

DATABLAD

Danfoss Gulvvarme Fordeler Unit Type FH-Gx

Anvendelse

Danfoss skræddersyede gulvvarmeunit type FH-Gx anvendes for distribution af varme til radiatorer og gulvvarme samt varmt og koldt brugsvand til én-families boliger. FH-Gx unit passer til alle typer af primær varmeforsyning.

FH-Gx unit monteres enten på væg eller på fundamentssokkel med tilhørende trekants-beslag.

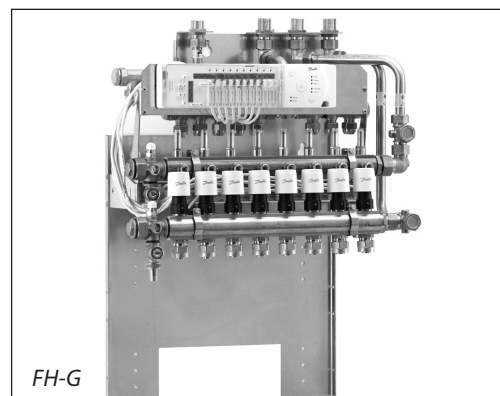
FH-Gx unit kan i de fleste tilfælde indpasses i et standard 60 cm højskab.

FH-Gx units består af 4 grundtyper:

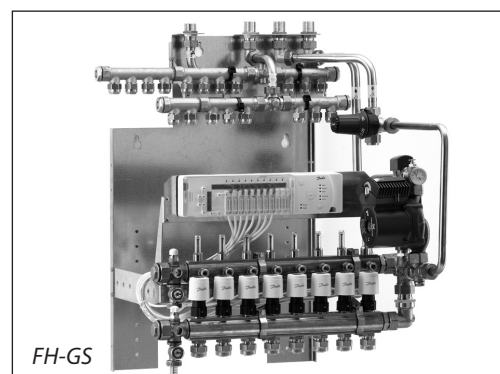
- **FH-G (088U0100)**
Gulvvarmemanifold
Brugsvandsmanifold – kold og varm
- **FH-GS (088U0103)**
Gulvvarmemanifold
Gulvvarmeshunt med
Alpha + 15-60 pumpe og
FTC fremløbstermostat
Brugsvandsmanifold – kold og varm
- **FH-GR (088U0101)**
Gulvvarmemanifold
Radiatormanifold
Brugsvandsmanifold – kold og varm
- **FH-GRS (088U0102)**
Gulvvarmemanifold
Radiatormanifold
Gulvvarmeshunt med
Alpha + 15-60 pumpe og
FTC fremløbstermostat
Brugsvandsmanifold – kold og varm

FH-Gx unit leveres med enten Danfoss trådløs gulvvarmeautomatik type CF2 eller fortrådet gulvvarmeautomatik type FH-WC. Se særskilt datablade.

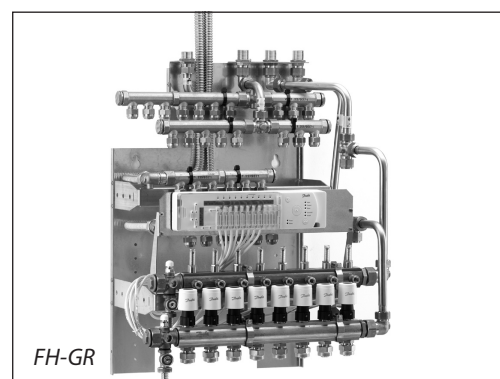
Standardiserede rørtilslutningsstykker til udvalgte væghængte kondenserende gaskedler af fabrikat Vaillant, Bosch, Baxi, Viessmann og Gastech-Energi fås som tilbehør.



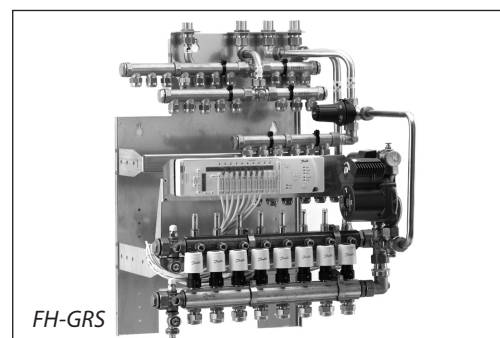
FH-G



FH-GS

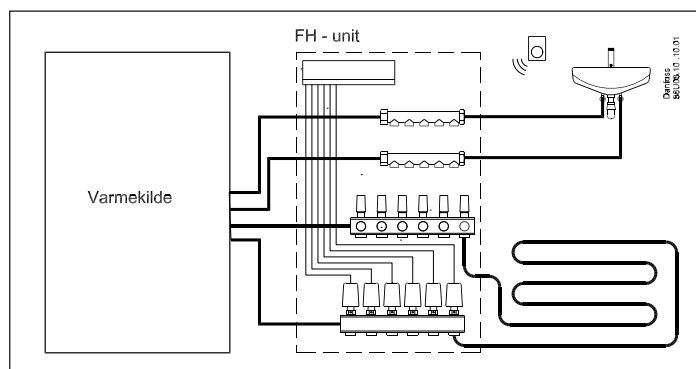


FH-GR



FH-GRS

Anlægsprincip



FH unit type FH-G

Bestilling

FH-Gx grundmodul:

Produkt	Best. nr.	Beskrivelse*
FH-G	088U0100	Gulvvarmemanifold Brugsvandsmanifold – kold og varm
FH-GS	088U0103	Gulvvarmemanifold Gulvvarmeshunt med Alpha + 15-60pumpe og FTC fremløbstermostat Brugsvandsmanifold – kold og varm
FH-GR	088U0101	Gulvvarmemanifold Radiormanifold Brugsvandsmanifold – kold og varm
FH-GRS	088U0102	Gulvvarmemanifold Radiormanifold Gulvvarmeshunt med Alpha + 15-60pumpe og FTC fremløbstermostat Brugsvandsmanifold – kold og varm

* For nærmere specifikation af antal kredse til brugsvand, radiator og gulvvarme, henvises til Danfoss Varmeautomatik, Prislister

Tilbehør

Produkt	Best. nr.	VVS-nr.	Beskrivelse
MSV-C 25	003Z3003	40 6944.008	Manuel indreguleringsventil til gulvvarmeshunt
AT	041E0020	46 0945.811	Sikkerhedstermostat for gulvvarmeshunt - beskytter mod for høj fremløbstemperatur
Trekantbeslag FH-TB	088U0300		For montage af FH grundmodul på sokkelsten

Rørtilslutningssæt

Type	Best. nr.	Kedeltype*	VVB type	Bemærkning**
FH-AP 1A	088U0110	Vaillant ecoTEC classic /2-c, 126, 196, 246 ecoTEC exclusiv -E, 136, 276, 356	VIH 70 liter	Forbindelse mellem kedel og VVB skal være med Vaillants eget tilslutningssæt.
FH-AP 1B	088U0112	Bosch EuroPur ZSB 3-16 EuroPur ZSB 7-22	Bosch 65 liter	VVB type Bosch 65 monteres med Boschs eget fælles ophængsbeslag og montageplade
FH-AP 1C	088U0113	BAXI WBS-15 med VVB VBF-G85	VBF-G85	VVB type VBF-G85 monteres med BAXIs eget dobbelt vægbeslag og tilslutningssæt type UVS
FH-AP 2C	088U0114	BAXI WBG-KN15	Indbygget	
FH-AP 1D	088U0115	Viessmann Vitodens 300 med VVB Vito70	Vito70	VVB type Vito 70 monteres med Viessmanns eget vægbeslag
FH-AP 1E	088U0116	Gastech-Energi THI 2/17 M75 vandret	Indbygget	

* Andre modeller på forespørgsel

** Der tages forbehold for målændringer af kedelleverandører

Alle tilslutningssæt er forsynet med dansk godkendt afspærring, kontraventil og sikkerhedsventil 10 bar til brugsvand. Kedler skal ALTID sidde til højre for særskilt VVB.

Indbygningsmål

Type	Mål A i mm	Mål B i mm	Mål C i mm	
FH-AP 1A	1950	960	470	
FH-AP 1B	1950	960	350	
FH-AP 1C	1950	990	375	
FH-AP 2C	1950	600	315	
FH-AP 1D	1950	960	410	
FH-AP 1E	1950	765	500	

A: Fra toppen af kedlens bagplade til underkant fordelunit

B: Maks indbygningsmål, kedelleverandørens min. sideafstand til væg skal overholdes

C: Afstand mellem overkant gulvvarmeunit og kedel/beslagkant underkant

Data

FTC fremløbstermostat - temp. område	15-50°C
Max arbejdsstryk, manifold	10 bar
Max differenstryk, manifold (radiator/gulvvarme)	0,6 bar
Max temperatur	90°C
Gulvvarmeshunt til type FH-GS og FH-GRS	FTC fremløbtemperaturstyring, Grundfos Alpha + 15-60 cirkulationspumpe
Gulvvarmshunt. Ydelse ved $\Delta T = 30^\circ\text{C}$ i primærkreds og $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ i gulvvarmekreds	10 KW

Gulvvarmestyring

Standard leveres FH-Gx unit med CF2 trådløs automatik. Fortrådet automatik på forespørgsel. Nærmere specifikation, se særskilt datablade.

Gulvvarmemanifold, kapacitet/forindstilling

Forindstilling af manifoldventilerne bestemmer gennemstrømningen i gulvvarmeslangerne og er derfor en vigtig faktor med hensyn til en optimal hydraulisk balance i gulvvarmesystemet. Korrekt vandbalance i systemet er en af de vigtigste parametre for at opnå den rigtige komfort i boligens rum samtidig med at energiforbruget minimeres. Forindstilling af Danfoss manifold ventilerne foretages nemt og hurtigt via nedenstående eksempel.

Rum 1		Eksempel
	1 Bestem den længste slange/ største rum	25 m ²
	2 Bestem ønsket afkøling (dT)	5 °C (typisk)
	3 Bestem varmebehovet for rummet	50 W/m ²
	4 Omregningsfaktor	1,16
	5 Beregning af nødvendigt flow til rummet	$Q \text{ (l/time)} = 50 \text{ (W/m}^2\text{)} \times 25 \text{ m}^2 \times 5^\circ\text{C} \times 1,16$ $Q \text{ (l/time)} = \underline{216 \text{ (l/time)}}$
Rum 2	6 Bestem areal for næste rum	15 m ²
	7 Beregning af nødvendigt flow til rummet (dT og varmebehov antages identisk for rummene i dette eksempel)	$Q \text{ (l/time)} = 50 \text{ (W/m}^2\text{)} \times 15 \text{ m}^2 \times 5^\circ\text{C} \times 1,16$ $Q \text{ (l/time)} = \underline{129 \text{ (l/time)}}$

Indregulering

Med beregnet flow for den længste kreds, gås ind i diagrammet til skæring med kurven for max. åbning. Herefter aflæses Δp . Længste gulvvarmekreds står nu i max. åben position. Øvrige gulvvarmekredse indreguleres til samme Δp over kredsen, og forindstillingstallet aflæses i diagrammet. Hermed er den indbyrdes relative varmebalance sikret.

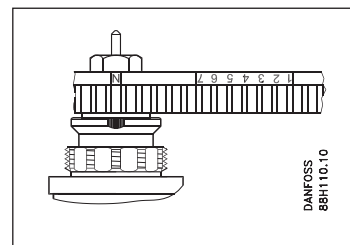
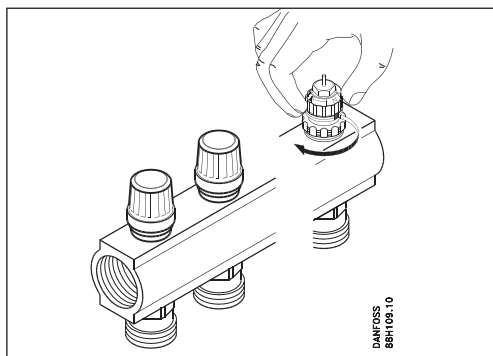
Hvis der ønskes en mere præcis indregulering hvor der også tages hensyn til rørtabet, henvises til Danfoss softwareprogram - Kvik Dim- for beregning af forindstilling til manifolden.

Programmet er nemt at anvende og er tilgængelig på www.varme.danfoss.dk.

Forindstilling af manifoldventilerne

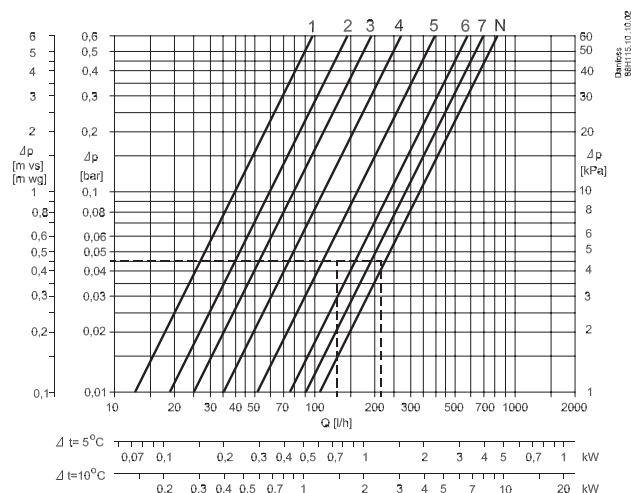
Man kan af de nedenstående diagrammer aflæse kapaciteter for den enkelte kreds ved forskellige forindstillinger af manifoldventilen. Noter at kapaciteterne varierer afhængigt af om der er valgt manifold med flowmåler eller uden flowmåler. Baseret på forgående kalkulationer og diagrammer for-

indstilles hver enkelt manifoldventil ved at dreje den røde ring indtil den ønskede værdi står ud for sigtemærket på ventilen, der kan indstilles trinløst. Ventilerne leveres i indstilling N hvor ventilen er fuldt åben. Grundet risiko for tilsmudsning anbefales det som minimum at indstille ventilen på stilling 2.



Forindstilling af manifold uden flowmåler:

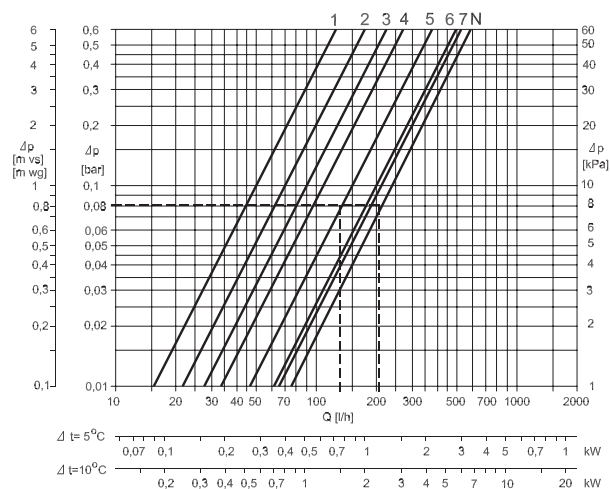
Rum 1 → N
Rum 2 → 6



Manifold uden flowmåler

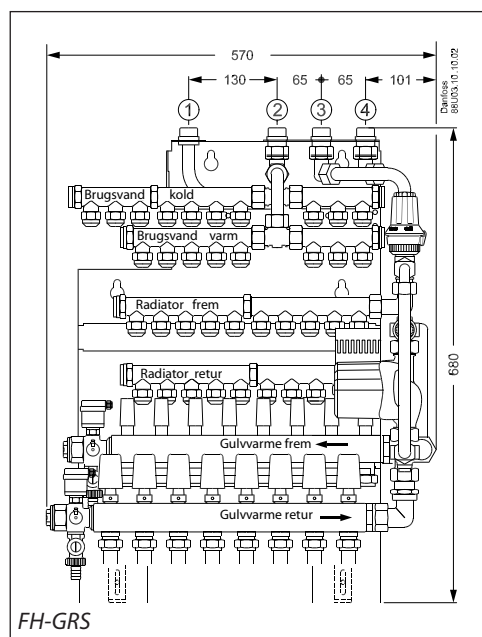
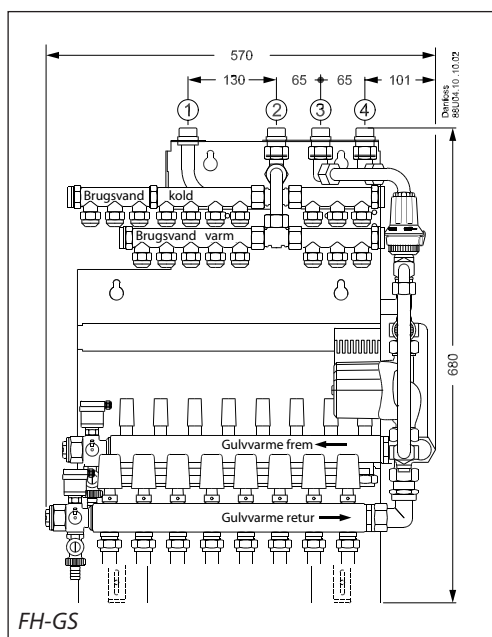
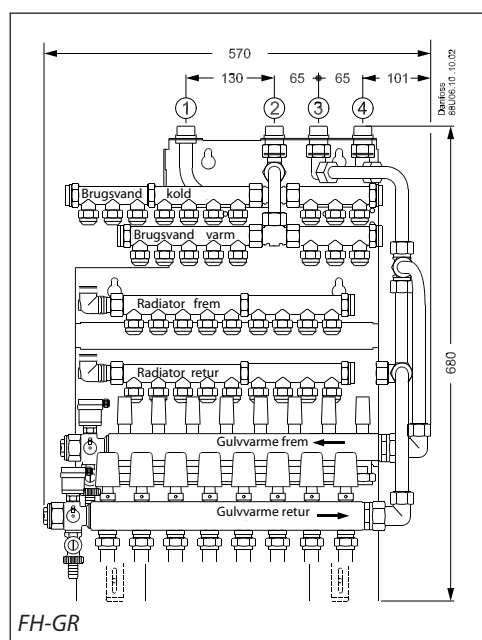
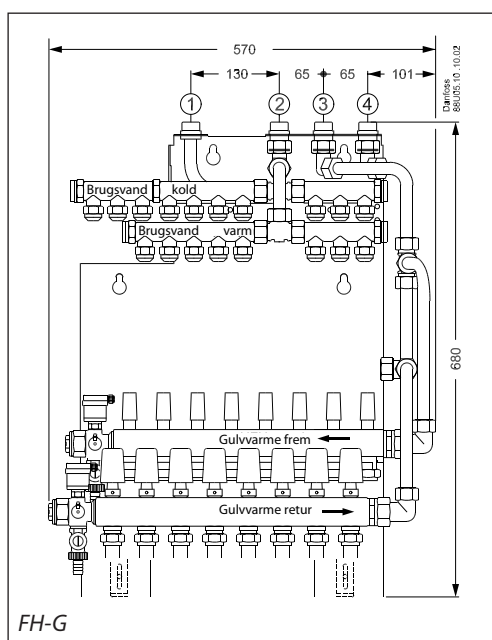
Forindstilling af manifold med flowmåler:

Rum 1 → N
Rum 2 → 5



Manifold med flowmåler

Mål



- | | |
|------------------|----------------------|
| ① Brugsvand kold | ③ Primær varme frem |
| ② Brugsvand varm | ④ Primær varme retur |

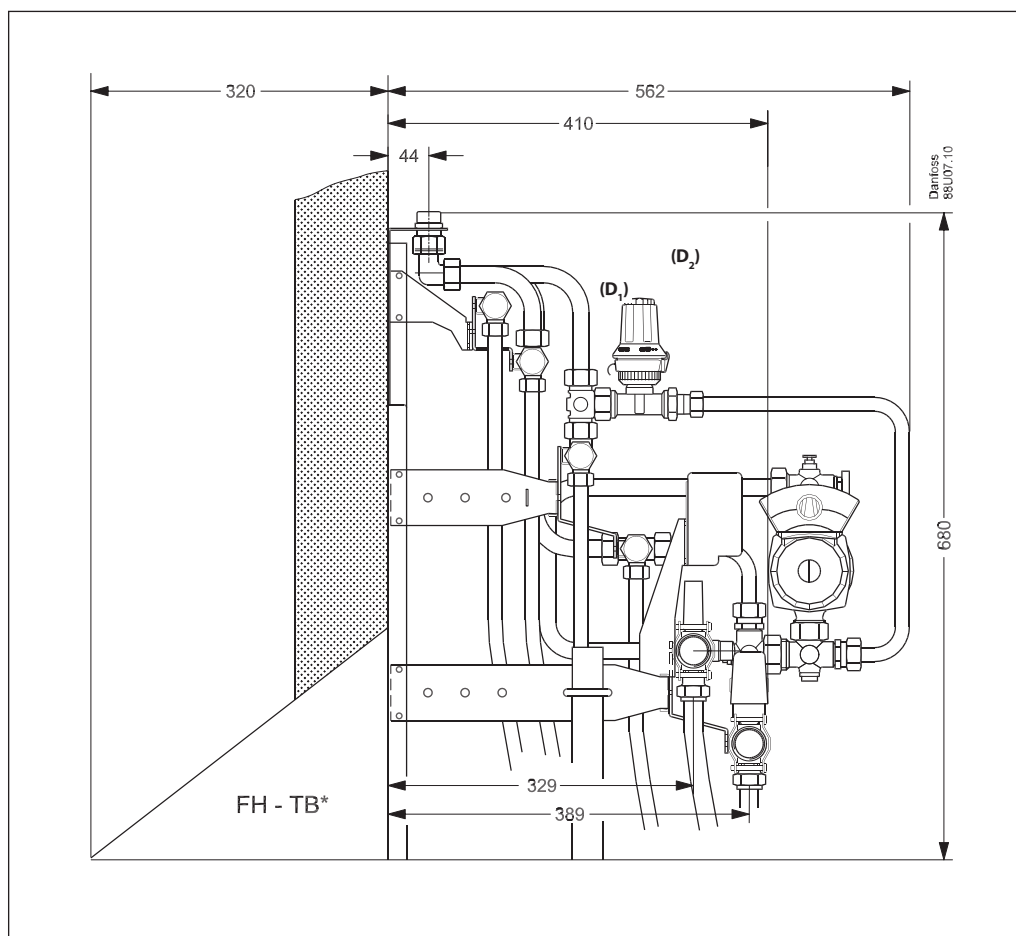
Oversigt over maksimale antal af tilslutninger:

Maks. 8 gulvvarmetilslutninger

B = 570 mm (alle modeller)

Maks. 12 radiatortilslutninger sammen med
maks. 10 gulvvarmetilslutninger

B = 770 mm (model FH-GR og FH-GRS)



**Tilbehør: trekantbeslag FH-TB 088U0300*

Mål type FH-G, FH-GR: D₁ : 410 mm

Mål type FH-GS, FH-GRS: D₂ : 562 mm

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss-logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

**Danfoss A/S**
Salg Danmark

Jegstrupvej 3
8361 Hasselager
Telefon: 8948 9111
Telefax: 8948 9311
E-mail: danfossdk@danfoss.dk
Internet: www.danfoss.dk

60029 000 02