

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guide de produits

Chauffage par le sol à eau chaude **Facile, reconnu et rentable**

Sélection facile

pour gagner du
temps et augmenter
votre chiffre
d'affaires

+ de 80 ans

d'expérience et
d'innovation en
régulation du
chauffage

FAITES ÉQUIPE AVEC L'INVENTEUR

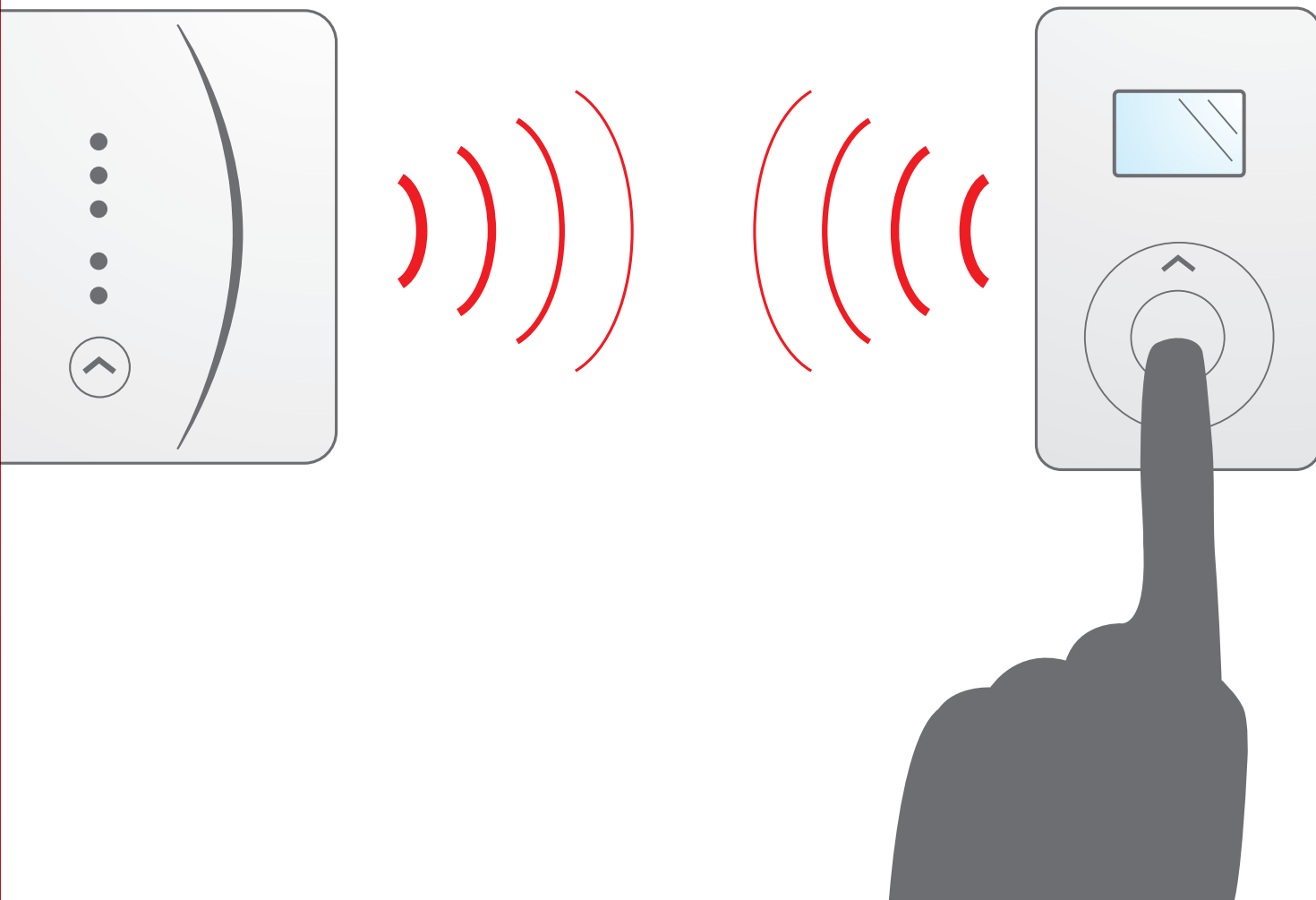
Le lancement avant-gardiste de la **régulation de chauffage sans fil** n'est qu'une infime partie de notre longue histoire avec le contrôle du confort.

Précurseur des systèmes de régulation du chauffage depuis plus de 80 ans, Danfoss dispose de 20 ans d'expérience en solutions sans fil avancées. Au fil des années, nous nous sommes efforcés de simplifier l'installation et l'utilisation dans le but d'assurer une valeur ajoutée maximale pour l'utilisateur final et des économies d'énergie.



Sommaire

- 02** | POURQUOI CHOISIR DANFOSS ?
- 11** | RÉGULATEURS D'AMBIANCE
- 31** | COLLECTEURS ET KITS DE MÉLANGE
- 46** | EXEMPLES D'APPLICATIONS





Le centre d'essai le plus avancé

À Vejle (Danemark), nous testons le chauffage par le sol en association avec d'autres émetteurs et sources de chaleur tout en simulant des températures extérieures.

Masse thermique (pièces 1, 2 et 4)

Dans le monde entier, chaque maison est construite différemment. Ainsi, chaque pièce du centre d'essai est construite avec une masse thermique et des matériaux différents. La valeur de la masse thermique détermine la capacité d'absorption de chaleur de la pièce et, par conséquent, la vitesse à laquelle le chauffage par le sol peut réchauffer la pièce.

Simulation de température extérieure (pièce 6)

Les pièces d'essai sont entourées d'une zone de refroidissement. Cela permet aux ingénieurs de simuler différentes conditions de température extérieure et de tester la réaction du chauffage par le sol selon les conditions.

Temps de réaction du chauffage par le sol (pièces 1, 2 et 4)

Le chauffage par le sol réagit plus lentement que des radiateurs. Des sondes de température sont encastrées dans le béton à différents niveaux et réparties verticalement dans la pièce du sol au plafond à intervalles de 0,5 m. Cela permet aux

ingénieurs de mesurer le temps de réaction du système de chauffage par le sol.

Impact sur l'ensemble du système (pièce 5)

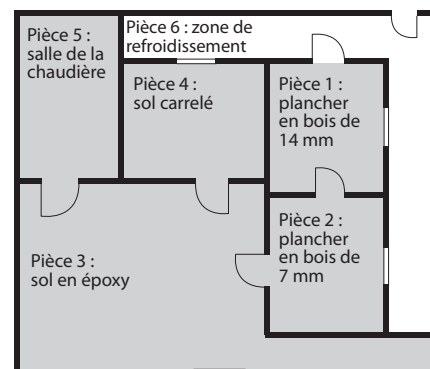
Le chauffage par le sol peut être connecté à plusieurs sources de chaleur telles que des chaudières à gaz et des stations de chauffage urbain. De plus, plusieurs émetteurs de chaleur (chauffage par le sol et radiateur) peuvent être testés dans la même pièce. Cela permet aux ingénieurs d'évaluer l'impact de chaque changement sur l'ensemble du système et pas simplement sur le chauffage par le sol.

Rayonnement thermique (pièces 1, 2 et 4)

Un capteur spécial mesure non seulement la température de l'air mais aussi le rayonnement thermique, par exemple au niveau des fenêtres lorsqu'il fait froid à l'extérieur. Le rayonnement thermique agit sur le confort, ce qui signifie qu'une température de l'air de 21 °C peut ne pas être ressentie comme telle.

Pièces multiples disponibles pour les essais (pièces 1, 2 et 4)

La plupart des laboratoires d'essai n'utilise qu'une seule pièce. L'installation Danfoss comporte trois pièces. Cela permet aux ingénieurs de réaliser des essais dans un système à plusieurs pièces se rapprochant d'une maison normale.



Le centre d'essai permet aux ingénieurs de mesurer la performance du système de régulation de chauffage dans différentes constructions sans aucune interférence non contrôlée.

De la spécification au service après-vente

Nous vous suivons



Avant...

- Danfoss peut fournir tous les composants nécessaires pour l'équilibrage du système entier et peut vous recommander la solution optimale
- Danfoss propose la régulation du chauffage par radiateur, au sol par eau chaude et par plancher chauffant électrique et peut vous recommander l'émetteur de chaleur idéal
- Danfoss peut offrir des spécifications écrites du système afin de vous aider pour les appels d'offres
- Danfoss propose une formation spécialisée afin de garantir des résultats d'installation optimaux



... pendant...

- Si les applications évoluent au cours du projet, nous pouvons vous donner des conseils sur les changements nécessaires
- Danfoss peut vous aider pour votre première installation afin de limiter le risque d'erreurs
- Danfoss assure une assistance technique complète
Il vous suffit de nous appeler



... après l'installation

- Vous pouvez toujours compter sur notre assistance et nos 80 années d'expérience
- Danfoss offre son aide gratuitement pour l'équilibrage adéquat du système de chauffage par le sol
- Au moment de la livraison, nous fournissons tous les supports nécessaires, par exemple les manuels d'utilisation, afin de limiter les rappels

En vous procurant tous les produits chez un seul fournisseur,
vous bénéficiez de meilleurs systèmes et vous vous facilitez la vie.

NOUS OFFRONS NOTRE **EXPERTISE EN RÉGULATION**

Nos connaissances avancées en **régulation hydraulique** nous permettent de vous offrir les meilleurs produits du marché.

Nos connaissances en régulation et équilibrage hydrauliques vous assurent :

- Confort en termes de régulation précise de la température
- Confort et économies d'énergie grâce à l'équilibrage simple et précis du système de chauffage



Régulateurs
d'équilibrage
hydraulique

Régulateurs
de chauffage
urbain

Régulateurs
de chauffage
par le sol
à eau chaude

6 catégories

de produits assurant confort et économies d'énergie grâce à l'ingénierie en régulation hydraulique



Régulateurs de pompe à chaleur



Régulateurs de radiateur



Régulateurs de refroidissement

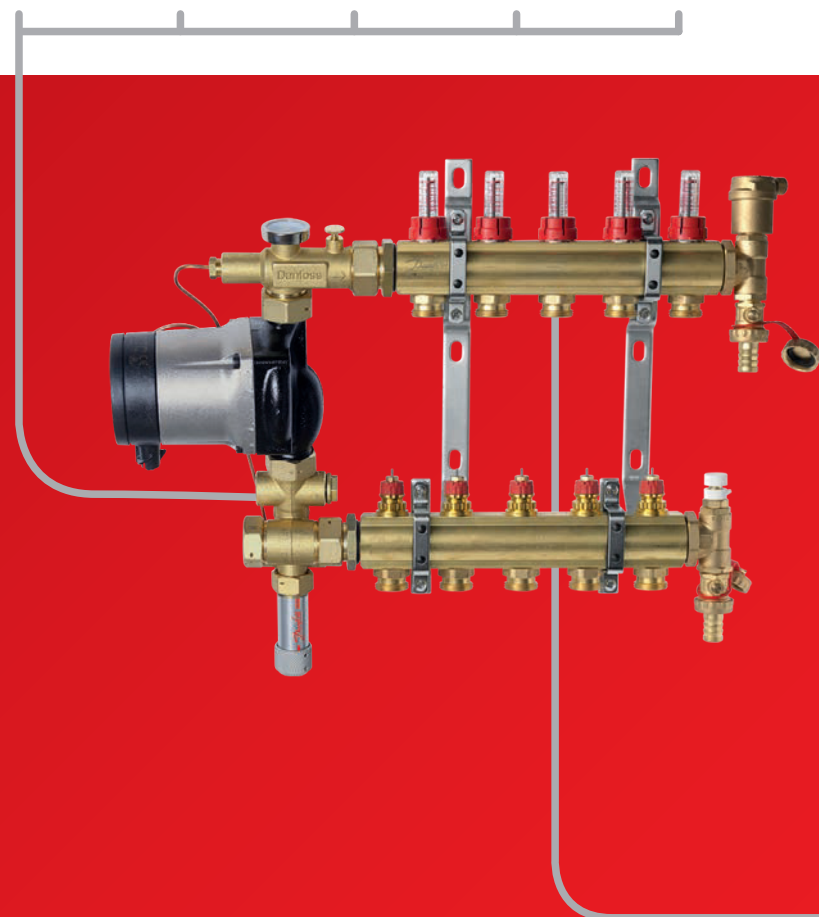
Régulation de débit pour toutes les applications

Danfoss propose une gamme étendue de solutions de chauffage par le sol haute performance et polyvalentes pour tout type d'application – de pièces uniques chez des particuliers à des complexes de bureaux ou des bâtiments publics.

Peu importe les exigences de votre projet, nous disposons des produits et des outils permettant de le réaliser et le service et le soutien logistique garantissant le respect de vos délais et de votre budget.

Dans les pages suivantes, vous allez découvrir un aperçu de quelques-uns de nos systèmes et solutions les plus populaires. Si vous avez la moindre question ou requête, n'hésitez pas à nous contacter.

Réseau de chaleur Chauffage solaire Pompes à chaleur Chauffage central PCCE à partir de biomasse



Kit de mélange compact + collecteur FHF-F avec des indicateurs de débit et des vannes de préréglage exceptionnelles garantissant un équilibrage hydraulique simple et rapide.

Régulation d'ambiance à tous les niveaux

Système sans fil Danfoss Link

Danfoss Link peut contrôler le chauffage par le sol, les thermostats de radiateur, les relais marche/arrêt électriques et bien plus. Muni d'un écran tactile intuitif, le régulateur constitue un point d'accès unique à l'ensemble de votre système de chauffage. Cette solution souple et flexible convient aussi parfaitement aux projets de rénovation.

Système sans fil CF2+

Le système Danfoss CF2+ est un système de régulation du chauffage par le sol exceptionnel, destiné à toutes les applications de chauffage et de refroidissement et conçu spécialement dans le but de réduire le temps d'installation. CF2+ présente des fonctions avancées adaptées à chaque besoin. Il dispose par exemple de quatre thermostats, d'une sonde de sol à infrarouge pour un confort optimal, d'une fonction économiseur d'énergie et plus encore.

Systèmes câblés

Le FH-Wx est un système câblé standard disponible en 24 V.

Doté d'une conception particulière, le BasicPlus² (FH-WTx) est disponible en 230 V et peut être connecté directement à l'aide d'un actionneur ou via un boîtier de raccordement.

Système sans fil Danfoss Link



Système sans fil CF2+



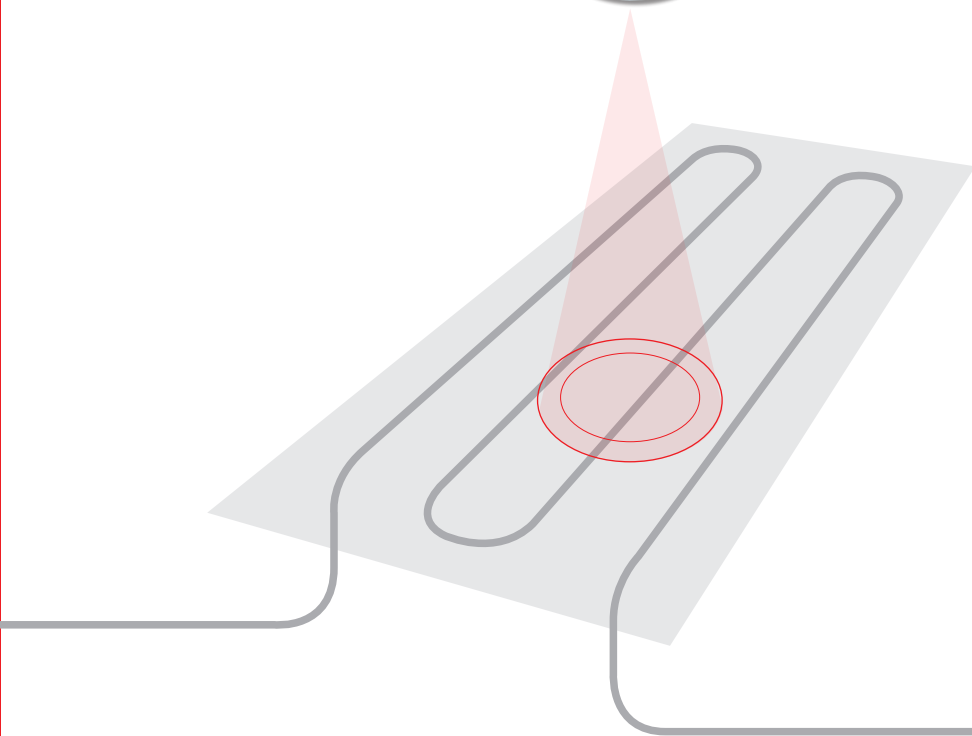
Système câblé FH-Wx



Appréciez les avantages de la sonde de sol à infrarouge intelligente CF2+.

Thermostats d'ambiance BasicPlus²

Disponible à l'automne 2014





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

RÉGULATEURS D'AMBIANCE

Produit phare : **Danfoss Link**

Danfoss Link™ CC – écran tactile intuitif et point d'accès :

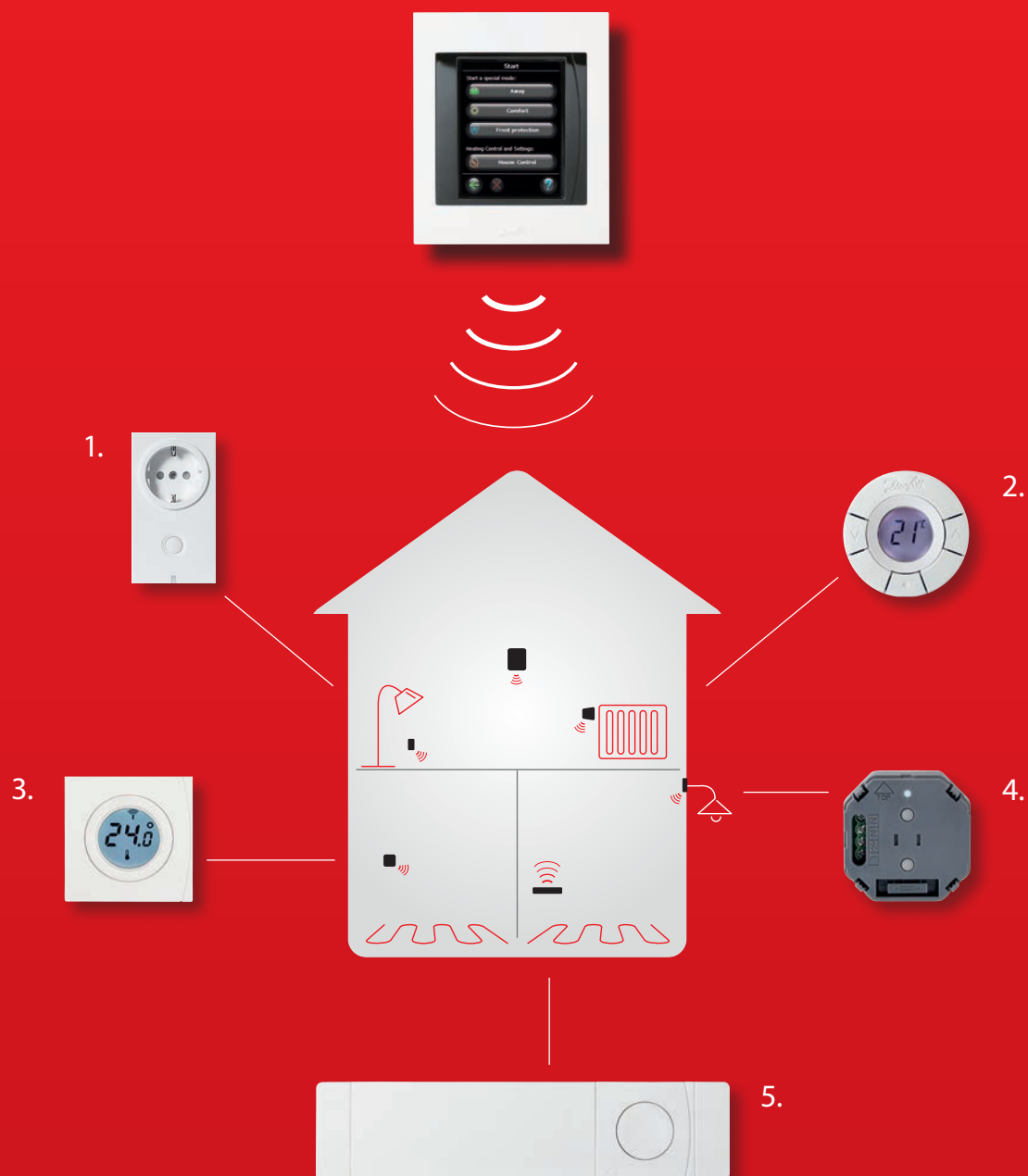
- Régule le chauffage par le sol, les radiateurs et les relais marche/arrêt électriques à partir d'un unique point central
- Facilite la programmation de la température. Permet de gagner 7 % d'énergie par degré d'abaissement de la température ambiante
- L'apprentissage adaptatif garantit la bonne température au bon moment
- Possible de passer l'ensemble du système de chauffage en mode Vacances, Économie ou Confort à partir d'un unique point central
- Installation sans fil en toute facilité
- Régulation très précise avec, par exemple, un *living connect*® à régulation PID, pour plus de confort

CONSEIL ! Demandez à vos clients s'ils sont intéressés par une solution domestique intelligente.



Régulation sans fil de la température en toute facilité à partir d'un seul point d'accès, dans toute la maison :

1. *Danfoss Link*™ PR
Relais sur prise pour la commande marche/arrêt électrique
2. *living connect*®
Tête électronique
3. *Danfoss Link*™ RS
Sonde d'ambiance pour la régulation de chauffage par le sol et de radiateur
4. *Danfoss Link*™ HR
Relais intégré pour la commande marche/arrêt électrique
5. *Danfoss Link*™ HC
Régulateur hydraulique du chauffage par le sol



Une solution domestique
intelligente et simple

Produit phare : **Système de chauffage par le sol sans fil CF2⁺**

**CF2⁺ facilite l'installation et
fait gagner du temps :**

- Pas besoin d'encastrer des câbles dans le béton et les murs
- Pas besoin de faire appel à un électricien
- Vous gagnez du temps car aucun câblage n'est nécessaire
- Le test de communication sans fil bidirectionnelle vous permet de fournir avec assurance un système parfaitement fonctionnel
- Peut être utilisé dans des systèmes de refroidissement

CONSEIL ! Demandez à vos clients s'ils aimeraient en savoir plus sur l'amélioration du confort grâce à la régulation de la température par infrarouge.



Sonde de sol à infrarouge

pour une installation
facile et une tempéra-
ture de sol précise



Avantages du thermostat CF-RF sans fil avec sonde de sol à infrarouge :

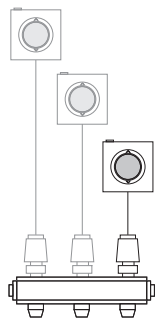
- L'infrarouge peut être installé à tout moment, contrairement à une sonde de sol encastree dans le béton
- Pas de câbles entre le thermostat et le sol
- Régulation d'après la température de surface du sol pour plus de précision (en comparaison avec les sondes encastrees dans le béton)
- Idéal pour les carrelages, par exemple dans les salles de bain où des sols confortables sont recherchés
- Option de température max. pour la protection de sols précieux en bois ou en grès cérame
- Commutation facultative entre la régulation de la température de surface du sol et celle de la température ambiante

Produit phare : **FH-WTx BasicPlus²** **câblé 230 V**

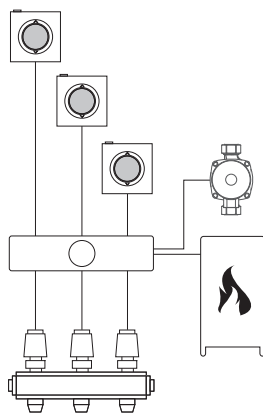
Conception scandinave à fonctions multiples :

- Existe avec programmation hebdomadaire
- Sonde de sol câblée avec option de température maximale pour protéger les sols précieux en bois ou grès cérame
- Peut être connecté à la chaudière ou la pompe. Ainsi, la chaudière ou la pompe s'éteignent lorsqu'il n'y a aucune demande de chaleur

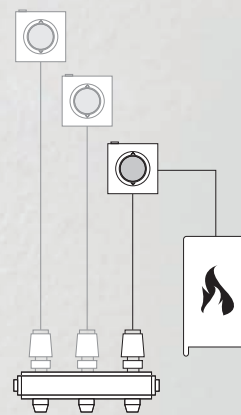
Régulateur d'ambiance direct



Régulateur d'ambiance via un boîtier de raccordement



Régulateur d'ambiance Commutateur auxiliaire inclus



Nouveauté



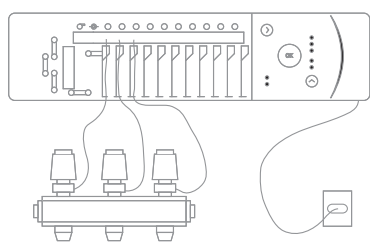
Appuyez sur un seul bouton pour économiser de l'énergie :

- Appuyez sur M pour activer le mode Vacances
- Économisez 7 % d'énergie par degré d'abaissement de la température ambiante

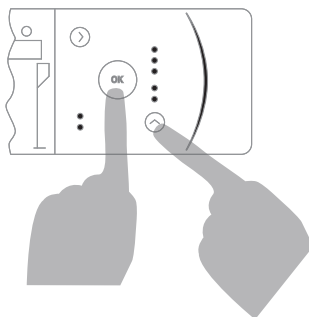
CONSEIL ! Demandez à vos clients s'ils sont intéressés par des abaissements de température leur permettant d'économiser de l'énergie

INSTALLATION SANS FIL EN TOUTE SIMPLICITÉ

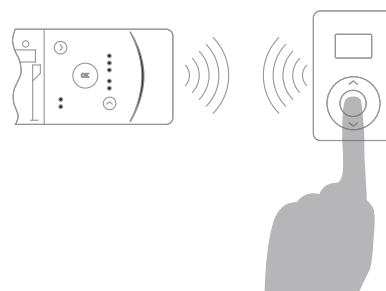
Installation de CF2⁺



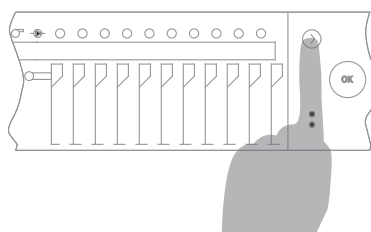
- 1.**
Une fois tous les actionneurs connectés, branchez le contrôleur central CF-MC sur l'alimentation secteur.



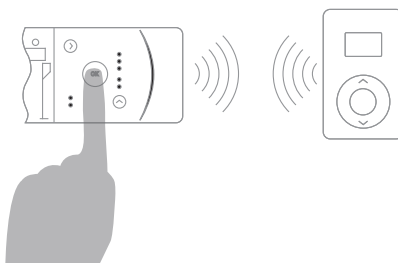
- 2.**
1. Appuyez sur le bouton ^ jusqu'au clignotement du voyant Install.
2. Appuyez sur le bouton OK jusqu'à ce que le voyant Install s'allume.



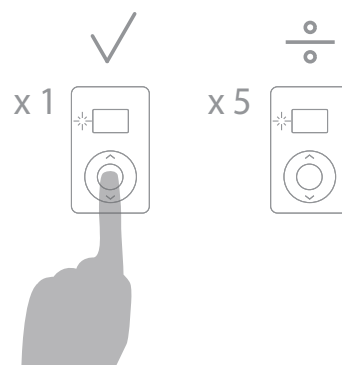
- 3.**
Appuyez une fois sur le bouton central du thermostat d'ambiance CF-R.



- 4.**
La première sortie disponible clignote. Appuyez sur > jusqu'à atteindre la sortie souhaitée.

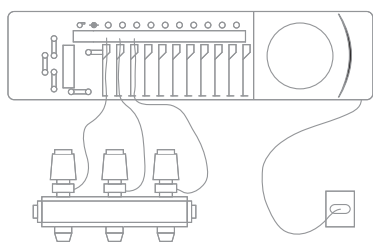


- 5.**
Appuyez sur le bouton OK pour ajouter le thermostat d'ambiance au CF-MC. Répétez les étapes pour chaque thermostat d'ambiance à ajouter.

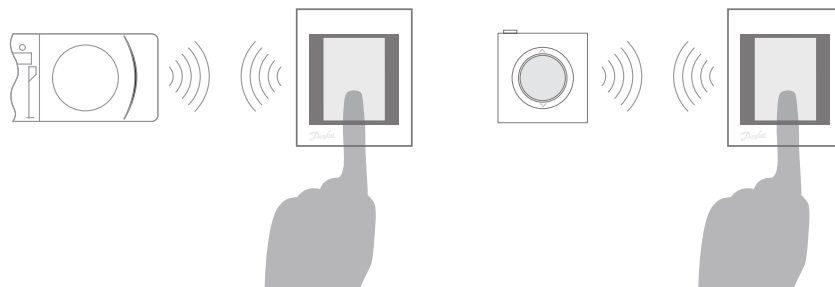


- 6.**
Placez le thermostat d'ambiance dans la pièce et appuyez sur le bouton central pour effectuer le test de liaison. Le voyant clignote une fois : la liaison est établie. Le voyant clignote 5 fois : le test de liaison a échoué.

Installation de **Danfoss Link™ CC**

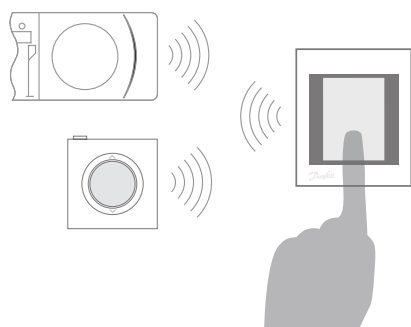


- 1.**
Une fois tous les actionneurs connectés,
branchez le **Danfoss Link™ HC** sur
l'alimentation secteur.

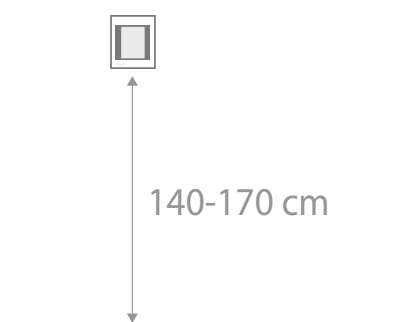


- 2.**
Ajoutez le contrôleur central au **Danfoss Link™ CC**.

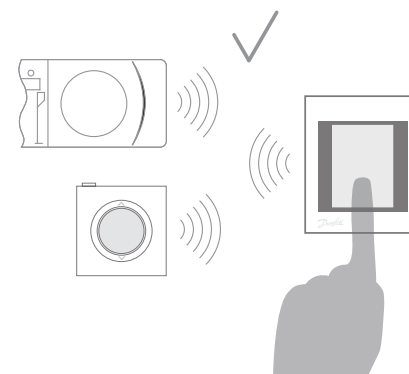
- 3.**
Ajoutez le thermostat d'ambiance au
Danfoss Link™ CC.



- 4.**
Appairer le thermostat d'ambiance à la
sortie via le **Danfoss Link™ CC**.



- 5.**
Placez le **Danfoss Link™ CC** en position
finale.



- 6.**
Effectuez un test du réseau par
l'intermédiaire du **Danfoss Link™ CC**.

La vente de régulateurs de système fait prospérer vos affaires et assure confort et économies à vos clients

Les solutions de régulation Danfoss vous permettent de dynamiser vos affaires.

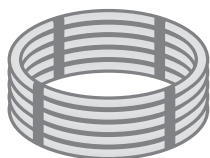
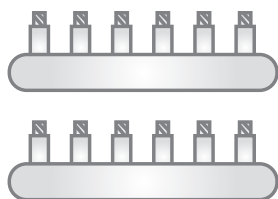
L'exemple qui suit concerne une maison nécessitant l'installation de six

régulateurs d'ambiance.

Dans les deux cas, le collecteur est un FHF et les tuyaux sont des PE-RT. La régulation d'ambiance est assurée par un système sans fil CF2+ muni de thermostats d'ambiance CF-RS.

CONSEIL ! Parlez à vos clients du confort et des économies d'énergie qu'ils peuvent obtenir en utilisant des régulateurs d'ambiance.

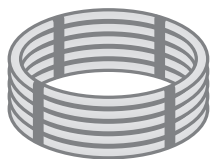
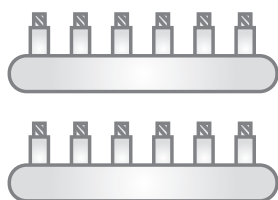
Installation typique **sans** régulateurs



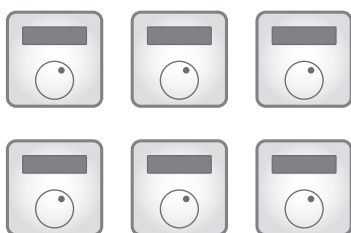
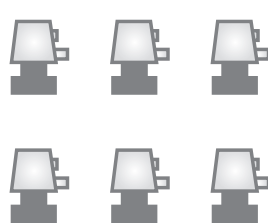
INDICE de chiffre d'affaires **~40**



Installation typique **avec** régulateurs



INDICE de chiffre d'affaires **~100**



Doublez votre chiffre d'affaires
et assurez confort et économies d'énergie à vos clients.



RÉGULATEURS D'AMBIANCE COMMENT FAIRE SON CHOIX

1.

TAILLE DU BÂTIMENT

Est-ce que la superficie de la maison ou de l'appartement dépasse 300 m² ?
(gamme sans fil)

NON

OUI



CHOISISSEZ DU
CÂBLÉ

2.

FLEXIBILITÉ

Est-ce qu'il est important de disposer d'un temps d'installation court et d'un positionnement des thermostats flexible ?

NON

OUI



CHOISISSEZ DU
SANS FIL

3.

REFROIDISSEMENT

Est-ce que le système de chauffage par le sol sera aussi utilisé pour refroidir le sol ?

NON

OUI



CHOISISSEZ DU
SANS FIL
CF2+



SOLUTIONS SANS FIL



Danfoss Link »

La solution complète pour maison intelligente. Contrôlez les radiateurs et le chauffage par le sol via l'écran tactile intuitif. N.B. : aucune sonde de sol ni option de refroidissement n'est disponible.



CF2+ »

Le système de chauffage par le sol simple mais à la pointe de la technologie, avec en option une sonde de sol à infrarouge et un mode refroidissement.

4.

BATTERIES

Cela convient-il si les batteries doivent être changées tous les 2 ans ?

NON

OUI



CHOISISSEZ DU
SANS FIL

5.

FRAISAGE

Est-ce que le câblage peut être mis en place de manière satisfaisante (fraisage et perçage du mur) ?

OUI



CHOISISSEZ DU
CÂBLÉ

NON



CHOISISSEZ DU
SANS FIL



SOLUTIONS CÂBLÉES

Nouveauté



FH-WT x 230 V (BasicPlus²) »

Thermostats design avec programmation hebdomadaire et commutateur de chaudière.



FH-Wx 24 V »

(basse tension).

RÉGULATEURS D'AMBIANCE

APERÇU

	Solutions de régulation	Contrôleur central	Relais de pompe	Relais d'entrée pour signal externe	Relais de chaudière
Sans fil	CF2 ⁺	Requis	✓ ⁽⁶⁾	✓	✓ ⁽⁶⁾
	Danfoss Link	Requis	✓	✓	✓ ⁽⁶⁾
Câblé	FH-Wx 24 V	Requis	✓	n.a.	✓
	FH-WTx	En option	✓ ⁽⁷⁾	n.a.	✓ ⁽⁷⁾

¹ Thermostats de radiateur et chauffage par le sol commandés par le même régulateur (*Danfoss Link™ CC*)

² Nécessite une commande à distance 088U0221

³ Nécessite une programmation séparée sur chaque thermostat d'ambiance car il n'y a pas de régulateur central permettant une programmation facile

⁴ Combiné avec un capteur de point de rosée 088U0251 pour éviter l'humidité

⁵ Câblé (contrairement au CF2⁺ à infrarouge)

⁶ Aussi disponible en tant que relais sans fil (014G0272 pour *Danfoss Link* et 088U0252 pour CF2⁺)

⁷ 088U0624 et 088U0626 ont tous les deux une sortie destinée à une chaudière ou une pompe. Ajoutez un boîtier de raccordement 088H0016 pour plusieurs relais.

Système sans fil *Danfoss Link*



Système CF2⁺



Interface de régulation centrale	Compatible avec thermostat de radiateur ⁽¹⁾	Option de programmation hebdomadaire	Apprentissage adaptatif	Option de sonde de sol	Tension de sortie	Optimisé pour les applications de refroidissement
En option ⁽²⁾		(✓) ⁽²⁾	✓	✓	24 V	✓ ⁽⁴⁾
Requis	✓	✓	✓		24 V	n.a.
n.a.		n.a.	n.a.	✓ ⁽⁵⁾	24 V	n.a.
n.a.		(✓) ⁽³⁾	n.a.	✓ ⁽⁵⁾	230 V	n.a.

BasicPlus²

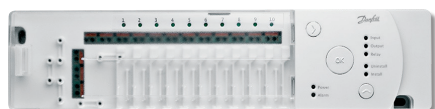
Système câblé FH-WTx



Système câblé FH-Wx



CF2+ SANS FIL



Contrôleur central
CF-MC 5 voies : 088U0245
CF-MC 10 voies : 088U0240



CF-RD
Avec écran
088U0214



CF-RS
Avec cadran
088U0210



CF-RF
Écran et infrarouge
088U0215



CF-RP
Verrouillage
inviolable
088U0211



CF-RC
Commande
à distance
088U0221



CF-RU
Répéteur
088U0230



TWA-A, NF 24 V
Actionneur thermique
088H3110



CF-EA
Antenne externe
088U0250

Contrôleurs centraux

Référence

Contrôleur central, CF-MC 5 voies

088U0245

Contrôleur central, CF-MC 10 voies

088U0240

CF2+, thermostats d'ambiance

Référence

Thermostat d'ambiance, CF-RS

088U0210

Thermostat d'ambiance, CF-RP

088U0211

Thermostat d'ambiance, CF-RD

088U0214

Thermostat d'ambiance, CF-RF

088U0215

Accessoires

Référence

Commande à distance, CF-RC

088U0221

Répéteur, CF-RU

088U0230

Antenne externe, CF-EA

088U0250

Câble pour CF-EA

088U0255

Capteur de point de rosée, CF-DS

088U0251

Relais sans fil, CF-WR

088U0252

Actionneur thermique, TWA-A, NF 24 V

088H3110

Actionneur thermique, TWA-A, NO 24 V

088H3111

Actionneur thermique, TWA-K, NF 24 V

088H3140

Actionneur thermique, TWA-K, NO 24 V

088H3141

RÉGULATEURS D'AMBIANCE

Caractéristiques

Relais de pompe	Relais d'entrée pour signal externe	Chaudière de pompe	Relais d'entrée pour chauffage/refroidissement	Apprentissage adaptatif	Option de programmation hebdomadaire (via CF-RC)
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓

Caractéristiques

Verrouillage inviolable	Affichage	Cadran	Sonde de sol, infrarouge	Encastré	Montage mural
		✓			✓
✓		✓			✓
	✓				✓
	✓		✓		✓

Description

Pour le contrôle central, programmation comprise

Pour étendre la portée du signal sans fil

Pour étendre la portée du signal sans fil. Câble de 2 mètres inclus

Rallonge de 5 mètres

Pour empêcher la condensation en cas d'application de refroidissement. Monté sur le collecteur

Connecté à la chaudière, à la pompe ou au refroidisseur. Reçoit un signal sans fil du CF-MC en cas de besoin de refroidissement. CF-RC requis

Raccordement du collecteur RA. Relie le câble au contrôleur central

Raccordement du collecteur RA. Relie le câble au contrôleur central

M30 × 1,5 raccordement de collecteur. Relie le câble au contrôleur central

M30 × 1,5 raccordement de collecteur. Relie les câbles au régulateur hydraulique

Danfoss Link™ CC sans fil



Régulateur hydraulique
HC, 5 voies : 014G0103
HC, 10 voies : 014G0100



Thermostat d'ambiance, RS
014G0158



CF-RU
Répéteur
088U0230



Danfoss Link™ CC



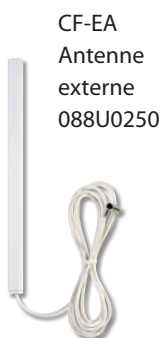
Avec NSU
014G0281



Avec PSU
014G0280



TWA-A, NF 24 V
Actionneur
thermique
088H3110



CF-EA
Antenne
externe
088U0250



Relais sans fil, PR
014G0270



Thermostat de
radiateur
014G0002



Relais intégré, HR
014G0271.



Relais sans fil, FT
014G0272

Contrôleurs centraux

Régulateur hydraulique, HC, 5 voies	014G0103
Régulateur hydraulique, HC, 10 voies	014G0100

Remarque : tous les produits nécessitent un Danfoss Link™ CC (régulateur central).

Thermostats d'ambiance

	Référence
Thermostat d'ambiance, RS	014G0158

Remarque : tous les produits nécessitent un Danfoss Link™ CC (régulateur central).

Accessoires

	Référence
Régulateur central, Danfoss Link™ CC	014G0281
Régulateur central, Danfoss Link™ CC	014G0280
Répéteur, CF-RU	088U0230
Antenne externe, CF-EA	088U0250
Câble pour CF-EA	088U0255
Actionneur thermique, TWA-A, NF 24 V	088H3110
Actionneur thermique, TWA-A, NO 24 V	088H3111
Actionneur thermique, TWA-K, NF 24 V	088H3140
Actionneur thermique, TWA-K, NO 24 V	088H3141

Autres produits...

Relais sans fil, PR (relais sur prise)	014G0270
Relais sans fil, HR (relais intégré)	014G0271
Relais intégré, FT (thermostat de sol)	014G0272
Thermostat de radiateur, living connect®	014G0002

RÉGULATEURS D'AMBIANCE

Caractéristiques				
Relais de pompe	Relais d'entrée pour signal externe	Relais de chaudière	Apprentissage adaptatif	Programme hebdomadaire (via <i>Danfoss Link™ CC</i>)
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

Caractéristiques				Encastré	Montage mural
Verrouillage inviolable	Affichage	Compatible avec thermostat de radiateur	Sonde de sol		
✓	✓	✓			✓

Description
Régulateur à écran convivial. Avec NSU (montage mural). Requis
Régulateur à écran convivial. Avec PSU (encastré). Requis
Pour étendre la portée du signal sans fil
Pour étendre la portée du signal sans fil. Câble de 2 mètres inclus
Rallonge de 5 mètres
Raccordement du collecteur RA. Relie les câbles au régulateur hydraulique
Raccordement du collecteur RA. Relie les câbles au régulateur hydraulique
M30 x 1,5 raccordement de collecteur. Relie les câbles au régulateur hydraulique
M30 x 1,5 raccordement de collecteur. Relie les câbles au régulateur hydraulique

...pouvant être commandés par <i>Danfoss Link™ CC</i>
Relais marche/arrêt sur prise
Relais marche/arrêt intégré
Pour la commande marche/arrêt de la température du chauffage électrique. Peut être relié à la sonde de sol (fournie) ou au thermostat d'ambiance RS
Avec adaptateur RA + K (M30 x 1,5)

CÂBLÉ



FH-WT
Thermostat
d'ambiance
088H0022



FH-WP
Thermostat
d'ambiance
088H0023



FH-WS
Thermostat
d'ambiance
088H0024

FH-Wx – régulateurs d'ambiance 24 V

Référence	
088H0022	Thermostat d'ambiance, FH-WT
088H0023	Thermostat d'ambiance, FH-WP
088H0024	Thermostat d'ambiance, FH-WS

Tous les régulateurs d'ambiance 24 V nécessitent un boîtier de raccordement FH-WC 24 V 088H0017 pour fonctionner.



WT-D/DR
Thermostat
d'ambiance
088U0622/
088U0624



WT-T
Thermostat
d'ambiance
088U0620



WT-P/PR
Thermostat
d'ambiance
088U0625/
088U0626

FH-WTx BasicPlus² – régulateurs d'ambiance 230 V

Disponible
à l'automne
2014

Référence	
088U0620	Thermostat d'ambiance, WT-T
088U0622	Thermostat d'ambiance, WT-D
088U0624	Thermostat d'ambiance, WT-DR*
088U0625	Thermostat d'ambiance, WT-P
088U0626	Thermostat d'ambiance, WT-PR*

* Nécessite un boîtier de prise interne de taille minimum 60 x 62,3 mm (L x H)

Contrôleur central :
FH-WC 24 V – 10 sorties
088H0017
FH-WC 230 V – 8 sorties
088H0016



Boîtiers de raccordement

Référence	
088H0017	Contrôleur central, FH-WC 24 V – 10 sorties
088H0016	Contrôleur central, FH-WC 230 V – 8 sorties



Actionneur
thermique
088H3110/
088H3112



FH-WF
Sonde de sol
088H0025

Accessoires – pour solutions câblées

Référence	
088H3110 (NF) + 088H3111 (NO)	Actionneurs thermiques pour 24 V
088H3112 (NF) + 088H3113 (NO)	Actionneurs thermiques pour 230 V
088H0025	Sonde de sol, pour FH-Wx – 24 V
088U0610	Sonde de sol, pour FH-WTx

RÉGULATEURS D'AMBIANCE

Verrouillage inviolable	Affichage	Cadran	*Sonde de sol, option câblée	Apprentissage adaptatif	Bouton d'abaissement de la température	Silencieux (pas de relais/bi-métallique)	Encastré	Montage mural
		✓				✓		✓
✓		✓				✓		✓
		✓	✓		✓	✓		✓

* Voir les accessoires.

Verrouillage inviolable	Affichage	Cadran	Sonde de sol, option câblée	Apprentissage adaptatif	Option de programmation hebdomadaire (par pièce)	Bouton d'abaissement de la température	*Commutateur auxiliaire	Encastré	Montage mural
		✓							✓
	✓		✓			✓		✓	
	✓		✓			✓	✓	✓	
	✓		✓		✓	✓		✓	
	✓		✓		✓	✓	✓	✓	

* Marche/arrêt bouilloire/chaudière

Caractéristiques				Description
Relais de pompe	Refroidissement	Relais de veille	Relais de chaudière	
✓			✓	Nécessaire pour tous les régulateurs d'ambiance 24 V
✓			✓	Les régulateurs 230 V peuvent être connectés directement au boîtier de raccordement

Pour systèmes		Caractéristiques
230 V	24 V	
	✓	Raccordement du collecteur RA. Connecté à l'aide d'un boîtier de raccordement 088H0017
✓		Raccordement du collecteur RA. Connectés directement aux thermostats d'ambiance 230 V ou au boîtier de raccordement 088H0016
	✓	Pour régler la température minimale ou maximale du sol
✓		FH-WTx : pour régler une temp. de sol min. ou max.



COLLECTEURS ET KITS DE MÉLANGE

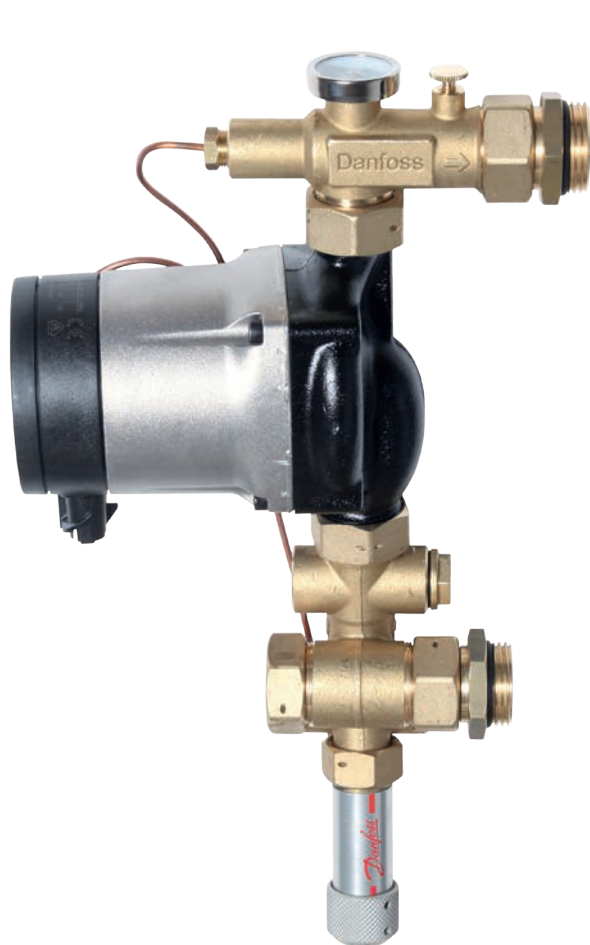


DÉCOUVREZ LA FAMILLE

Associez un **kit de mélange**



... aux **vannes à billes**

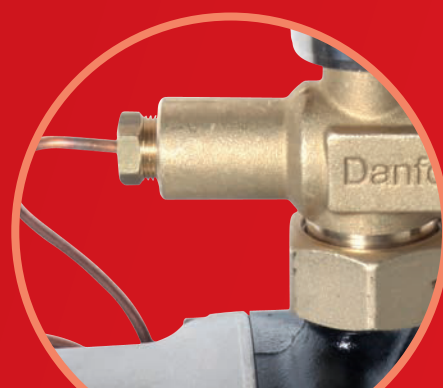


Kit de mélange

Le montage du kit de mélange est très simple grâce à ses dimensions très compactes (seulement 110 mm). Il se monte directement à gauche ou à droite du collecteur ; il peut aussi être installé de manière oblique à l'aide des raccords d'angle fournis en accessoires.

Éléments clé du produit :

- » Fabrication permettant un montage rapide et simple
- » Très compact - s'intègre dans les armoires
- » Tube capillaire qui mesure directement la température dans l'eau au lieu de la température sur le tuyau



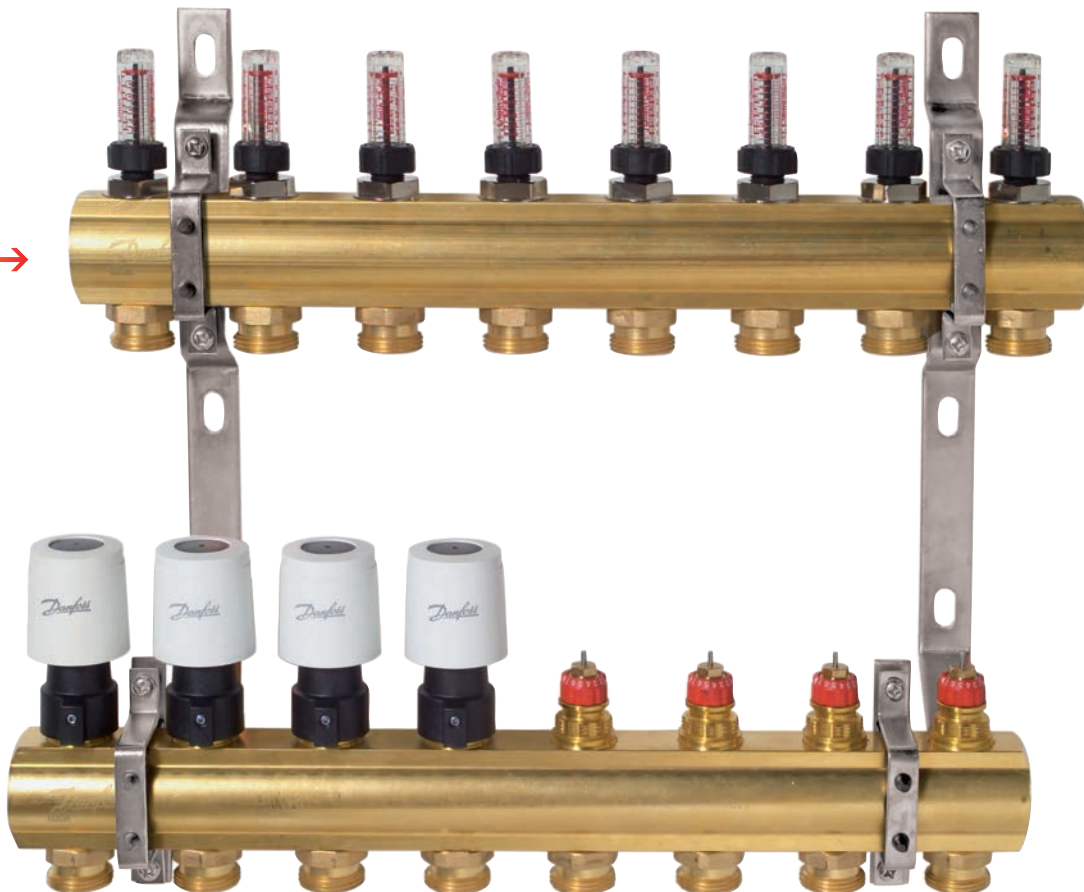
COLLECTEURS ET KITS DE MÉLANGE



... puis aux **collecteurs**

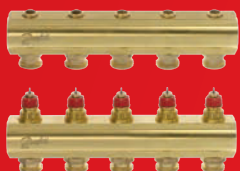


et enfin à un **type de prise d'air**



FHF

Avec pré réglage mais sans débitmètre.
Le FHF avec débitmètre (FHF-F) est
représenté sur l'image ci-dessus.



FH-ME (BasicPlus)

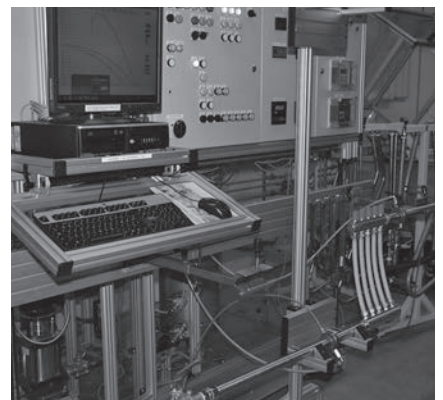
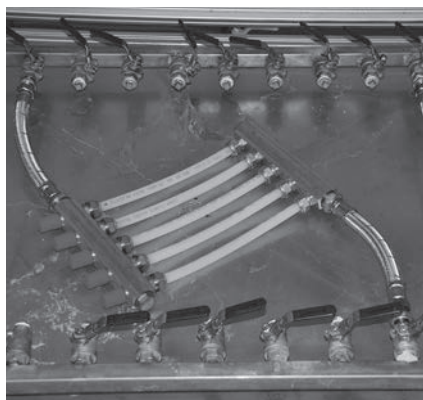
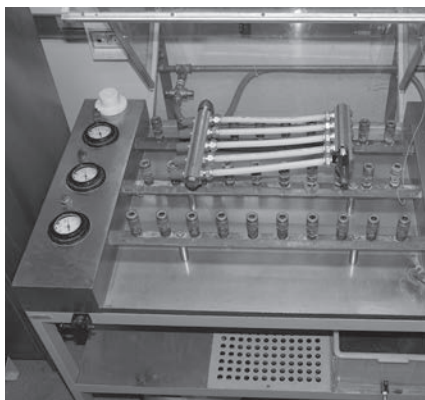
Sans débitmètre, ni pré réglage.



SOUMIS À PLUSIEURS TESTS POUR DURER DE NOMBREUSES ANNÉES

Nous avons minimisé les taux d'échec afin de maximiser votre chiffre d'affaires.

Pendant la production et le développement, tous les composants sont soumis à plusieurs tests afin d'optimiser leur efficacité et leur durée de service.



Essai de pression

Lors d'un essai de pression, les collecteurs, les raccords et les tuyaux sont assemblés et mis sous pression. Ainsi, la résistance des collecteurs, des raccords et des tuyaux à des pressions même irréalistes peut être testée.

Essai de température

Lors d'un essai de température, le système de chauffage par le sol est exposé à plusieurs niveaux de chaleur. Ces variations font dilater et rétracter les composants, ce qui nous permet de tester la résistance des différents composants.

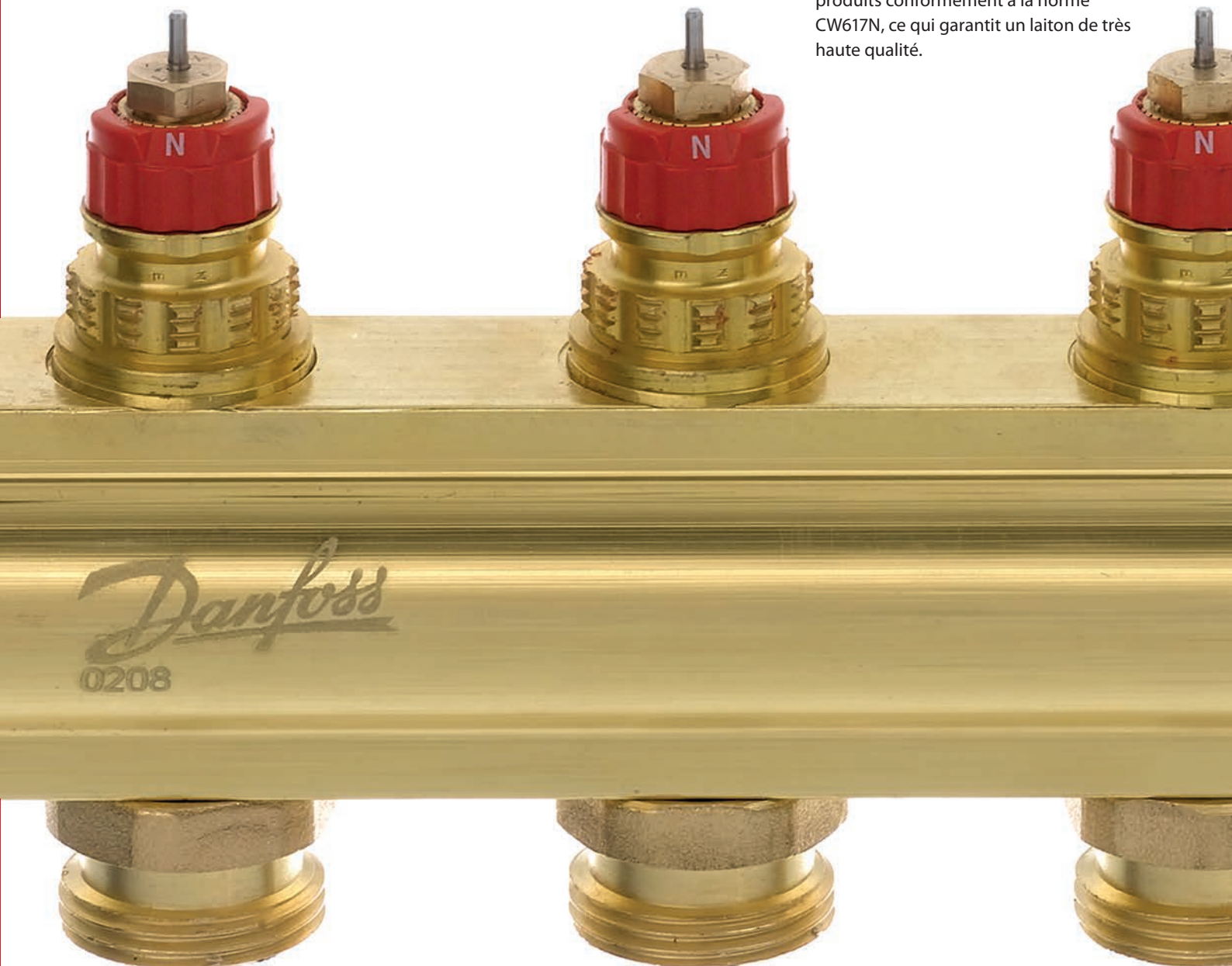
Essai de capacité

Lors d'un essai de capacité, le débit dans les vannes est testé, ce qui nous permet de déterminer la valeur kvs. Nous pouvons ainsi calculer la quantité d'énergie que chaque circuit peut fournir à la pièce.

Laiton de haute qualité

La pureté et la qualité du laiton utilisé dans les collecteurs Danfoss minimisent le risque de corrosion et de fuites.

Les collecteurs FHF et FHF-F sont tous produits conformément à la norme CW617N, ce qui garantit un laiton de très haute qualité.



Collecteurs avec préréglage

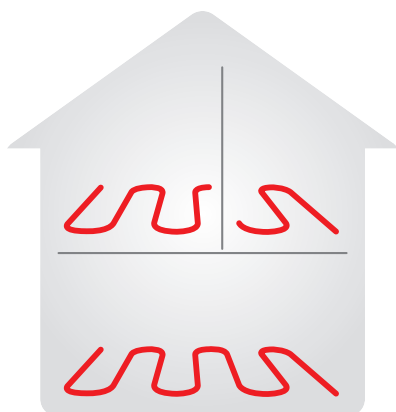
Limitez les rappels et assurez confort et économies d'énergie à vos clients

Une étude effectuée avec 537 plombiers de sept pays indique que les installateurs sont rappelés sur environ 20 % des installations. Le potentiel des économies réalisées en laissant derrière soi un système parfaitement fonctionnel est énorme.

CONSEIL ! Veillez à expliquer l'importance d'un équilibrage hydraulique parfait à vos clients.

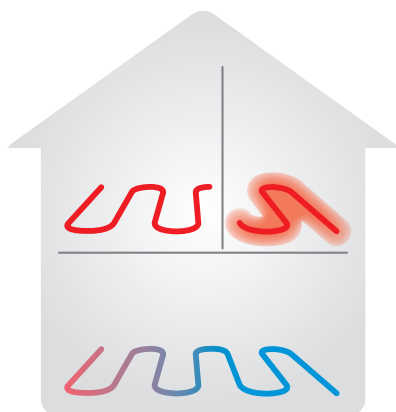
Installation typique **avec** préréglage

Grâce au préréglage, la quantité d'eau adéquate peut être distribuée dans les pièces correspondantes.



Installation typique **sans** préréglage

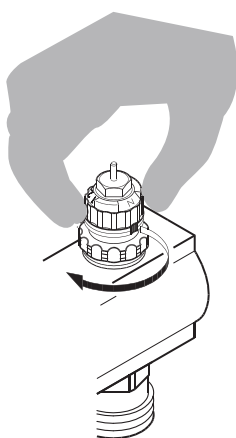
Sans vannes de préréglage, la distribution de chaleur risque d'être très inégale, ce qui réduit le confort.



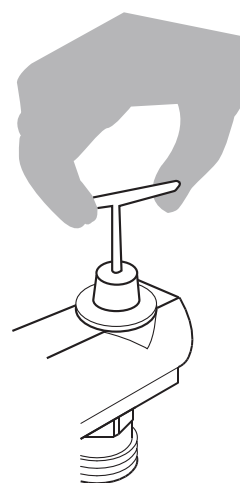
Plus qu'une question de pré réglage

Nous vous offrons les meilleures solutions sur le marché

Un collecteur Danfoss avec pré réglage permet une meilleure distribution de l'eau et de l'énergie, ce qui garantit les bonnes températures dans plusieurs pièces.



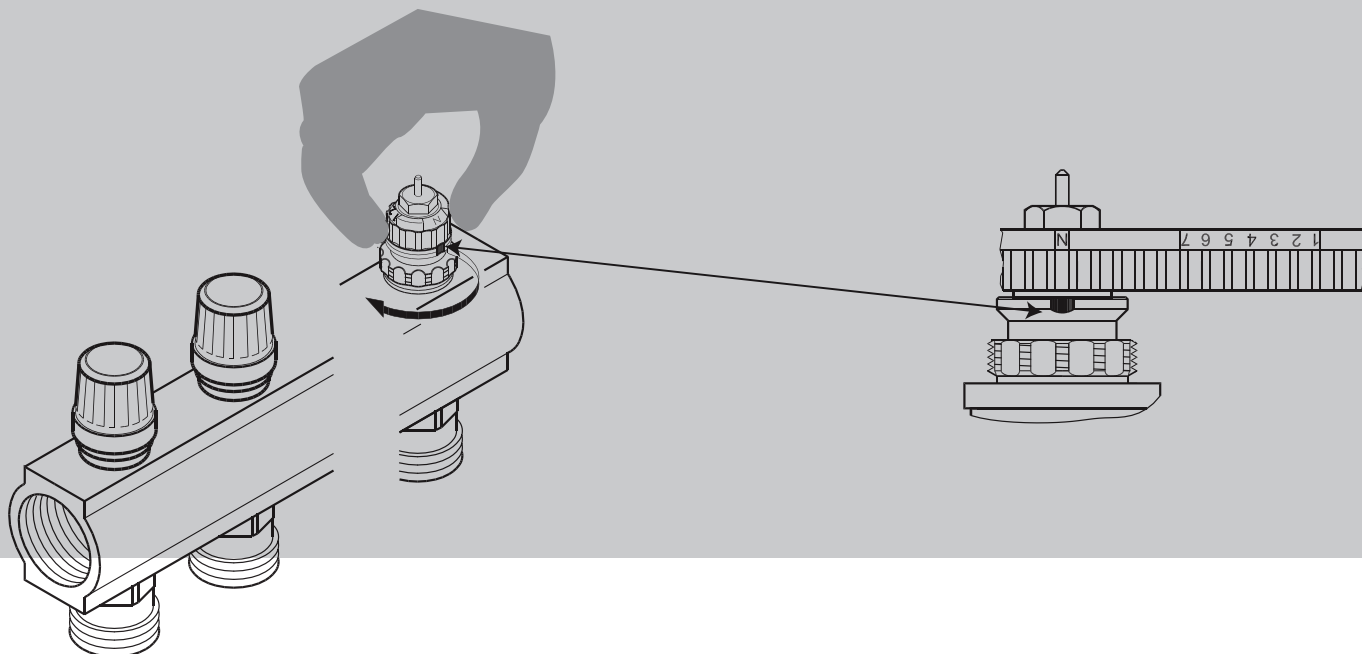
Manette
de pré réglage Danfoss



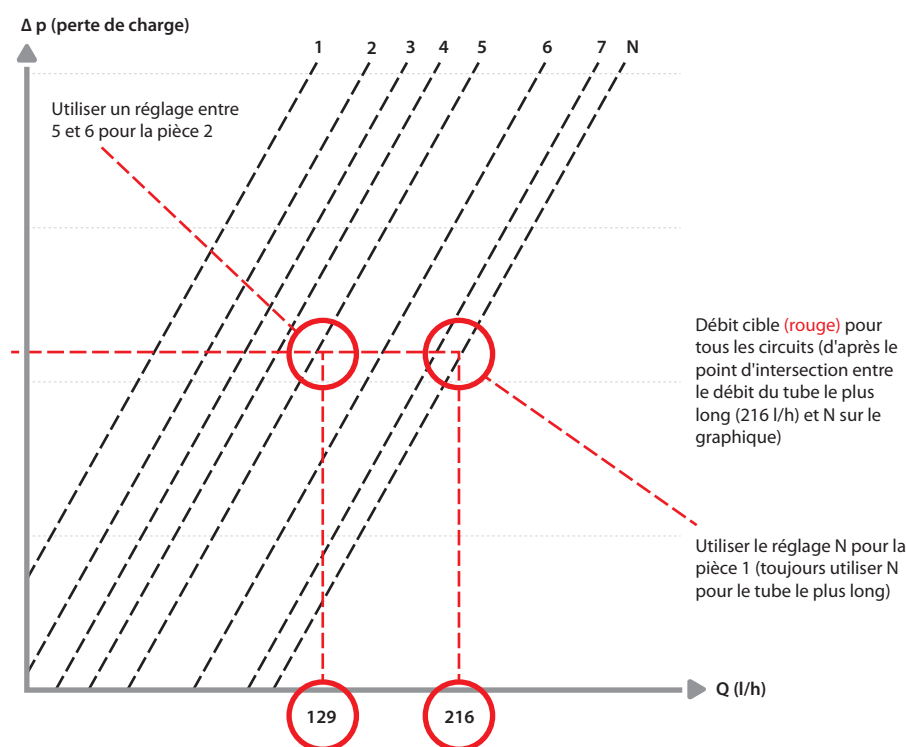
Pré réglage typique
des fabricants autres
que Danfoss

Comparaison

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Aucun outil nécessaire. Peut être effectué rapidement et facilement.• Échelle de pré réglage précise visible sur la vanne• Guide de pré réglage facile à utiliser• Le pré réglage peut être vérifié après l'installation (réglage visible)• La tige et le siège de vanne forment une seule pièce, pour une précision accrue | <ul style="list-style-type: none">• Besoin d'outils. Demande beaucoup de temps.• Normalement non visible sur la vanne• Pré réglage plus complexe• Le pré réglage ne peut pas être vérifié sans une échelle visible• La tige se sert du collecteur comme siège. Difficile à régler avec précision. |
|---|---|



Préréglage précis à l'aide du schéma de préréglage...



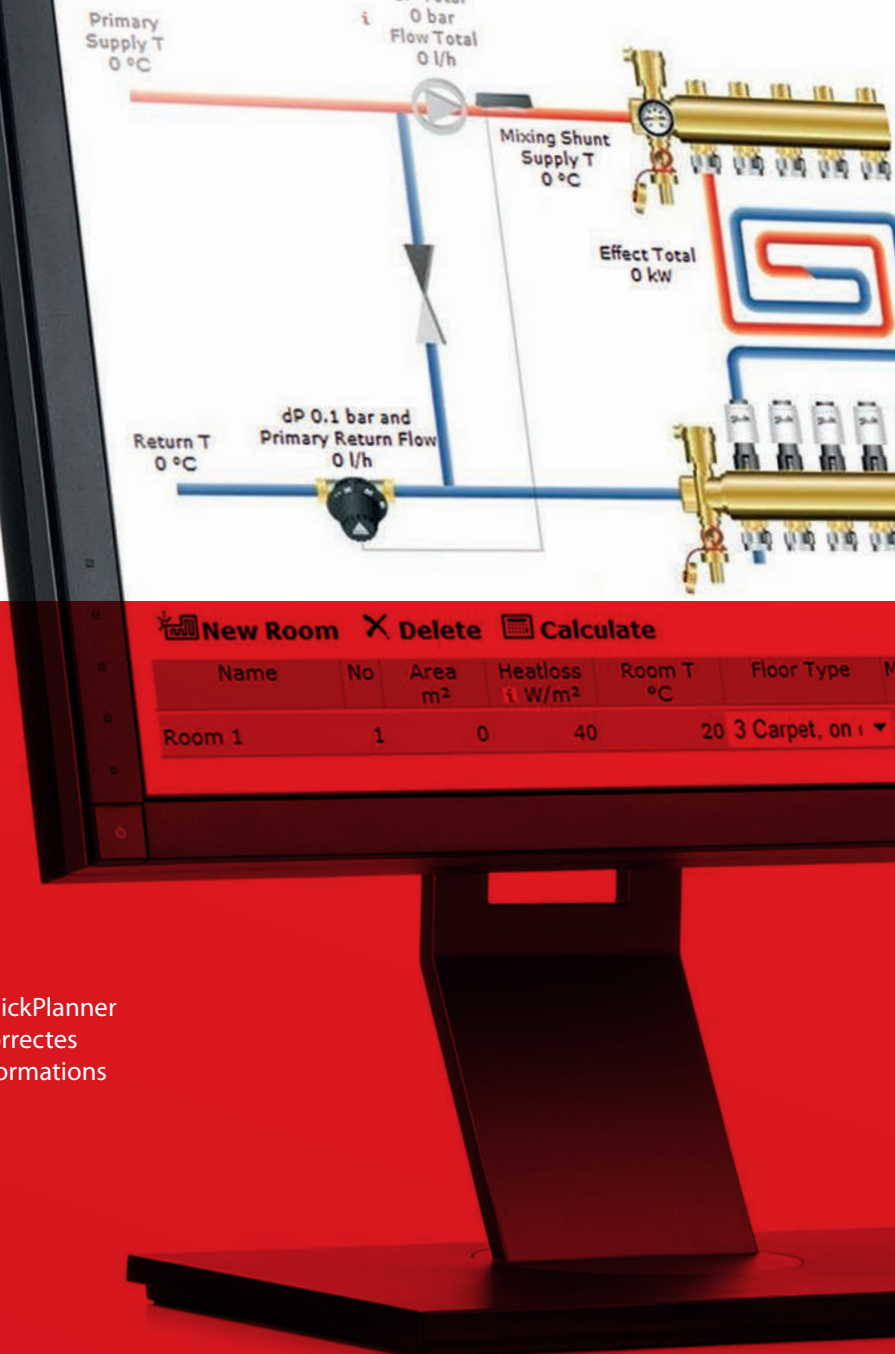
Pièce	Étapes	Exemple
Pièce 1	1. Déterminer le tube le plus long/la pièce la plus grande	25 m ²
	2. Calcul du débit pour la pièce	$Q \text{ (l/h)} = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 25 \text{ m}^2}{5 \text{ °C} \times 1,16}$ Q (l/h) = 216 l/h
Pièce 2	3. Déterminer la surface pour la pièce suivante	15 m ²
	4. Calcul du débit pour la pièce (dT et les besoins en chaleur sont considérés identiques dans chacune des pièces dans ce cas)	$Q \text{ (l/h)} = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 15 \text{ m}^2}{5 \text{ °C} \times 1,16}$ Q (l/h) = 129 l/h

Valeurs appliquées à la formule Q (l/h)	
Différence entre la température de retour et la température de départ (ΔT)	5 °C (typique)
Déterminer les besoins en chaleur pour la pièce	50 W/m ²
Coefficient de conversion	1,16 (toujours)

... ou avec notre outil en ligne

Notre programme de dimensionnement en ligne QuickPlanner vous permet de calculer les valeurs de préréglage correctes en quelques minutes. Allez en ligne et gardez les informations suivantes à portée de main :

- Taille des pièces
- Besoins de chauffage (W/m²)
- Température de départ
- Température ambiante souhaitée
- Type de sol



KITS DE MÉLANGE

COMMENT FAIRE SON CHOIX

1.

TEMPÉRATURE

**Y A-T-IL UNE SOURCE DE CHALEUR
À TEMPÉRATURE ÉLEVÉE ?**
(p. ex. chaudière ou réseau de chaleur)

OUI

NON

PAS BESOIN DE KIT DE MÉLANGE

2.

VITESSE VARIABLE

UTILISEZ UN KIT DE MÉLANGE
Doit-il comporter une pompe à vitesse variable
afin de générer d'autres économies d'énergie ?

OUI

NON

OPTEZ POUR LA VITESSE VARIABLE



FHM-C7
» Solution prémontée
» 15-60



FHM-C8
» 15-60

FHM-C9
» 15-40



FHM-C5
» 15-40



FHM-C6
» 15-60

COLLECTEURS

COMMENT FAIRE SON CHOIX

1.

SYSTÈME ÉQUILIBRÉ

Est-ce que l'équilibrage via un préréglage ou des débitmètres est nécessaire ?

OUI

NON

CHOISISSEZ BASICPLUS (FH-ME)

2.

DÉBIT MÈTRE

Est-ce que des débitmètres sont requis ?

OUI

NON

CHOISISSEZ FHF AVEC PRÉRÉGLAGE

3.

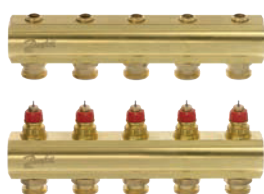
CHOISISSEZ

FHF-F AVEC PRÉRÉGLAGE ET DÉBITMÈTRE



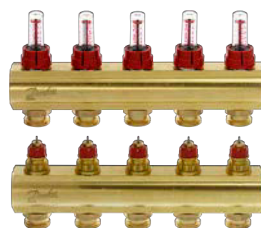
BasicPlus (FH-ME)

Sans débitmètre, ni préréglage



FHF

Avec préréglage

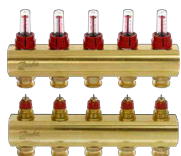


FHF-F

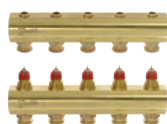
Avec préréglage et débitmètre

COLLECTEUR

APERÇU



FHF-F
088U0522-32



FHF
088U0502-12



BasicPlus (FH-ME)
088U0612-18



Embouts
088U0582



Supports de montage
088U0585



Section finale
088U0581



Section finale
088U0580



Vannes à billes
088U0586



Pièce de raccordement
088U0583

Collecteurs

Référence

FHF-F

088U0522-32

FHF

088U0502-12

BasicPlus (FH-ME)

088U0612-18

Collecteur uniquement : vous devez commander une section finale (à 1 pièce 088U0582 ou à 2 pièces 088U0581 ou 088U0580), des supports de montage (088U0585) et des vannes à billes (088U0586).

Accessoires

Référence

Embouts (2 pièces)

088U0582

Section finale – prise d'air manuelle

088U0581

Section finale – prise d'air automatique

088U0580

Supports de montage (2 pièces)

088U0585

Douilles de réduction

088U0584

Pièce de raccordement

088U0583

Vannes à billes (2 pièces)

088U0586

Nombre de sorties	Débit- mètre	Préré- glage	Vannes de régulation pour actionneurs	Solution	Matériau	Pression de service
De 2+2 (088U0522) – À 12+12 (088U0532)	✓	✓	✓ (TWA-A)	Collecteur uniquement	Laiton	6 bar
De 2+2 (088U0502) – À 12+12 (088U0512)		✓	✓ (TWA-A)	Collecteur uniquement	Laiton	10 bar
De 2+2 (088U0612) – À 8+8 (088U0618)			✓ (TWA-A)	Collecteur uniquement	Laiton	10 bar

Description

Quand des prises à air ne sont pas utilisées

Prise d'air manuelle et vanne de vidange incluses

Prise d'air automatique et vanne de vidange incluses

Sert au montage du collecteur

Pour raccorder un tuyau 3/4" et un collecteur 1"

Pour relier plusieurs collecteurs

Pour couper l'eau dans l'ensemble du collecteur

APERÇU

DES KITS DE MÉLANGE



FHM-C5 (088U0095)

- » Pompe à 3 vitesses UPS 15-40
- » Clapet anti-retour interne
- » Thermomètre FHD-T
- » Régulateur thermostatique automatique FH-TC
- » Thermostat de sécurité FH-ST55 précâblé à la pompe



FHM-C6 (088U0096)

- » Pompe à 3 vitesses UPS-15-60
- » Clapet anti-retour interne
- » Thermomètre FHD-T
- » Régulateur thermostatique automatique FH-TC



FHM-C7 (088U0097)

- » Pompe Alpha2 15-60 réglée en vitesse
- » Clapet anti-retour interne
- » Thermomètre FHD-T
- » Régulateur thermostatique automatique FH-TC
- » Thermostat de sécurité FH-ST55
- » Limiteur de débit manuel FHM-FL
- » Ensemble de mesure FHM-MS



FHM-C8 (088U0098)

- » Pompe Alpha2 15-60 réglée en vitesse
- » Clapet anti-retour interne
- » Thermomètre FHD-T
- » Régulateur thermostatique automatique FH-TC



FHM-C9 (088U0099)

- » Pompe Alpha2 15-40 réglée en vitesse
- » Clapet anti-retour interne
- » Thermomètre FHD-T
- » Régulateur thermostatique automatique FH-TC

Kit de mélange	Référence
FHM-C5	088U0095
FHM-C6	088U0096
FHM-C7	088U0097
FHM-C8	088U0098
FHM-C9	088U0099

Accessoires pour kit de mélange	Référence
Thermostat de sécurité	088U0301
Ensemble de mesure	088U0304
Limiteur de débit manuel	088U0303
Raccords d'angle	088U0305
Kit de mise à niveau – ECL	088U0090

Caractéristiques

Type de pompe	Vitesse de pompe	Autres accessoires inclus	Classe d'énergie de la pompe
UPS 15-40	Fixe, non adaptative	Thermostat de sécurité	C
UPS 15-60	Fixe, non adaptative	-	C
Alpha 2, 15-60	Variable	Thermostat de sécurité, ensemble de mesure et limiteur de débit manuel prémontés	A
Alpha 2, 15-60	Variable	-	A
Alpha 2, 15-40	Variable	-	A

Description

Arrête la pompe si la température de départ dépasse 55 °C

Sortie dédiée à la mesure du débit

Tige de vanne pour limiter le débit dans le kit de mélange

Pour monter le kit de mélange à un angle différent

Pour réguler la température de départ en fonction de la température extérieure



**Thermostat de sécurité
(088U0301)**



Kit de mise à niveau – ECL (088U0090)
Comprend tous les produits nécessaires pour générer des économies d'énergie supplémentaires.

A technician in a red-tinted environment is kneeling on a floor covered with a grid of small red spacers. He is working on a manifold with multiple ports, using a heat gun. The background shows a window and a wall.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

Une rénovation énergétique à l'origine d'un **chauffage efficace et contrôlable**

Rénovation d'une maison privée

Construite en 1984 à quelques encablures de Francfort-sur-le-Main (Allemagne), la maison était dotée de l'isolation de pointe de l'époque. Lorsque les propriétaires actuels ont acquis la maison, le chauffage par le sol n'était pas suffisamment contrôlable et faisait grimper la facture énergétique, sans compter l'isolation inadéquate de la toiture en comparaison avec les normes modernes.

Relever le défi

Le système de chauffage par le sol existant mettait du temps à chauffer, était à peine régulé et fonctionnait continuellement à un débit trop élevé. Cela entraînait des températures ambiantes excessives et de fortes déperditions d'énergie. De plus, les vannes de régulation du collecteur étaient extrêmement entartrées à cause d'anciennes fuites et les actionneurs étaient complètement déconnectés et désactivés.

Rénovation complète

À la recherche de produits adaptés, l'entrepreneur a découvert le système Danfoss CF2⁺. Cette solution sans fil permet de contrôler la température ambiante dans chaque pièce et offre des fonctions de régulation et de gestion excellentes. Pour les circuits de chauffage doubles, deux contrôleurs centraux CF-MC ont été installés ainsi qu'une antenne externe CF-EA afin d'assurer une liaison sans fil de bonne qualité. Une fois l'ancien système complètement refondu, les réglages de débit des vannes ont été définis afin de garantir un équilibre hydraulique adéquat.

Régulation du chauffage dans chaque pièce

Un thermostat CF-RF muni d'une sonde de sol à infrarouge a été installé dans la pièce à vivre afin d'offrir une température de base correcte. Cet appareil régule aussi la température du sol lorsque des sources de chaleur secondaires sont en cours d'utilisation, par exemple la cheminée. Les autres pièces ont été dotées de thermostats CF-RD. Une commande à distance CF-RC a été prévue afin de veiller au respect de la programmation et l'ancien collecteur a été remplacé par un FHF-F équipé de nouveaux actionneurs TWA-A.

Amélioration du confort et des économies d'énergie

Par rapport à la solution précédente, ce système présente un réel confort de chauffage. La température peut désormais être réglée individuellement et régulée dans chaque pièce, ce qui permet de réaliser d'exceptionnelles économies d'énergie pour cette famille composée d'enfants et d'adultes actifs.



Pays: Allemagne

Type de bâtiment : maison individuelle

Année de rénovation : 2013

Superficie: 220 m²

Émetteur de chaleur : chauffage par le sol hydraulique

Type de régulation : CF2⁺, FHF-F et TWA-A

Source de chaleur : gaz

Nom de l'entreprise : Braun Haustechnik, Dreieich

Secteur de l'entreprise : Plomberie

Nom du consommateur privé : Klaus Gerlach, Wehrheim



Avec le système sans fil CF2⁺, plus besoin de mettre en place des câbles onéreux et la quasi-totalité de la restauration a été effectuée au niveau de l'armoire de commande. Le travail réalisé n'a causé aucune perturbation et l'installation tout comme la mise en service se sont avérées très faciles.

D. Braun,
Braun Haustechnik



“

Avec le système Danfoss CF2, nous pouvons contrôler le chauffage et le rafraîchissement par le sol et nous sommes sûrs que le repositionnement futur des thermostats pourra se faire en toute flexibilité.

Bas Linsen
Installateur de chauffage par le sol

”

Chauffage et refroidissement par le sol pour un confort toute l'année

Une solution durable

À Rotterdam (Pays-Bas), un immeuble de bureaux datant des années 1960 a été complètement démantelé, puis reconstruit. Ce projet impliquait la création de nouveaux bureaux et l'ajout de neuf étages supérieurs abritant des appartements de luxe. Le promoteur souhaitait un système de régulation exceptionnellement durable offrant chauffage et refroidissement de confort. La chaleur fournie au bâtiment provient du réseau de chauffage urbain de la ville. Pour obtenir l'effet de rafraîchissement souhaité, une solution sur mesure a été mise au point ; elle vise à extraire l'eau de la Meuse, fleuve qui longe le bâtiment. L'eau est ensuite envoyée dans des échangeurs thermiques chargés du rafraîchissement.

Chauffage et rafraîchissement par le sol

Pour garantir que les résidents des appartements puissent profiter de l'expérience la plus confortable possible, le choix du chauffage par le sol a été fait. Pendant les mois chauds de l'année, ce système peut aussi participer au refroidissement des appartements. Un interrupteur manuel permettant de commuter entre chauffage et rafraîchis-

sement garantit que les deux modes ne fonctionnent jamais simultanément et évite toute perte d'énergie.

Pour plus de flexibilité

Des murs à montants non porteurs ont été prévus dans les appartements afin de laisser aux futurs propriétaires la possibilité de disposer de l'agencement des pièces en fonction de leurs préférences. Ce choix de conception nécessitait de disposer de régulateurs de température faciles à déplacer dans chacune des pièces.

Régulateurs sans fil

Une solution Danfoss avec système de régulation sans fil CF2 a été choisie afin de tenir compte des exigences du concept innovant de la construction. Les températures peuvent ainsi être réglées individuellement dans chaque pièce. En outre, les thermostats sans fil CF-R offrent la flexibilité nécessaire aux éventuelles modifications futures apportées à l'agencement des pièces dans chaque appartement. Grâce à la communication bidirectionnelle entre les thermostats d'ambiance et le contrôleur central sur la fréquence 868,42 MHz, le système sans fil est extrêmement fiable.

L'armoire de commande dans chaque appartement

Les alimentations en chaleur et en froid sont reliées au collecteur de chaque appartement. Un commutateur manuel permet aux résidents de l'appartement de passer du chauffage au rafraîchissement et inversement. Le système CF2 présente plusieurs fonctions permettant d'optimiser la régulation dans des applications de rafraîchissement par le sol et le contrôleur central CF-MC ouvre et ferme automatiquement les actionneurs électriques, régulés chacun par l'un des thermostats d'ambiance CF-R.

Pays: Pays-Bas

Type de bâtiment :
appartements

Année de construction : 2012

Superficie: 36 x 210 m²

Émetteur de chaleur :
chauffage par le sol

Émetteur de froid :
rafraîchissement par le sol

Type de régulation : CF2
(CF-MC, CF-RD, CF-RS, CF-EA)

Source de chaleur :
Chauffage urbain

Source de froid : eau fluviale

Nom de l'entreprise :
Jupiter Vloerverwarming
Benelux BV

Secteur de l'entreprise :
Construction de chauffage
par le sol

Nom du consommateur privé :
M. et Mme Schoneveld



Confort du chauffage par le sol équilibré dans 17 tours d'habitation

Chauffage au confort garanti

Le projet Taiyang Gongyuan à Beijing (Chine) comprend 17 immeubles résidentiels comptant en tout 2 154 appartements. Tous les bâtiments sont chauffés via le réseau urbain. Compte tenu de la taille importante des immeubles, jusqu'à 29 étages chacun, l'établissement d'un équilibre hydraulique adéquat était une priorité. Cela allait permettre d'éviter les plaintes des résidents au sujet des irrégularités de chauffage tout en assurant le niveau élevé de confort souhaité. Pour répondre à ces deux exigences, Danfoss a proposé un système à la configuration réfléchie comprenant des vannes d'équilibrage automatique, du chauffage par le sol hydraulique et des régulateurs d'ambiance individuels.

Équilibrage hydraulique

Pour établir l'équilibre hydraulique nécessaire, des vannes d'équilibrage automatique Danfoss ASV ont été installées pour chaque

appartement. Ces vannes empêchent la pression de varier et garantissent une distribution uniforme de la chaleur dans l'ensemble du bâtiment.

Des températures différentes dans chaque pièce

Dans les grands appartements, la température ambiante peut être réglée séparément à l'aide de thermostats Danfoss CWD. La température peut ainsi être définie pour chaque pièce, ce qui assure des niveaux de confort intérieur exceptionnels tout en économisant de l'énergie en évitant de chauffer des pièces inutilement.

Dans les petits appartements, la température est réglée via un thermostat CWD central. En tout, 6 090 thermostats ont été installés afin d'offrir une température optimale et de contrôler le confort de 2 154 appartements.

Pays: Chine

Type de bâtiment :
17 immeubles résidentiels

Année de construction : 2010

Superficie: 500 000 m²

Émetteur de chaleur :
chauffage par le sol et
équilibrage hydraulique

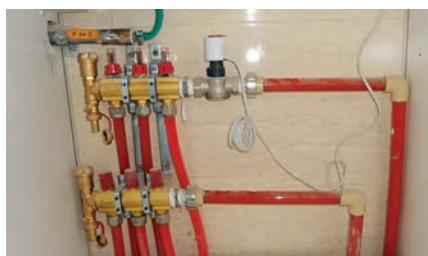
Type de régulation du chauffage par le sol :
Danfoss CWD et
collecteurs FHF-F

Source de chaleur :
chauffage urbain

Nom de l'entreprise : Xinyuan

Secteur de l'entreprise :
Société immobilière

Nom du consommateur privé :
Mme Chen



Collecteur Danfoss avec vanne RA-G et actionneur TWA-A. Cette combinaison a été installée dans les petits appartements pour assurer une régulation centrale de la température via un thermostat CWD situé dans la pièce principale. Des régulateurs d'ambiance individuels ont été installés dans les grands appartements.



Des vannes d'équilibrage Danfoss ASV et des compteurs d'énergie ont été prévus dans la salle technique par groupe de quatre appartements.

“

Nous voulions éviter les plaintes classiques liées au mauvais équilibrage hydraulique tout en assurant aux résidents un confort optimal. Avec Danfoss, nous avons pu atteindre ces deux objectifs.

M. Shengguo Zhu
Société immobilière Xinyuan

”



En nous procurant tous les produits dont nous avons besoin chez un seul fournisseur, nous nous sommes sentis rassurés. Nous avons simplement ajouté les tuyaux de chauffage par le sol.

John Møller-Pedersen
Constructeur



L'avantage de travailler avec un seul fournisseur de solution

Un confort intérieur optimal

La tâche consistait à construire 18 maisons au Danemark en prévoyant le meilleur climat intérieur possible et une consommation d'énergie nulle. Défi difficile à relever, mais parfaitement réalisable...

Conception d'une solution complète

L'entrepreneur et le responsable du projet de construction se sont associés pour élaborer une solution. Ils ont opté pour un système photovoltaïque en tant que source d'énergie primaire ; les rayons du soleil sont ainsi transformés en énergie électrique. Cette énergie sert ensuite à faire fonctionner une pompe à chaleur et une unité de ventilation et de récupération de chaleur. La pompe à chaleur alimente le chauffage par le sol des maisons en eau chaude sanitaire.

Adieu les frais de chauffage grâce au chauffage par le sol

La consommation énergétique engendrée par le chauffage et la ventilation des maisons est estimée à moins de 4 000 kWh par an par maison, sachant que le système photovoltaïque produit environ 6 000 kWh. Cela signifie que le système produit plus d'énergie qu'il n'en faut pour faire fonctionner la pompe à chaleur et l'unité de ventilation. L'association du chauffage par le sol et de la pompe à chaleur est très écoénergétique. En effet, le chauffage par le sol nécessite une température de départ inférieure à celle demandée par les radiateurs. Pour chaque degré Celsius d'abaissement de la température de départ, le rendement de la pompe à chaleur (COP) augmente de 2%.

Pays: Danemark

Type de bâtiment :
18 maisons individuelles

Année de construction :
2013-2014

Superficie: 104-125 m²

Émetteur de chaleur :
chauffage par le sol

Type de chauffage par le sol :
CF2⁺

Source de chaleur :
Pompe à chaleur Danfoss,
DHP-AQ

Nom de l'entreprise :
Salling Entreprise

Secteur de l'entreprise :
Constructeur

Nom du consommateur privé :
Dorthe Pedersen

Chauffage par le sol avec économiseur d'énergie

Le système de chauffage par le sol CF2⁺ utilise une technique appelée économiseur d'énergie, destinée aux pompes à chaleur. Elle optimise les cycles de fonctionnement du chauffage par le sol afin que la pompe à chaleur fonctionne plus efficacement.



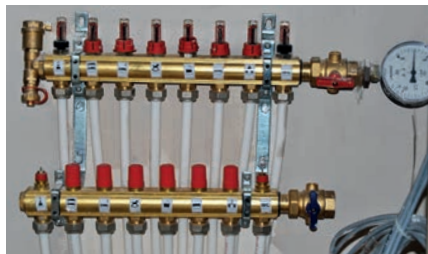
Des régulateurs d'ambiance individuels pour des économies d'énergie

Optimisation de la superficie

Que faire pour offrir à des propriétaires d'appartement une surface habitable maximale, des économies d'énergie précieuses et un confort de chauffage élevé, tout cela simultanément ? Les architectes et les ingénieurs en charge du projet Vadistanbul à Istanbul (Turquie) se sont mis d'accord sur le fait qu'ils pouvaient satisfaire à toutes ces exigences grâce au chauffage par le sol Danfoss. Le chauffage par le sol permettrait de gagner beaucoup d'espace dans plusieurs petits appartements tout en augmentant le confort et en réduisant la consommation énergétique.

Un projet de prestige

Le projet Vadistanbul est l'un des projets les plus prestigieux de Turquie. Un quartier complètement neuf viendra compléter la métropole d'Istanbul en trois étapes. La première étape appelée Vadistanbul Teras consiste en la construction de 1 111 appartements répartis dans 8 immeubles. Les phases suivantes comprendront la construction d'un centre commercial, de restaurants, d'un hôtel 5 étoiles et de 1 200 appartements supplémentaires.



Régulation individuelle de la température

L'essentiel pour obtenir des économies d'énergie à long terme est de prévoir une régulation individuelle de la température pour chaque pièce. Le chauffage est fourni uniquement lorsque c'est nécessaire et là où c'est nécessaire. De plus, le chauffage par le sol offre un niveau de confort tellement élevé que la température souhaitée peut être réglée à 1 ou 2 degrés Celsius en dessous de la température requise par un système de chauffage par radiateurs comparable. Pour chaque degré d'abaissement, 5% d'énergie sont économisés.

Équilibrage hydraulique

Pour optimiser les économies d'énergie et le confort de vie, le système de chauffage par le sol est équilibré hydrauliquement. Chaque groupe du système de chauffage par le sol est prérégulé afin de laisser passer uniquement le débit requis.

Collecteurs munis de débitmètre et de préréglage

Les collecteurs FHF-F de haute qualité munis de débitmètre et de vannes de préréglage constituent un système bien équilibré. Des actionneurs TWA-A seront installés pour permettre aux thermostats d'ambiance de réguler la température dans chaque pièce.

Pays: Turquie

Type de bâtiment :

8 immeubles résidentiels

Année de construction : 2014

Superficie: de 1+1 pièces

(70 m²) à 5+1 pièces (400 m²)

Émetteur de chaleur :

chauffage par le sol

Type de chauffage par le sol :

BasicPlus pour 600 km de tuyaux PE-RT

Régulateurs de chauffage par le sol :

6 342 thermostats FH-WT +

1 179 boîtiers de raccordement FH-WC commandent

8 226 actionneurs TWA-A reliés à des collecteurs FHF-F

Source de chaleur :

Chauffage central avec une sous-station par appartement

Nom de l'entreprise :

Consortium de construction Artas-Aydinli-Kelesoglu

Secteur de l'entreprise :

Construction

“

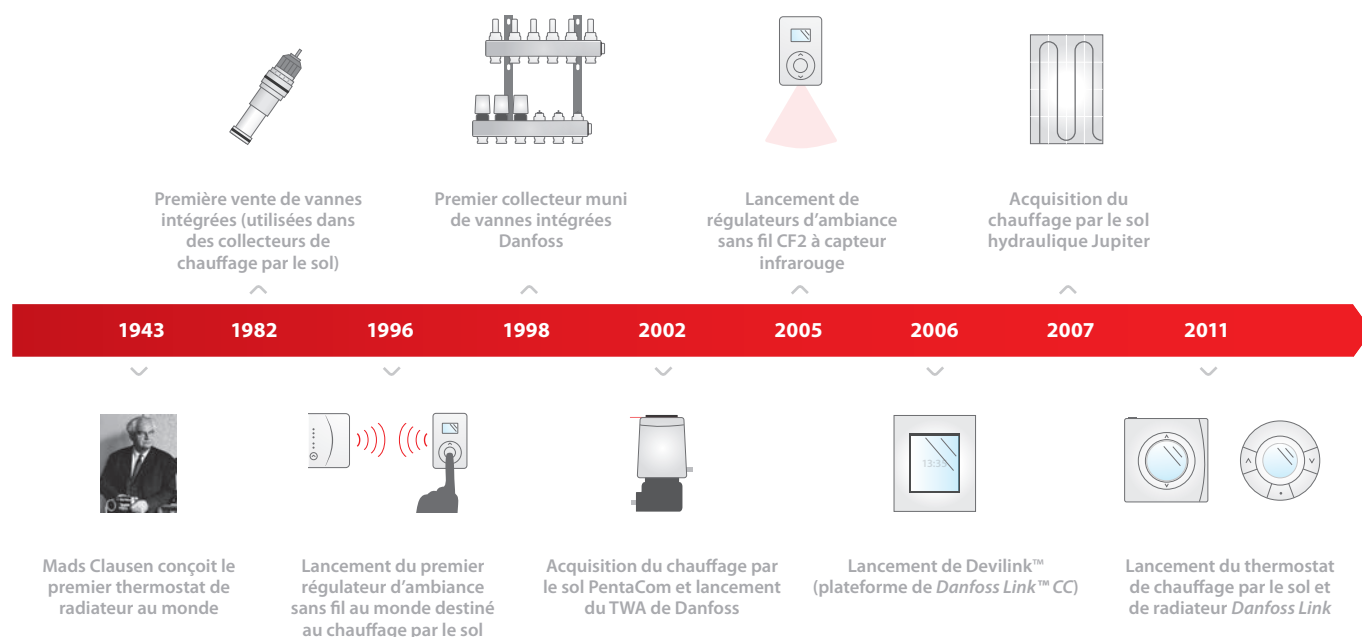
Des régulateurs de température ambiante individuels assureront aux futurs résidents des économies d'énergie et un niveau de confort élevé.

M. Kerim Akinci
Ingénieur mécanique

”

Avant-gardiste en régulation de chauffage depuis des décennies

Danfoss conçoit et développe des systèmes de régulation du chauffage depuis plus de 80 ans. Tout ce temps, notre objectif a été d'innover, de perfectionner et d'ajuster continuellement des solutions de chauffage et de refroidissement de pointe.



Danfoss S.a.r.l. · 1bis Avenue Jean d'Alembert · 78996 Elancourt Cedex · Tél.: 01 30 62 50 10 · Fax: 01 30 62 50 08
E-mail: chauffage@danfoss.fr · www.dynamic.danfoss.fr · www.chauffage.danfoss.fr

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