDŽIAI SU ALIUMINIU

Kompozitiniai vamzdžiai su aliuminiu gaminami taip, kad aliuminio sluoksnis neleistų vamzdžiui atgauti pradinės formos. Dėl to daug lengviau atlikti montavimo darbus.

Dėl tvirto sintetinių ir aliuminio sluoksnių sujungimo, išilginis ilgėjimas nustatomas atsižvelgiant į aliuminio ilgėjimo koeficientą. Be to jis panašus į metalinio vamzdžio ilgėjimą, t. y. tik 1/7 visiškai sintetinio vamzdžio ilgėjimo. Tai svarbu, pvz., drenažo sistemose, kuriose vamzdžiai neįbetonuojami.

KOMPOZITINIS VAMZDIS SU ALIUMINIU



Vidinis PE-RT vamzdis, tinkamas naudoti esant aukštai temperatūrai

Lipnasis sluoksnis

Vienodas, išilgai klojamas, sandūroje suvirintas ir visiškai apvalus aliuminio vamzdis

Lipnasis sluoksnis

Vamzdis su išoriniu polimero sluoksniu, tinkamas naudoti esant aukštai temperatūrai. Pilkas ir atsparus UV

PE-RT VAMZDIS



PE-RT sienoje klojamas vamzdis

Lipnasis sluoksnis

Degunies (O₂) difuzijos barjero sluoksnis

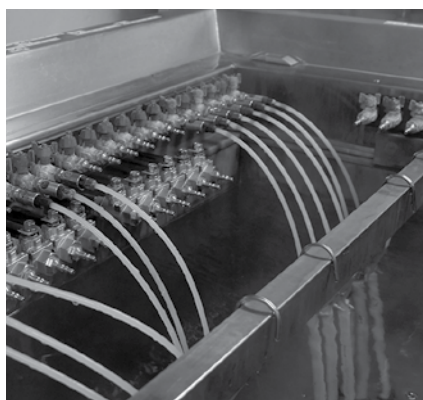
Lipnasis sluoksnis

Apsauginis PE-RT sluoksnis

MŪSŲ VAMZDŽIŲ BANDYMAS IKI MAKS.

Visi vamzdžiai bandomi, kad atitiktų aukščiausius kokybės standartus.

Danfoss vamzdžiai bandomi įvairiais metodais, siekiant užtikrinti geriausią gaminio kokybę ir ilgiausią eksploatacijos trukmę. Gaminant vamzdžius, jie bandomi realybę atitinkančiomis sąlygomis ir atliekama jų kokybės patikra, kad neviršytų mūsų tikslų paklaidų.



Sluoksnio ir sienos storis

Matuojamas kiekvieno sluoksnio storis. Siekiant užtikrinti, kad detalės tiksliai atitiktų vamzdžius ir kad vamzdžiai atlaikytų didžiausią slėgį, storio kitimo ribos turi būti labai nedidelės.

Ilgalaikio slėgio bandymas

Su vamzdžiais atliekamas terminio ciklo bandymas. Per bandymą sukuriamos sąlygos, kurios veikia vamzdžius per visą jų eksploatavimo laikotarpį. Bandymas atliekamas remiantis ISO 22391 standartu.

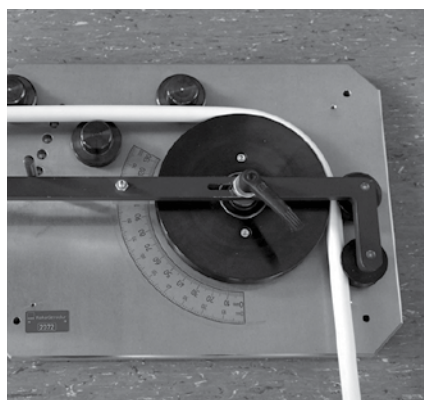
Išorinio skersmens bandymas

Gaminant vamzdžius, atliekami atsiitktinai pasirenkami vamzdžių išorinio skersmens bandymai, siekiant įsitikinti, ar neviršijamos tolerancijos ribos.



Sukibimo testas

Vamzdžiai sudaryti iš kelių tarpusavyje suklijuotų sluoksnių. Laboratorijoje kruopščiai tikrinamas jų patvarumas, siekiant įsitikinti, kad laikui bėgant jie neatsiklijuos.



Lenkimo ir atsipalaidavimo testas

Tai, kiek sulenktas vamzdis pakeičia formą, svarbus sprendžiant apie vamzdžio atsparumą. Apvalių vamzdžių atsparumas yra didesnis, o tai turi įtakos siurbliui keliamiems reikalavimams.

VAMZDŽIŲ APŽVALGA



FH kompozitinis vamzdis
088X0001



FH PE-RT vamzdis
088X0004



16 x 2 mm įspaudžiamos
jungiamosios detalės
088X0020



20 x 2,25 mm įspaudžiamos
jungiamosios detalės
088X0021



16 x 2 mm įsukama mova
088X0025



20 x 2,25 mm įsukama mova
088X0026



20x2,25 mm PE-RTvamzdžiui
013G4093



16x2,0 mm PE-RT vamzdžiui
013G4156

Populiariausi vamzdžiai

Kodas

FH kompozitinis vamzdis

088X0001

FH kompozitinis vamzdis

088X0003

FH kompozitinis vamzdis

088X0821

FH PE-RT vamzdis

088X0004

FH PE-RT vamzdis

088X0006

FH PE-RT vamzdis

088X0005

Vamzdžių priedai

Kodas

16 x 2 mm kompozitinio vamzdžio
jungiamoji detalė

013G4186

20 x 2,25 / 3 mm kompozitinio vamzdžio
jungiamoji detalė

013G4093

16 x 2 mm įspaudžiamos jungiamosios
detalės

088X0020

20 x 2,25 mm įspaudžiamos jungiamosios
detalės

088X0021

16 x 2 mm įsukama mova

088X0025

20 x 2,25 mm įsukama mova

088X0026

16 x 2,0 mm PE-RT/Alu/PE-HD vamzdžiui

013G4186

18 x 2,0 mm PE-RT/Alu/PE-HD vamzdžiui

013G4188

20 x 2,25 mm PE-RTvamzdžiui

013G4093

16 x 2,0 mm PE-RT vamzdžiui

013G4156

Matmuo	Medžiagos tipas	Spiralės ilgis	Degunies barjeras	Didžiausia temperatūra	Didžiausias slėgis	Naudojimo trukmė
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	200 m	Taip, alium.	95 °C	10 barų	Daugiau kaip 50 metų
16 x 2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	500 m	Taip, alium.	95 °C	10 barų	Daugiau kaip 50 metų
18x2,0 mm	PE-RT/Alu/PE-HD	200 m	Taip, alium.	95 °C	10 barų	Daugiau kaip 50 metų
16 x 2,0 mm	PE-RT	200 m	Taip, EVOH	60 °C	6 barai	Daugiau kaip 50 metų
16 x 2,0 mm	PE-RT	500 m	Taip, EVOH	60 °C	6 barai	Daugiau kaip 50 metų
20 x 2,25 mm	PE-RT	150 m	Taip, EVOH	60 °C	6 barai	Daugiau kaip 50 metų

Aprašymas

Vamzdžių prijungimo prie kolektorių arba vožtuvų su ¾ sriegiu jungiamosios detalės

Vamzdžių prijungimo prie kolektorių arba vožtuvų su ¾ sriegiu jungiamosios detalės

Dviejų vamzdžių sujungimo detalė, pvz., taisant (reikalingas presavimo įrankis)

Dviejų vamzdžių sujungimo detalė, pvz., taisant (reikalingas presavimo įrankis)

Dviejų vamzdžių sujungimo detalė, pvz., remontuojant (tokios detalės kaip izoliacinis žiedas su AluPex / kompozitiniais vamzdžiais)

Dviejų vamzdžių sujungimo detalė, pvz., remontuojant (tokios detalės kaip izoliacinis žiedas su AluPex / kompozitiniais vamzdžiais)

Užveržiamos jungtys PE-RT/Alu/PE-HD plastikiniams vamzdžiams

Užveržiamos jungtys PE-RT/Alu/PE-HD plastikiniams vamzdžiams

Užveržiamos jungtys PE-RT plastikiniams vamzdžiams

Užveržiamos jungtys PE-RT plastikiniams vamzdžiams

SUSIJUSIOS ISTORIJOS

A full-page photograph with a red overlay. A man in a light-colored polo shirt and dark trousers is kneeling on a grid of horizontal pipes. He is holding a small electronic device in his right hand and adjusting a component on a manifold unit with his left hand. The manifold unit is a metal plate with several vertical pipes and valves. The background is a plain wall with a window frame visible on the left.

Didinant energinį efektyvumą, užtikrinamas efektyvus ir kontroliuojamas šildymas

Gyvenamojo namo renovacija

1984 m. visiškai šalia Frankfurto prie Maino, Vokietijoje, buvo pastatytas namas, kuris buvo visiems žinomas kaip modernaus apšiltinimo pavyzdys. Kai dabartiniai savininkai įsigijo namą, jie suprato, kad stogo šiltinimas neatitinka šiuolaikinių reikalavimų ir kad grindų šildymas yra nepakankamai kontroliuojamas, todėl auga energijos sąnaudos.

Problemų sprendimas

Esama po grindimis sumontuota ir galima sakyti nereguliuojama šildymo sistema namą sušildydavo lėtai ir nuolat tiekavo per didelį srautą. Dėl to kambariuose buvo pernelyg aukšta temperatūra ir eikvojama daug energijos. Reikėtų pridurti, kad reguliuojamų kolektorių vožtuvai buvo gerokai apkalkę dėl ankstesnių pratekėjimų, o pavaros buvo visiškai atjungtos.

Visiška renovacija

Ieškodamas tinkamų gaminių, rangovas atrado Danfoss sistemą CF2+. Naudojant šią belaidę sistemą, galima valdyti kiekvieno kambario temperatūrą. Be to, joje įdiegtos puikios reguliavimo ir valdymo funkcijos. Siekiant užtikrinti gerą belaidį ryšį, dviejų kontūrų šildymo sistemoje buvo sumontuoti du CF-MC pagrindiniai valdikliai ir išorinė CF-EA antena. Visiškai suremontavus senąją sistemą, buvo sureguliuoti vožtuvo srauto nustatymai, siekiant tinkamai subalansuoti šildymo vandeniu sistemą.

Kiekvieno atskiro kambario šildymo valdymas

Siekiant palaikyti tinkamą bazinę temperatūrą, bendrajame kambaryje buvo pritvirtintas CF-RF termostatas su infraraudonųjų spindulių jutikliu. Šis įrenginys taip pat reguliuoja grindų temperatūrą, kai naudojamas antrasis šilumos šaltinis, pvz., židiny. Kituose kambariuose buvo sumontuoti CF-RD termostatai. Siekiant stebėti laiką, buvo pritvirtintas nuotolinis CF-RC valdiklis, o senasis kolektorius pakeistas FHF-F kolektoriumi su naujomis TWA-A pavaromis.

Didesnis komfortas ir energijos taupymas

Palyginti su sena sistema, naujoji padėjo užtikrinti išskirtinį šildymo komfortą. Dabar temperatūrą galima nustatyti kiekviename kambaryje, o tai yra nuostabus namų ūkio, kurį sudaro vaikai ir dirbantys suaugusieji, išlaidų taupymo sprendimas.



Šalis: Vokietija

Pastato tipas: 1 šeimos namas

Renovacijos metai: 2013 m.

Dydis: 220 m²

Šildymo tipas: grindų šildymas

Valdiklio tipas: CF2+, FHF-F ir TWA-A

Šilumos šaltinis: dujos ir grindų šildymo vandeniu sistema

Įmonės pavadinimas: Braun Haustechnik, Dreieichen

Įmonės veiklos sritis: santechnika

Privataus vartotojo vardas ir pavardė: Klaus Gerlach, Verheimas



Pasirinkus belaidę sistemą CF2+, nereikėjo atlikti brangiai kainuojančių laidų tiesimo darbų ir beveik visi atnaujinimo darbai buvo atlikti valdymo spintoje. Dėl viso to nekilo jokios netvarkos, be to, buvo paprasta sistemą sumontuoti ir pridurti.

D. Braun,
Braun Haustechnik





Naudodami Danfoss sistemą CF2 mes galime ne tik valdyti grindų šildymą ir vėsinimą, bet ir užtikrinti, kad ateityje galėsime lanksčiai keisti termostatų vietą.

Bas Linsen
Grindų šildymo konstruktorius
kūrėjas



Grindų šildymas ir vėsinimas Komfortas visus metus

Darnus sprendimas

Roterdame, Olandijoje, 6-ojo dešimtmečio biurų pastatas buvo visiškai nugriautas iki pamatų ir iš naujo atstatytas. Vykdamas šį projektą, buvo įrengti nauji biurai ir pastatyti papildomi devyni aukštai, skirti prabangiems butams. Statytojas nusprendė pastate įgyvendinti darnią klimato reguliavimo sistemą, kuri šildytų ir vėsintų. Pastatą šildo miesto centralizuoto šildymo tiekimo sistema. Siekiant norimo vėsinimo poveikio, buvo parengtas individualus sprendimas – naudoti Maso upės, tekančios šalia pastato, vandenį. Iš jos vanduo paduodamas į šilumokaitį, kuris vėsina pastatą.

Grindų šildymas ir vėsinimas

Siekiant, kad gyventojai galėtų mėgautis kiek įmanoma didesniu komfortu, buvo nuspręsta įrengti grindų šildymo sistemą. Šiltais mėnesiais ši sistema gali vėsinti butus. Tam naudojamas rankinis jungiklis, kuriuo šildymas keičiamas į vėsinimą, ir taip užtikrinama, kad šildymo ir vėsinimo funkcija neveikia vienu metu ir neįkovoja energija.

Būtinai lankstumas

Siekiant suteikti būsimiems savininkams lankstumo suprojektuoti buto erdvę taip, kad ji atitiktų jų asmeninius poreikius, visuose butuose buvo pastatytos nelaikančios karkasinės sienos. Toks projektas pasirinktas dėl to, kad būtų paprasta keisti temperatūros reguliavimą kiekviename kambaryje.

Belaidis valdymas

Siekiant įgyvendinti naujoviško projektavimo koncepcijos reikalavimus, buvo pasirinkta Danfoss belaidė valdymo sistema CF2. Taip kiekviename kambaryje galima nustatyti skirtingas temperatūras. Be to, belaidis CF-R termostatas suteikia būtiną lankstumą ateityje keisti buto kambarių išdėstymą. Belaidė sistema yra itin patikima dėl dvipusio ryšio tarp kambarių termostatų ir centrinėje buto dalyje sumontuoto pagrindinio valdiklio, veikiančio 68,42 MHz dažniu.

Buto valdymo spinta

Buto esantys šildymo ir vėsinimo įrenginiai prijungti prie kolektoriaus. Naudodami rankinį jungiklį, buto gyventojai gali perjungti šildymo į vėsinimo valdymo funkciją. CF2 turi kelias funkcijas, skirtas optimizuoti grindų vėsinimo valdymą, o CF-MC pagrindinis valdiklis automatiškai atidaro arba uždaro elektrines pavaras. Kiekvieną jų valdo vienas iš CF-R kambario termostatų.



Šalis: Nyderlandai

Pastato tipas: Butai

Statybos metai: 2012 m.

Dydis: 36 x 210 m²

Šilumos šaltinis: grindų šildymas

Vėsaus oro šaltinis: grindų vėsinimo sistema

Valdiklio tipas: CF2
(CF-MC, CF-RD, CF-RS, CF-EA)

Šilumos šaltinis: Centralizuotas šilumos tiekimas

Vėsinimo šaltinis: upės vanduo

Įmonės pavadinimas:
Jupiter Vloerverwarming
Benelux BV

Įmonės veiklos sritis:
Grindų šildymo gamyba

Privataus vartotojo vardas ir pavardė:
Ponas ir ponija Schoneveldai

Tinkamai subalansuotos grindų šildymo sistemos teikiamas komfortas 17 aukštuminių daugiabučių

Užtikrina patogų šildymą

Pekine vykdomas projektas „Taiyang Gongyuan“ apima 17 daugiabučių, kuriuose įrengti 2 154 butai. Visus butus šildo centralizuoto šildymo tiekimo sistema. Kadangi pastatai yra aukšti – kiekvienas yra 29 aukštų – svarbiausia užduotis buvo tinkamai subalansuoti vandeniu šildomų grindų sistemą. Taip siekta išvengti gyventojų skundų dėl nevienodo šildymo ir suteikti pageidaujamą aukšto lygio vidaus komfortą. Siekdama patenkinti abu reikalavimus, Danfoss pasiūlė kruopščiai suprojektuotą sistemą – automatinis balansavimo vožtuvus, grindų šildymo sistemą ir individualų kambario temperatūros valdymą.

Hidrobalsansavimas

Siekdama nustatyti būtiną vandeninį balansą, kiekviename bute Danfoss

sumontavo automatinio balansavimo vožtuvus ASV. Šie vožtuvai neleidžia slėgiui kisti ir užtikrina vienodą paskirstymą visame pastate.

Kiekviename kambaryje palaikoma skirtinga temperatūra

Didesniuose butuose kiekvieno kambario temperatūrą galima kontroliuoti naudojant Danfoss CWD termostatus. Be to, galima nustatyti skirtingą temperatūrą ir taip užtikrinti aukščiausio lygio komfortą bei taupyti energiją, nes kambariai nešildomi tada, kai to nereikia.

Mažesniuose butuose temperatūra reguliuojama naudojant vieną centrinį CWD termostatą. Siekiant 2 154 butuose palaikyti optimalią temperatūrą ir komfortą, iš viso buvo sumontuota 6 090 termostatų.



Danfoss kolektorius su RA-G vožtuvu ir TWA-A pavarą. Šie abu prietaisai buvo sumontuoti mažesniuose butuose, siekiant centralizuotai CWD termostatu, sumontuotu svetainėje, reguliuoti temperatūrą. Didesniuose butuose buvo sumontuoti individualūs kambario valdikliai.



Kiekvienoje butų grupės techninėje patalpoje buvo sumontuoti Danfoss balansavimo vožtuvai ASV ir energijos matuokliai.

Šalis: Kinija

Pastato tipas:

17 šeimų namai

Statybos metai: 2010 m.

Dydis: 500 000 m²

Šildymo tipas šaltinis:

Grindų šildymas ir vandeninis balansavimas

Grindų šildymo valdymo tipas:

Danfoss CWD ir FHF-F kolektoriai

Šilumos šaltinis: Centralizuotas šilumos tiekimas

Įmonės pavadinimas: Xinyuan

Įmonės veiklos sritis:

Nekilnojamojo turto įmonė

Privataus vartotojo vardas ir pavardė: ponas Chen

“

Norėjome išvengti įprastų skundų dėl prasto vandeninio balansavimo ir suteikti gyventojams kiek galima daugiau komforto. Su Danfoss pagalba mums pavyko pasiekti abiejų tikslų.

Ponas Shengguo Zhu
Xinyuan nekilnojamasis turtas

”



Norėdami apsidrausti, visus būtinus produktus pirkome iš vieno tiekėjo. Iš esmės mums reikėjo tik pakloti grindų šildymo vamzdžius.

John Møller-Pedersen
Statytojas



Darbo su **vienu gaminių tiekėju** pranašumas

Optimalus vidaus klimatas

Užduotis – Danijoje pastatyti 18 namų su kiek įmanoma geriausiu vidaus klimatu nenaudojant jokios energijos. Sunkus, bet įveikiamas išbandymas.

Bendro sprendimo parengimas

Norėdami parengti sprendimą, statybų projekto rangovas ir vadovas suvienijo savo pastangas. Kaip svarbiausią energijos šaltinį, jie pasirinko fotovoltinę sistemą, kuri saulės šviesą paverčia elektros energija. Tokią energiją naudoja šilumos siurblys, šilumos atgavimo ir vėdinimo įrenginys. Šilumos siurblys tiekia šiltą vandenį namų grindų šildymo sistemai.

Pasirinkus grindų šildymo sistemą, mažinamos šildymo išlaidos

Vienam namui šildyti ir vėdinti per metus buvo sunaudojama mažiau nei 4 000 kWh, o fotovoltinė sistema pagamino apie 6 000 kWh energijos. Vadinasi,

pagaminama daugiau energijos nei jos reikia šilumos siurbliui ir vėdinimo įrenginiui. Itin mažai energijos suvartojama, jeigu grindų šildymo sistema naudojama kartu su šilumos siurbliu. Taip yra todėl, kad grindų šildymo sistemai būtina mažesnė tiekimo temperatūra nei radiatoriams. Kiekvieną kartą sumažinus tiekimo temperatūrą 1 laipsniu, siurblio efektyvumas (COP) padidėdavo 2 proc.

Šalis: Danija

Pastato tipas:

18 šeimų namai

Statybos metai: 2013–2014 m.

Dydis: 104–125 m²

Šildymo tipas: Grindų šildymas

Grindų šildymo tipas: CF2⁺

Šilumos šaltinis:

Danfoss šilumos siurblys
DHP-AQ

Įmonės pavadinimas:

Salling Entreprise

Įmonės veiklos sritis:

Statytojas

Privataus vartotojo vardas ir pavardė:

Dorthe Pedersen



Grindų šildymas naudojant mažo energijos sunaudojimo optimizatorių

CF2⁺ grindų šildymo sistema turi funkciją mažo energijos sunaudojimo optimizatorių, skirtą šilumos siurbliams. Taip optimizuojami grindų šildymo darbo ciklai ir didėja šilumos siurblio našumas.

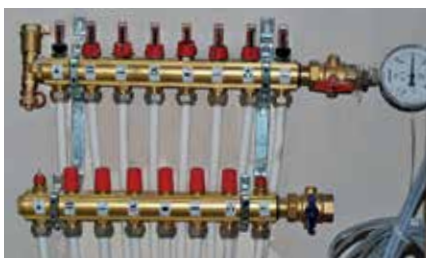
Pasirinkę individualų kambario valdymą taupote energiją

Optimizuokite gyvenamąją erdvę

Ką jūs darote, norėdami pasiūlyti butų savininkams ne tik didžiausią gyvenamąją erdvę, bet ir gerokai mažesnes energijos sąnaudas ir aukšto lygio šildymo komfortą? Architektai ir inžinieriai, kurie Stambule, Turkijoje, vykdo projektą Vadistanbul, nusprendė, kad naudodami Danfoss grindų šildymą jie įgyvendins visus šiuos reikalavimus. Pasirinkus grindų šildymą, ne tik sutaupoma vertinga erdvė, kurios taip trūksta mažuose butuose, bet ir didėja komfortas bei mažėja energijos suvartojimas.

Prestižinis projektas

Projektas „Vadistanbul“ yra vienas iš prestižiškiausių Turkijoje vykdomų projektų. Visiškai naujas Stambulo rajonas bus statomas trimis etapais. Pirmajame etape, kuris vadinamas „Vadistanbul Teras“, aštuoniuose pastatuose bus įrengta 1 111 butų. Per kitus etapus bus pastatytas prekybos centras, restoranai, 5 žvaigždučių viešbutis ir dar 1 200 butų.



Individualus temperatūros valdymas

Be ilgalaikio tikslo taupyti energiją, siekiama kiekviename kambarielyje įrengti individualų temperatūros valdymą. Šiluma tiekama reikiamu metu ir reikiamoje vietoje. Be to, palyginti su radiatoriais, grindų šildymo sistema suteikia nepaprastą komfortą, nes galima nustatyti 1 arba 2 laipsniais mažesnę pagedaujamą temperatūrą. Kiekvieną kartą laipsniu sumažinus kambario temperatūrą, sutaupoma 5 proc. energijos.

Hidrobalsavimas

Siekiant padidinti sutaupomos energijos kiekį ir komfortą, atliekamas vandeninis grindų šildymo sistemos balansavimas. Kiekviena grindų šildymo sistemos grupė sureguliuojama iš anksto, kad būtų tiekiamas reikalingas srautas.

Visų grindų šildymo priemonių rinkinys

Danfoss teikia visus būtinus grindų šildymo gaminius. Be to, naudojant naujoviškas Danfoss grindų plokštes, FH PE-RT vamzdžių montavimas tampa paprastu.

Kolektoriai su srauto matuokliu ir pradinio nustatymo funkcija

Aukštos kokybės FHF-F kolektoriai su srauto matuokliu ir pradinio nustatymo vožtuvais sudaro tinkamai subalansuotą sistemą. Bus sumontuotos TWA-A pavaros, kad kambario termostatas galėtų valdyti kiekvieno kambario temperatūrą.

Šalis: Turkija

Pastato tipas:

8 butų namas

Statybos metai: 2014 m.

Dydis: Nuo 1+1 kambarių (70 m²) iki 5+1 kambarių (400 m²)

Šildymo tipas: Grindų šildymas

Grindų šildymo tipas:

BasicPlus, skirtas 600 km PE-RT vamzdžiams

Grindų šildymo valdikliai:

6 342 FH-WT termostatai +
1 179 FH-WC grindų šildymo valdikliai, kurios valdo
8 226 TWA-A pavaras,
esančias ant FHF-F kolektorių

Šilumos šaltinis:

Centrinis šildymas su pastote
kiekvienam butui

Įmonės pavadinimas:

Artas-Aydinli-Kelesoglu
statybos konsorciumas

Įmonės veiklos sritis:

Statyba

“

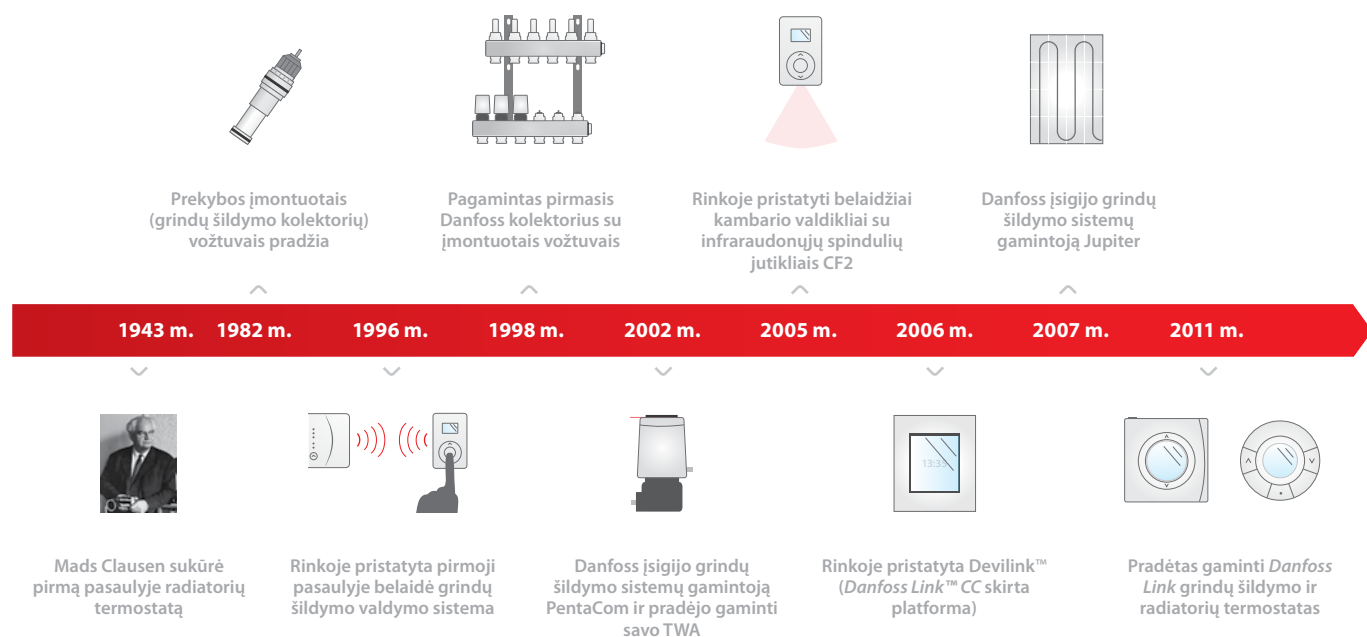
Individualaus kambario temperatūros valdymo įrenginiai suteiks būsimiems gyventojams galimybę taupyti energiją ir mėgautis itin dideliu komfortu.

Ponas Kerim Akinci
Mechanikos inžinierius

”

Dešimtmečius pirmauja šildymo valdymo priemonių srityje

Danfoss kuria ir gamina šildymo valdymo sistemas daugiau kaip 80 metų. Per visą šį laiką mes siekėme nuolat naujinti ir tobulinti esminius šildymo ir vėsinimo sprendimus.



Danfoss · Smolensko g. 6 · LT-03201 Vilnius · Tel.: (8-5) 2105 740 · Faks.: (8-5) 2335 355
El.p.: danfoss@danfoss.lt · <http://sildymas.danfoss.lt>

Danfoss UAB · Savanorių pr. 347-209 · LT-49423 Kaunas · Tel.: (8-37) 352100 · Faks.: (8-37) 353207

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų. Visi paminėti spaudinyje prekybiniai ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės rezervuotos.