

Installatørhåndbog



Luft/vandvarmepumpe

NIBE F2050



IHB DA 2220-1
631408

Indholdsfortegnelse

1	Vigtig information _____	4	F-serien – VVM / SMO _____	33
	Sikkerhedsinformation _____	4		
	Symboler _____	4	8 Service _____	34
	Mærkning _____	4	Data for temperaturfølere _____	34
	Serienummer _____	4	9 Afvigelse af ønsket temperatur _____	35
	Landespecifik information _____	5	Fejløgning _____	35
	Installationskontrol _____	6	Alarmliste _____	36
	Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO) _____	7	10 Tilbehør _____	38
	Indendørsmoduler _____	7	11 Tekniske oplysninger _____	39
	Styremoduler _____	7	Dimensioner _____	39
2	Levering og håndtering _____	8	Lydtryksniveauer _____	40
	Transport _____	8	Tekniske specifikationer _____	41
	Opstilling _____	8	Energimærkning _____	44
	Kondensvand _____	10	El-diagram _____	47
	Medfølgende komponenter _____	11	Stikordsregister _____	51
	Afmontering af plader _____	12	Kontaktoplysninger _____	55
3	Varmepumpens konstruktion _____	13		
	Generelt _____	13		
	El-tilslutning _____	17		
	Følerplacering _____	19		
4	Rørtilslutninger _____	22		
	Generelt _____	22		
	Symbolforklaring _____	22		
	Rørtilkobling centralvarmesiden _____	23		
	Installationsalternativer _____	23		
5	El-tilslutninger _____	24		
	Generelt _____	24		
	Tilgængelighed, el-tilslutning _____	24		
	Tilslutninger _____	25		
6	Igangsætning og justering _____	30		
	Forberedelser _____	30		
	Påfyldning og udluftning _____	30		
	Kompressorvarmer _____	30		
	Opstart og kontrol _____	31		
	Efterjustering, varmebærerside _____	31		
	Justering, indfyringsmængde _____	31		
7	Styring – Varmepumpe EB101 _____	32		
	S-serien – VVM S / SMO S _____	32		

Vigtig information

Sikkerhedsinformation

Denne håndbog beskriver også installations- og servicearbejde, der skal udføres af en professionel.

Håndbogen skal efterlades hos kunden.

Symboler

Forklaring til symboler, som kan forekomme i denne manual.



BEMÆRK

Dette symbol betyder fare for mennesker eller maskine.



HUSK!

Dette symbol markerer vigtig information om, hvad du skal tænke på, når du installerer eller servicerer anlægget.



TIP!

Dette symbol markerer tip, der letter betjeningen af produktet.

Mærkning

Forklaring til symboler, som kan forekomme på produktets etiket/etiketter.



Brandfare.



Læs brugerhåndbogen.



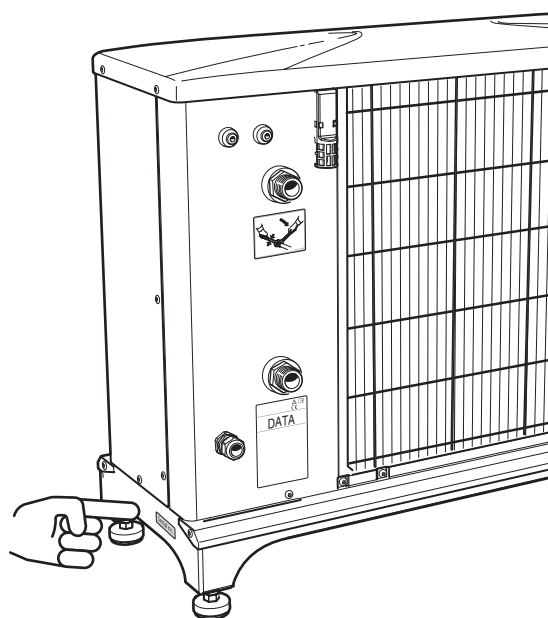
Læs brugerhåndbogen.



Læs installatørhåndbogen.

Serienummer

Serienummeret på F2050 finder du nede på siden af foden.



HUSK!

Du skal bruge produktets serienummer (14 cifre) i forbindelse med service og support.

Landespecifik information

DANMARK

Alt vedrørende idriftsætning, indregulering og et årligt serviceeftersyn af produktet skal overlades til montør fra kompetent firma, til fabrikantens egne montører eller til et af fabrikanten godkendt servicefirma.

Indgreb i kølemiddelsystemer må kun udføres af en autoriseret køletekniker, af producentens egne montører eller af et servicefirma, som producenten har godkendt. Firmaet skal være registreret/godkendt af KMO (Kølebranchens Miljøordning).

Installationskontrol

I henhold til gældende regler skal varmeanlægget underkastes en installationskontrol, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Udfyld siden med oplysninger om anlægsdata i brugerhåndbogen.

✓	Beskrivelse	OBS!	Underskrift	Dato
	Varmebærer (side 23)			
	System gennemskyllet			
	System udluftet			
	Snavsfilter			
	Stop- og aftapningsventil			
	Indfyringsmængde indstillet			
	El (side 24)			
	Sikringer til ejendom			
	Sikkerhedsafbryder			
	Jordfejlsrelæ			
	Varmekabel type/effekt			
	Sikringsstørrelse, varmekabel (F3)			
	Kommunikationskabel tilsluttet			
	F2050 adresseret (kun ved kaskadeforbindelse)			
	Tilslutninger			
	Hovedspænding			
	Fasespænding			
	Ved installation af F20506 skal det kontrolleres, at indendørsmodulets/styremodulets softwareversion er mindst v8320.			
	Andet			

Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO)

	SMO S40	VVM S320
F2050-6	X	X
F2050-10	X	X

	VVM 225	VVM 310	VVM 500	SMO 20	SMO 40
F2050-6	X	X	X	X	X
F2050-10	X	X	X	X	X

Indendørsmoduler

VVM S320

Rustfrit stål, 3x230 V
Art.nr. 069 201

VVM S320

Emalje, 3x400 V
Art.nr. 069 206

VVM S320

Rustfrit stål, 3x400 V
Art.nr. 069 196

VVM 225

Emalje, 3x400 V
Art.nr. 069 227

VVM 225

Emalje (DK), 3x400 V
Art.nr. 069 228

VVM 225

Rustfrit stål, 3x400 V
Art.nr. 069 229

VVM 310

Rustfrit stål, 3x400 V
Art.nr. 069 430

VVM 310

Rustfrit stål, 3x400 V
Med indbygget EMK 310
Art.nr. 069 084

VVM 500

Rustfrit stål, 3x400 V
Art.nr. 069 400

Styremoduler

SMO S40

Styremodul
Art.nr. 067 654

SMO 20

Styremodul
Art.nr. 067 224

SMO 40

Styremodul
Art.nr. 067 225

Levering og håndtering

Transport

F2050 skal transporteres og opbevares opretstående.



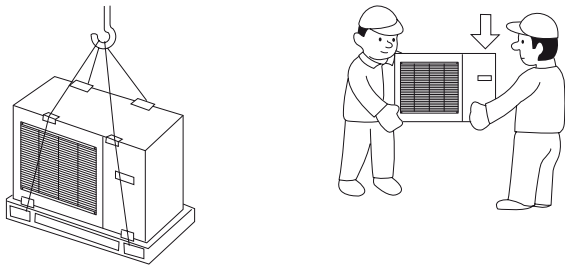
BEMÆRK

Sørg for, at varmepumpen ikke kan vælte under transport.

Kontroller, at F2050 ikke er blevet beskadiget under transporten.

LØFT FRA VEJEN TIL OPSTILLINGSSTED

Hvis underlaget tillader det, er det lettest at benytte en sækkevogn til at køre varmepumpen frem til opstillingsstedet.



Hvis varmepumpen skal transporteres over et blødt underlag, f.eks. græsplæne, anbefaler vi en kranbil, der kan løfte den til opstillingsstedet. Når varmepumpen løftes med kran, skal emballagen være intakt.

Hvis der ikke kan benyttes en kranbil, er det muligt at transportere varmepumpen med en forlænget sækkevogn. Varmepumpen skal tages fra den tungeste side, og man skal være to personer for at få varmepumpen op.

LØFT FRA PALLE TIL ENDELIG PLACERING

Før løft fjernes emballagen samt lastsikring mod pallen.

Placer løfteremme rundt om hver maskinfod. Ved løft fra pallen til fundamentet anbefales to personer.

SKROTNING

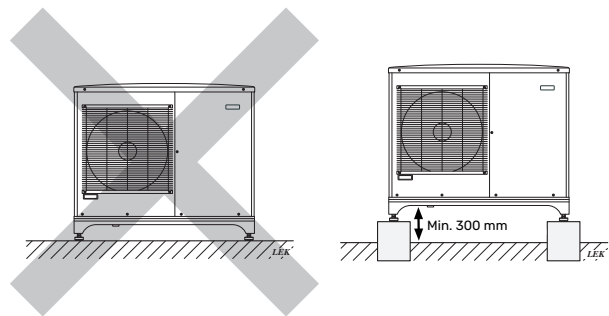
Ved skrotning transporteres varmepumpen bort i omvendt rækkefølge. Løft da i bundpladen i stedet for i pallen!

Opstilling

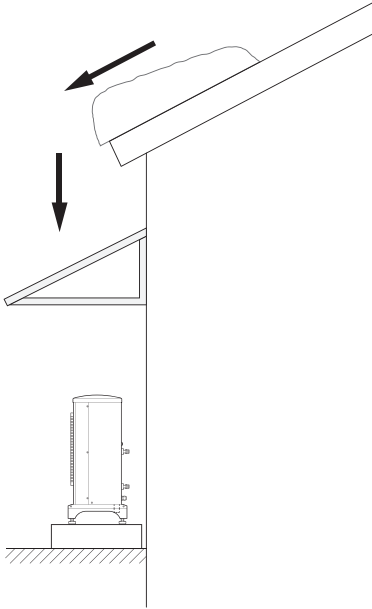
- Placer varmepumpen på et passende sted udendørs, så der ikke er risiko for, at kølemediet, ved evt. lækage, kan strømme ind gennem ventilationsåbninger, døre eller lignende åbninger. Samt endvidere så den ikke på anden måde kan udgøre en fare for mennesker eller ejendom.
- Hvis varmepumpen er placeret et sted, hvor en eventuel kølemedielækage kan ansamlles, for eksempel under jorden (i en fordybning eller nedsænket niche), skal installationen

opfylde samme krav som gælder for gasdetektering og ventilation af maskinrum. Krav med hensyn til antændelsskilder skal overholdes, hvor det er relevant.

- Placer F2050 udendørs på et fast, vandret underlag som kan holde til dens vægt, helst betonfundament. Hvis der benyttes betonsøjler, skal disse hvile på faskine eller småsten.
- Fordamperens underkant skal ikke være lavere end niveauet af den gennemsnitlige lokale snedybde eller mindst 300 mm over jordniveau. Fundamentet bør være mindst 70 mm højt.
- F2050 bør ikke installeres op ad lydfølsomme vægge, f.eks. op mod et soveværelse.
- Sørg for, at opstillingen ikke medfører gener for naboerne.
- F2050 må ikke anbringes således at udeluften recirkuleres. Recirkulering medfører en lavere effekt og ringere virkningsgrad.
- Fordamperen skal eventuelt beskyttes mod direkte vind / blæst, da dette påvirker afrimningsfunktionen negativt. Placer F2050 beskyttet mod vind / blæst mod fordampere.
- Der kan forekomme store mængder kondensvand/smeltevand ved afrimning. Kondensvand skal ledes ned i en brønd til regn- og smeltevand eller lignende (se afsnit "Kondensvand").
- Vær opmærksom, så varmepumpen ikke ridses under installationen.



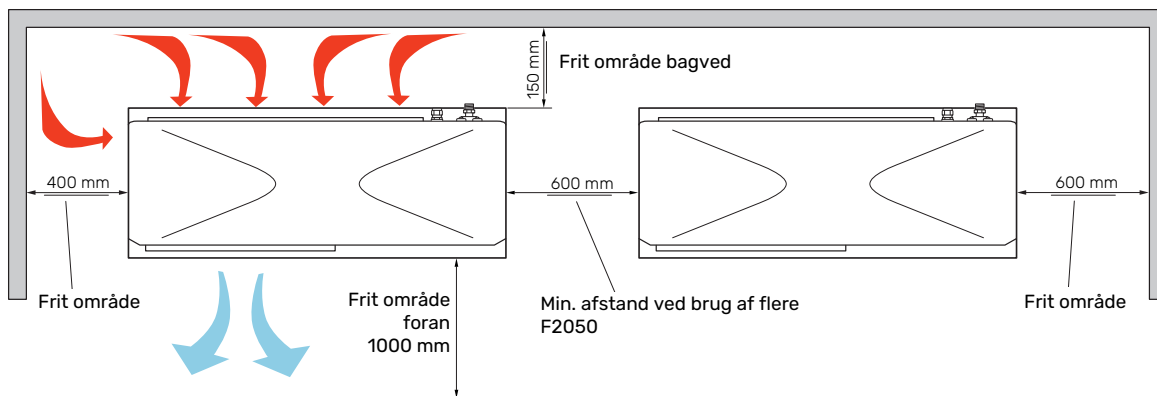
Placer ikke F2050 direkte på græsplænen eller et andet underlag, der ikke er fast.



Hvis der er risiko for sneskred fra taget, skal der monteres et beskyttende tag eller lignende over varmepumpe, rør og kabler.

INSTALLATIONSOMRÅDET

Afstanden mellem F2050 og husvæg skal være mindst 150 mm. Frit område over F2050 skal være mindst 1 000 mm. Frit område foran skal være mindst 1 000 mm med henblik på evt. fremtidig service.



Kondensvand

Kondensvandsopsamleren opsamler og bortleder kondensvandet.



BEMÆRK

Det er vigtigt for varmepumpens funktion, at afledning af kondensvandet fungerer, samt at kondensvandrørets udmundning er placeret således, at huset ikke kan tage skade.

Kondensvandafledning bør kontrolleres regelmæssigt, især om efteråret. Rengør om nødvendigt.

- Kondensvandet (op til 50 liter / døgn) skal bortledes via et rør til et passende afløb, hvor den kortest mulige strækning udendørs anbefales.
- Den del af røret, der ikke ligger frostfrit, skal være opvarmet af et varmekabel for at forhindre tilfrysning.



TIP!

Rør med varmekabler til dræning af kondensvandsopsamler medfølger ikke.

- Læg røret med fald fra varmepumpen.
- Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.
- Benyt vandlås ved installationer, hvor der kan forekomme luftcirkulation i kondensvandret.
- Isoleringen skal slutte tæt mod kondensvandsopsamleren.

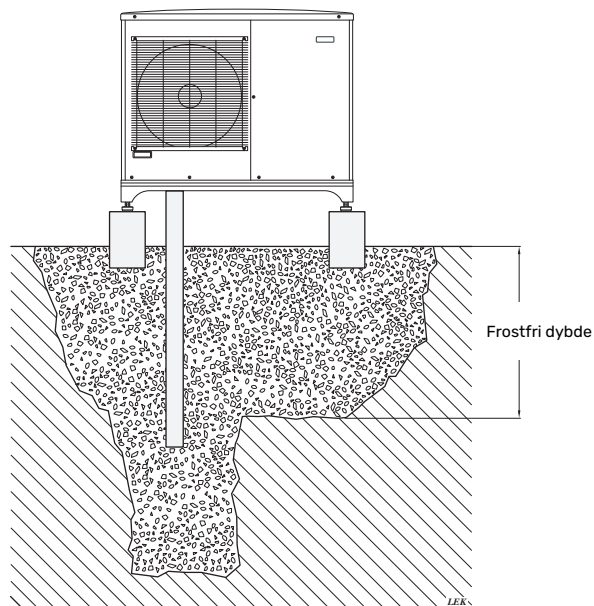
VARMEKABEL, STYRING

Strømforsyning til varmekablet sker, når følgende vilkår er opfyldt:

1. Kompressoren har været i drift i mindst 30 minutter efter den seneste start.
2. Omgivende temperatur er lavere end 1 °C.

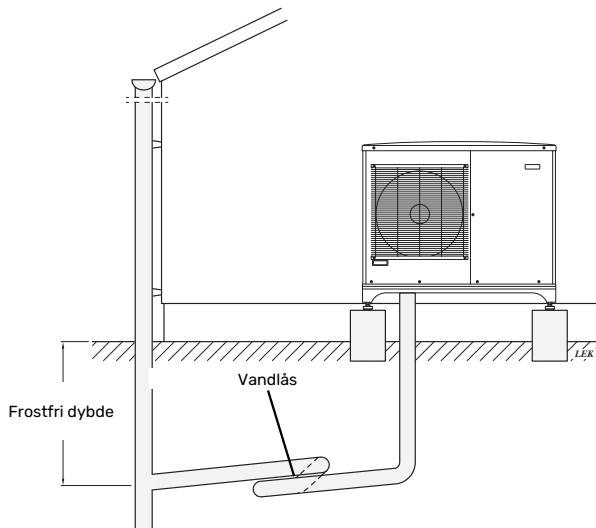
AFLEDNING AF KONDENSVAND

Stenkiste



Hvis huset har kælder, skal stenkisten placeres på en sådan måde, at kondensvandet ikke påvirker huset. Ellers kan stenkisten placeres lige under varmepumpen.

Nedløbsrørfløb

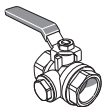


Læg røret med fald fra varmepumpen. Kondensvandret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.

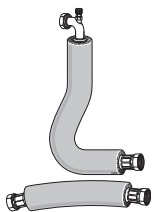
HUSK!

Hvis et af de anbefalede alternativer ikke benyttes, skal der sørges for god bortledning af kondensvand.

Medfølgende komponenter



1 stk. filterkugleventil (G1")
(QZ2)

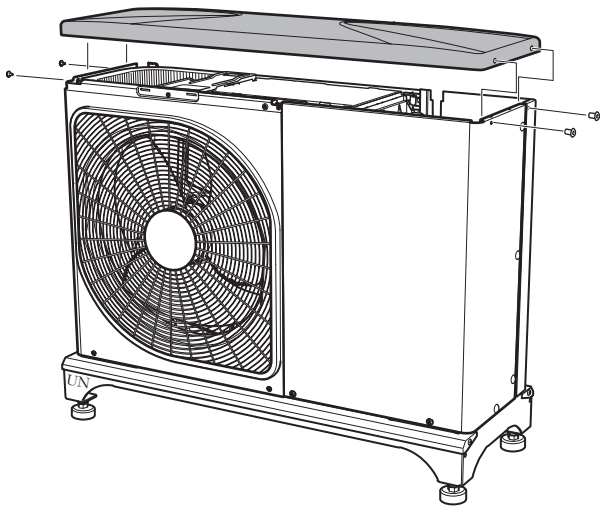


2 flexrør (DN25, G1") med 4
pakninger

Afmontering af plader

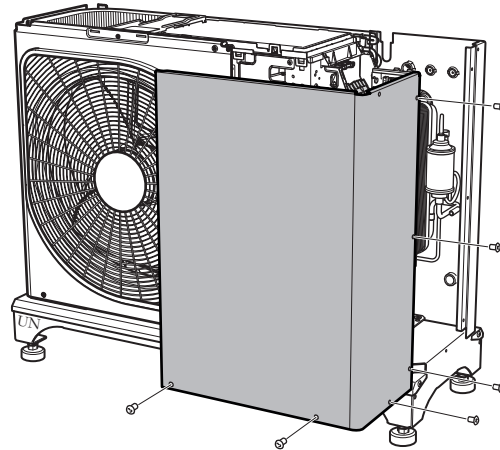
AFMONTERING AF TOPPLADE

F2050-6

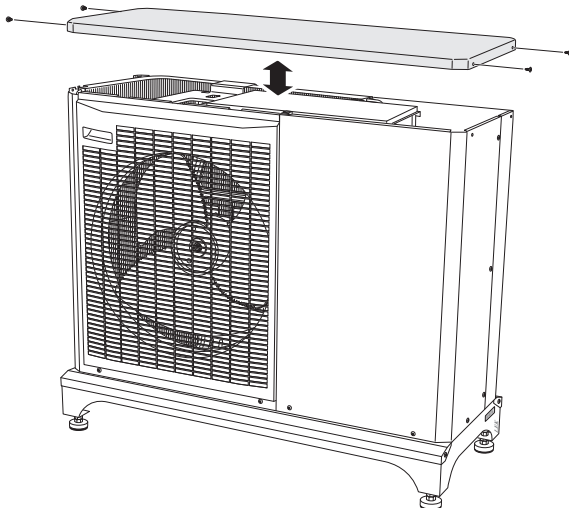


AFMONTERING AF FRONTPLADE

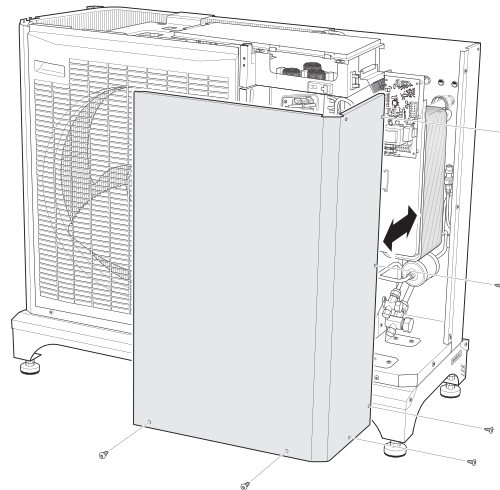
F2050-6



F2050-10



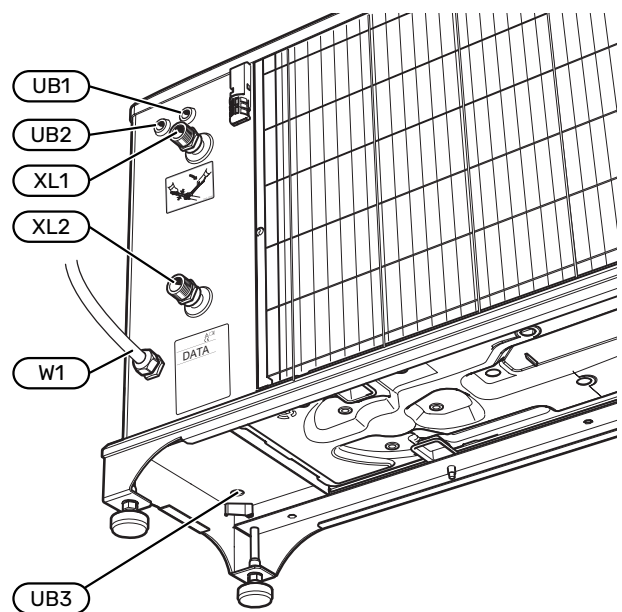
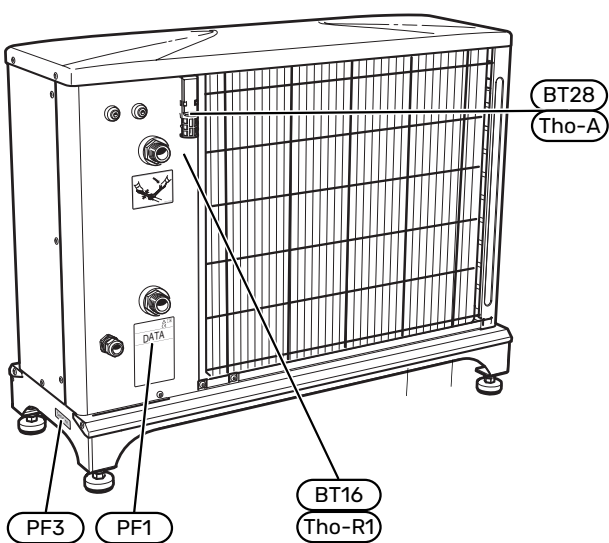
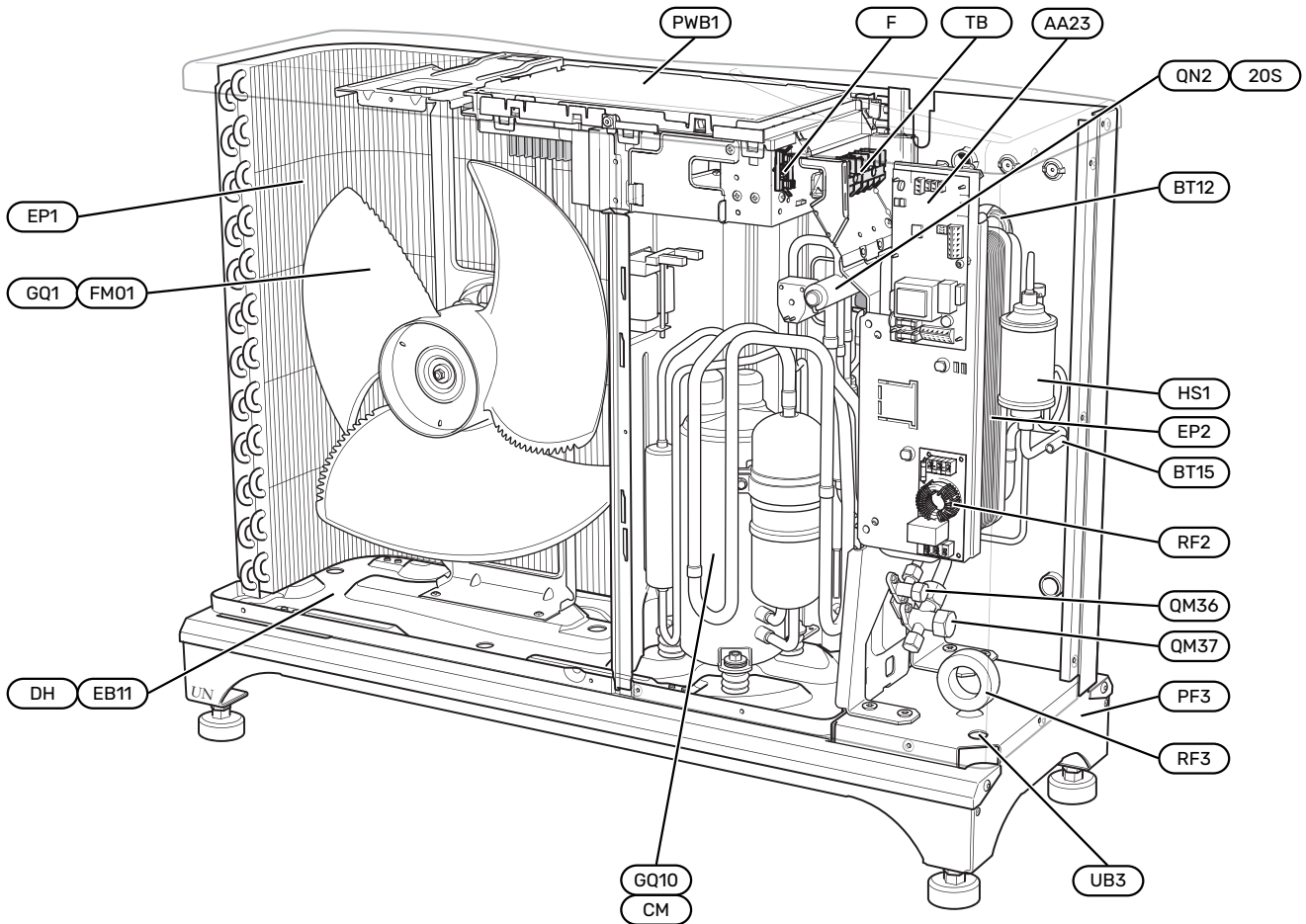
F2050-10

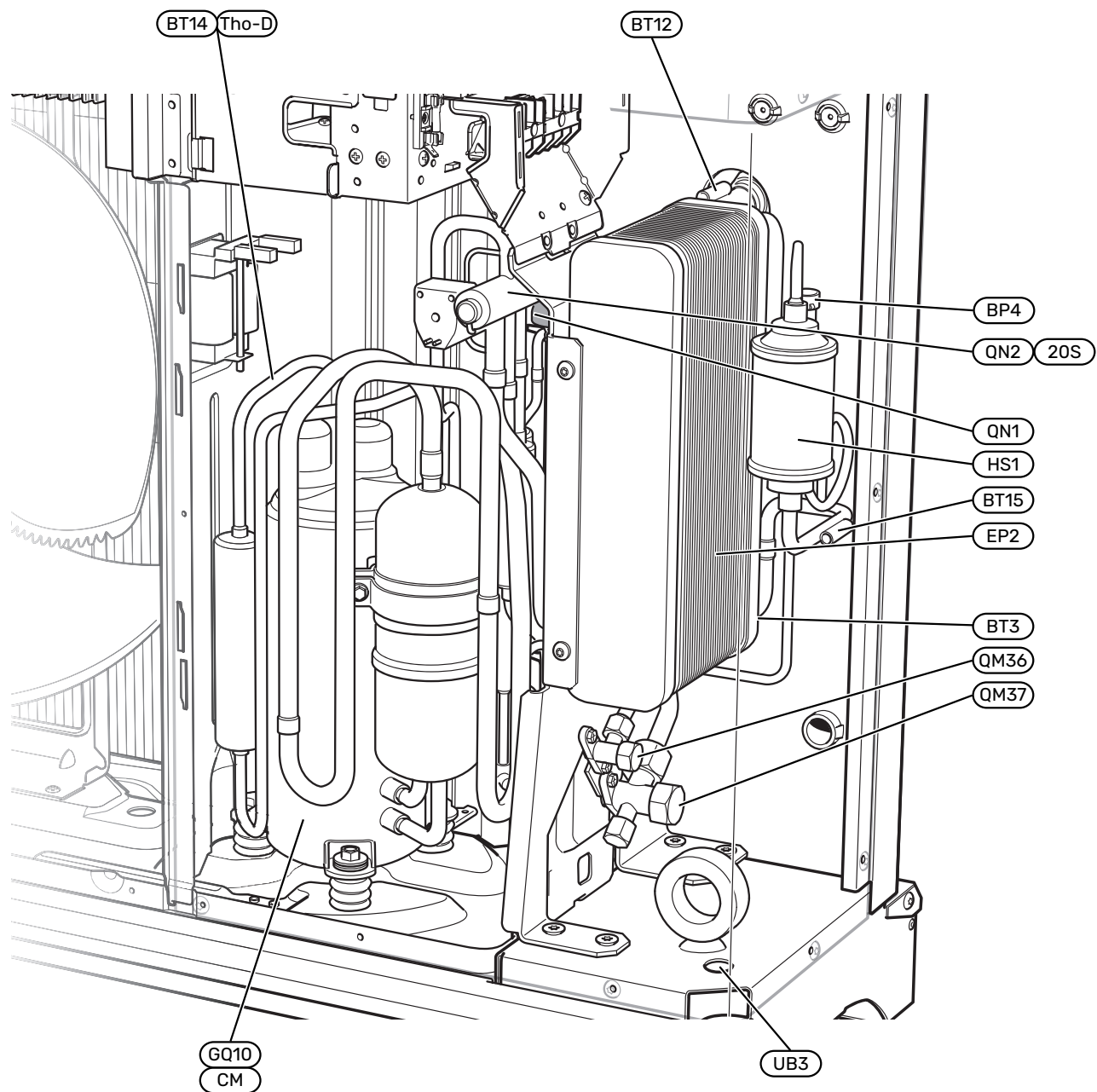


Varmepumpens konstruktion

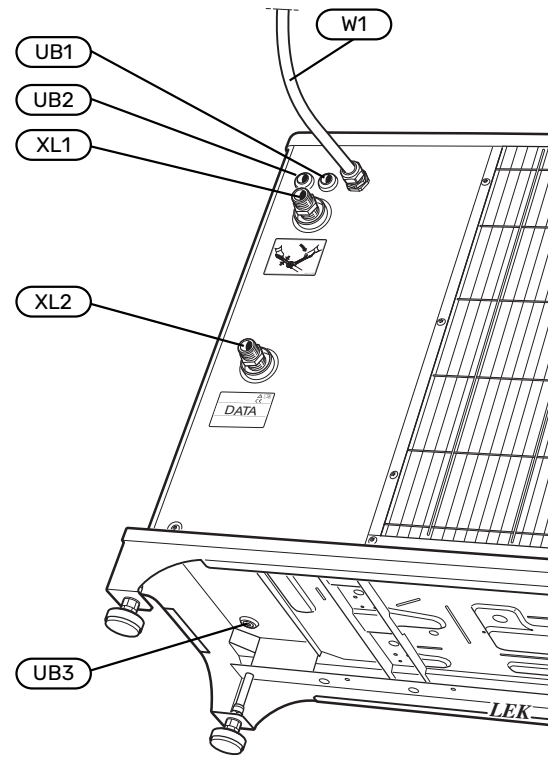
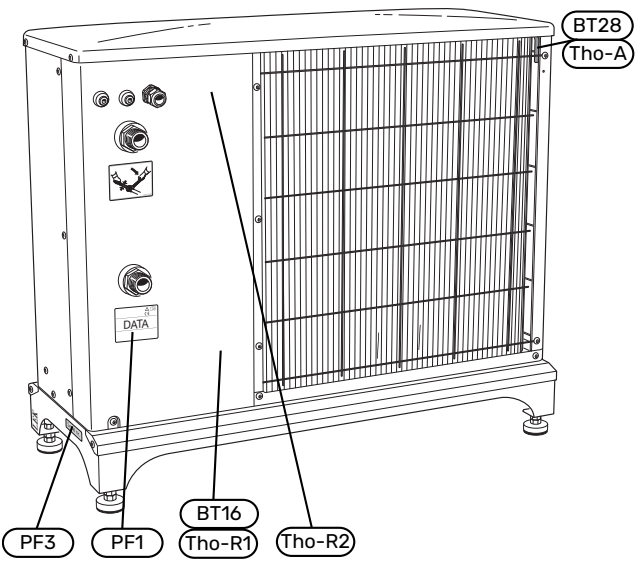
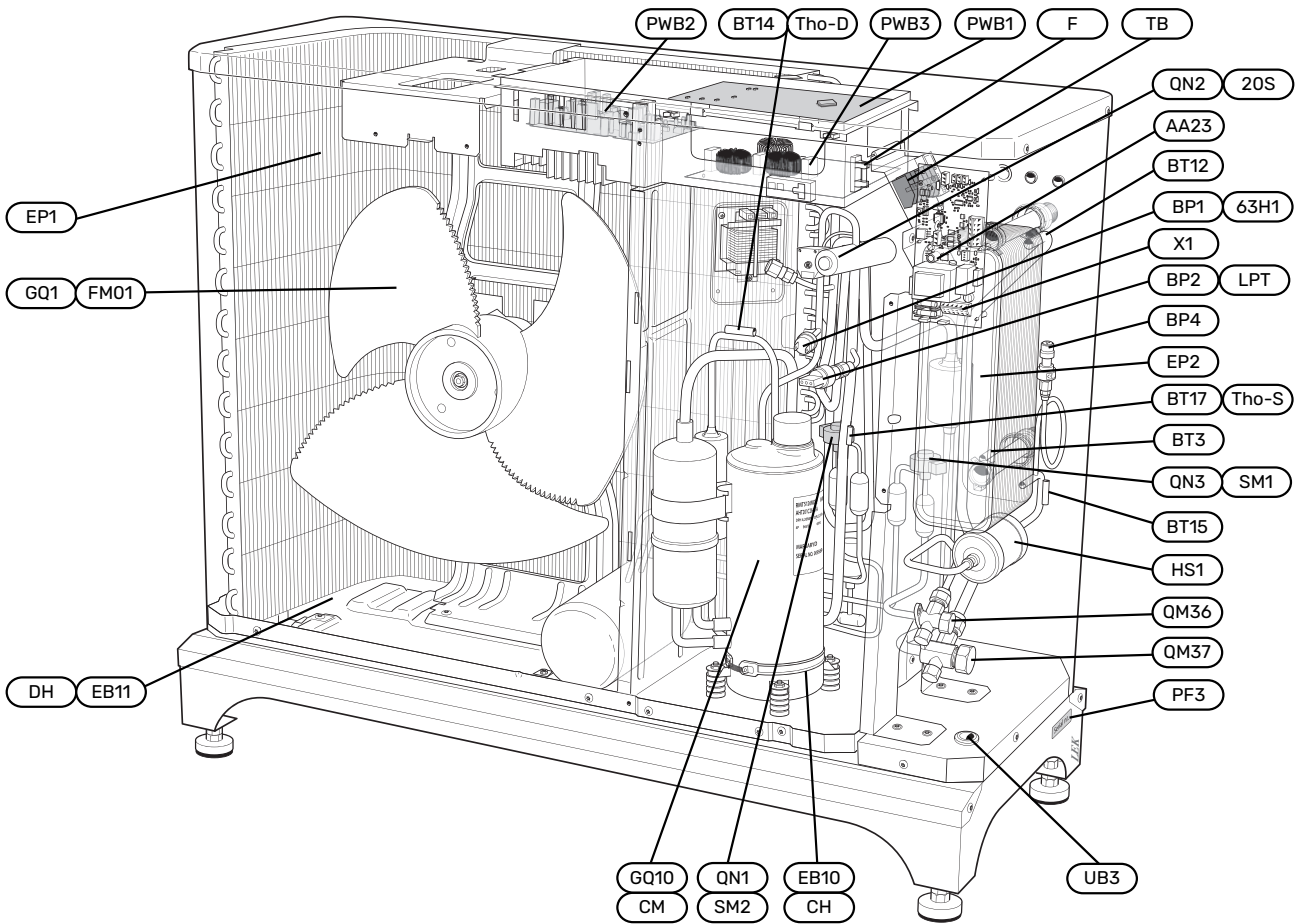
Generelt

F2050-6





F2050-10



Rørtilslutninger

XL1	Varmebærrørtilslutning, frem (ud fra F2050)
XL2	Varmebærrørtilslutning, retur (ind til F2050)

Føler osv.

BP1 (63H1)	Højtrykspressostat
BP2 (LPT)	Lavtryksføler
BP4	Højtryksføler
BT3	Temperaturføler, retur
BT12	Temperaturføler, kondensator fremløb
BT14 (Tho-D)	Temperaturføler, varmgas
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16 (Tho-R1)	Temperaturføler 1, fordamper
BT17 (Tho-S)	Temperaturfølere, sugegas
BT28 (Tho-A)	Temperaturføler, omgivelse
Tho-R2	Temperaturføler 2, fordamper

Elektriske komponenter

AA23	Kommunikationskort
AA23-F3	Sikring til eksternt varmekabel
AA23-S3	DIP-switch, adressering af udemodul
AA23-X1	Klemme, KVR
AA23-X4	Klemme, kommunikation fra indendørsmodul
AA23-X100	Klemrække, kommunikation udemodul
EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EB11 (DH)	Drypskålsvarmer
F	Hovedsikring, kompressorenhed
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
(PWB1)	Kontrolkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
RF2	EMC-filter til inverter
RF3	EMC-filter for indgående forsyning
(TB)	Klemme, indgående strømforsyning og kommunikation mod kort AA23

Kølekomponenter

EP1	Fordamper
EP2	Kondensator
GQ10 (CM)	Kompressor
HS1	Tørfilter
QM36	Afspærringsventil, væskeledning
QM37	Afspærringsventil, gasledning
QN1 (SM2)	Ekspansionsventil, varme
QN2 (20S)	4-vejsventil
QN3 (SM1)	Ekspansionsventil, køling

Andet

PZ1	Typeskilt
PZ3	Serienummer
UB1	Kabelgennemføring, indkommende strømforsyning
UB2	Kabelgennemføring, kommunikation
UB3	Kabelgennemføring, varmekabel (EB14)
W1	Kabel, indgående strømforsyning

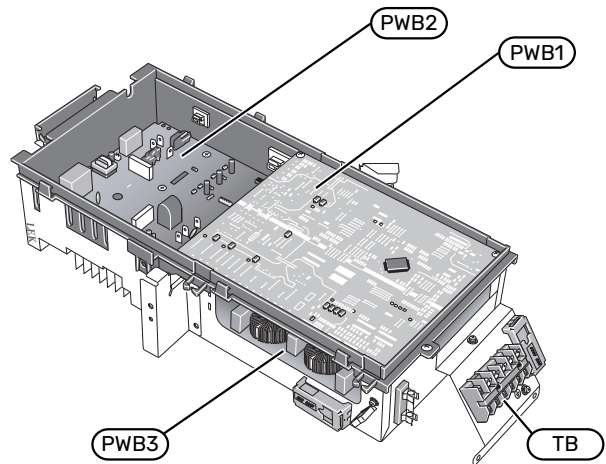
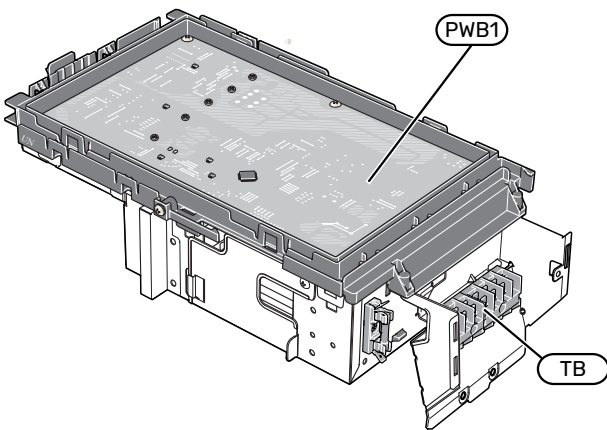
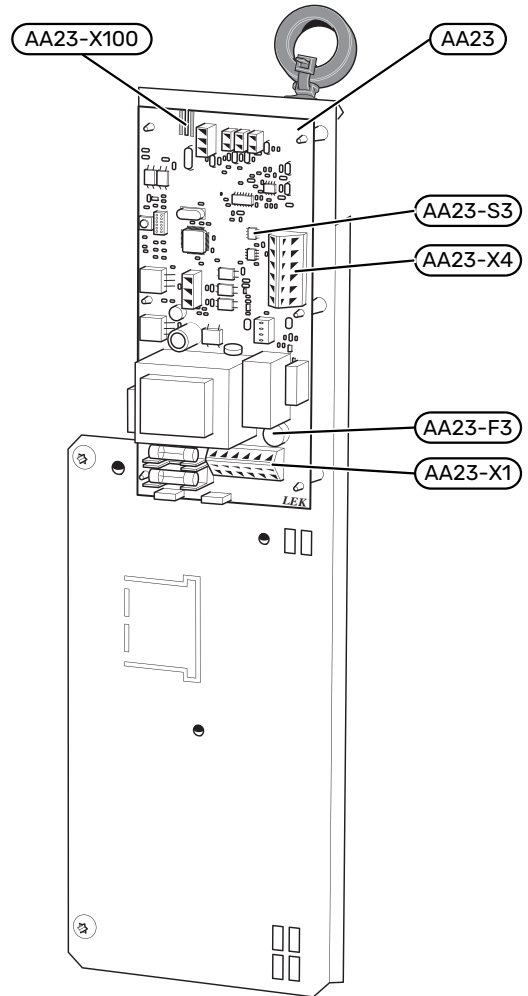
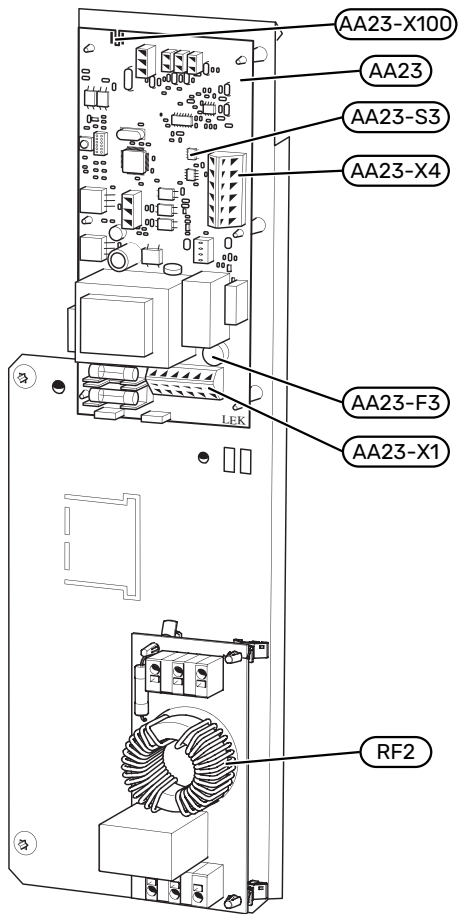
Betegnelser i henhold til standard EN 81346-2.

Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

El-tilslutning

F2050-10

F2050-6



Elektriske komponenter

AA23	Kommunikationskort
AA23- F3	Sikring for eksternt varmekabel (250 mA), maks. 45 W.
AA23- S3	DIP-switch, adressering af udedel
AA23-X1	Klemme, KVR
AA23- X4	Klemme, kommunikation fra indendørsmodul
AA23- X100	Kommunikation mod TB
EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EB11 (DH)	Drypskålsvarmer
F	Hovedsikring, kompressorenhed
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
(PWB1)	Kontrolkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
RF2	EMC-filter til inverter
RF3	EMC-filter for indgående forsyning
(TB)	Klemme, indgående strømforsyning og kommunikation mod kort AA23

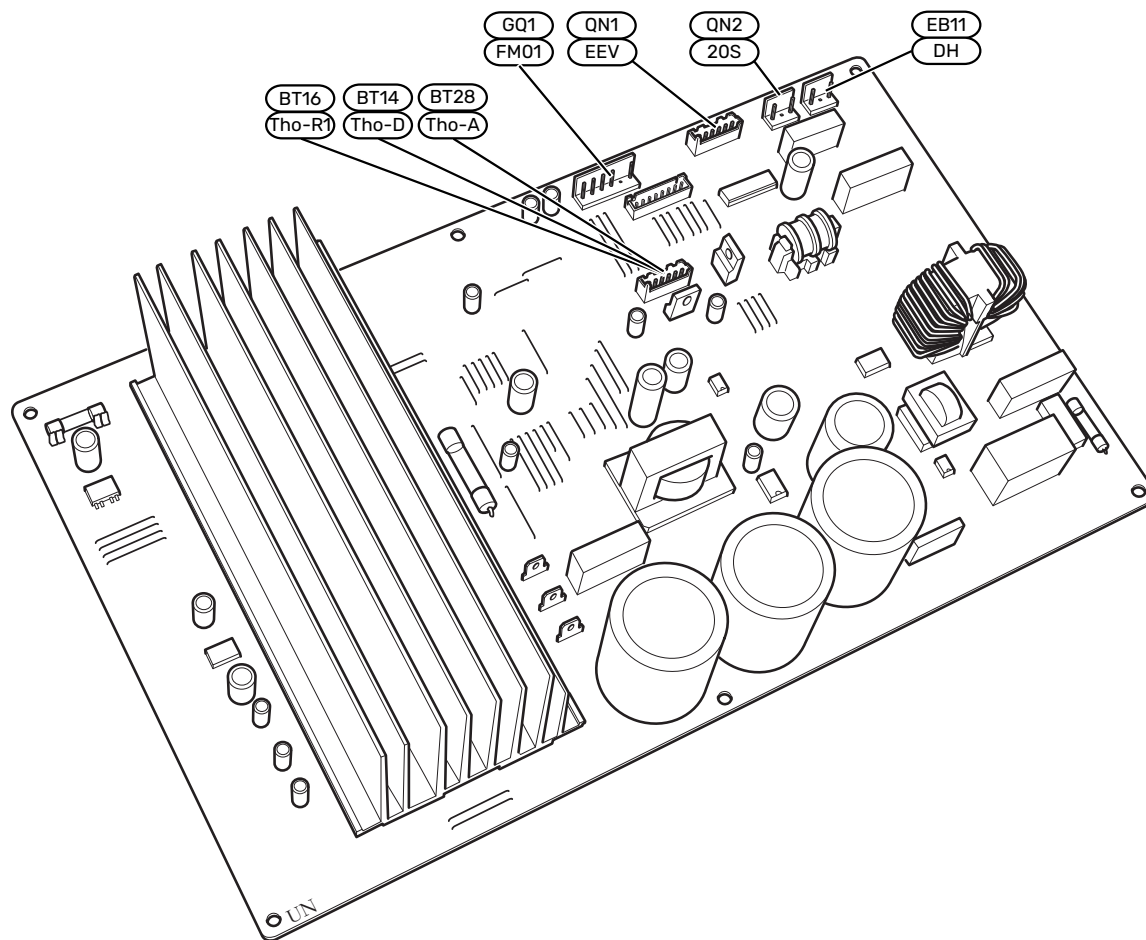
Betegnelser i henhold til standard EN 81346-2.

Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

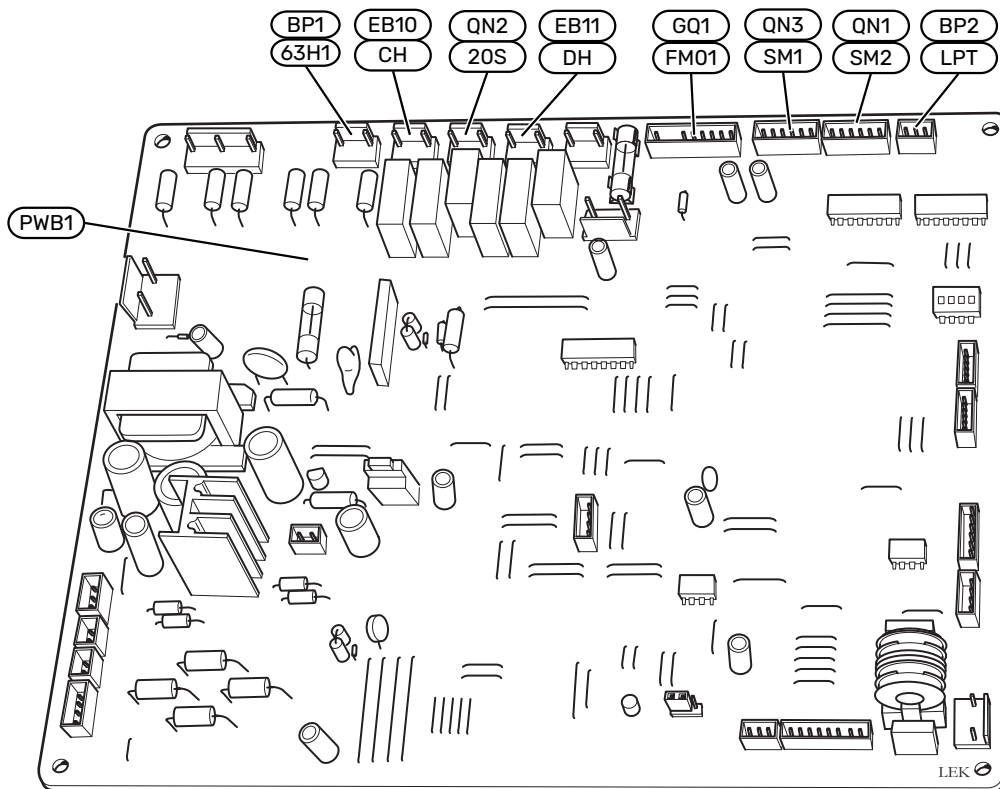
Følerplacering

TILSLUTNING PÅ KORT (PWB1)

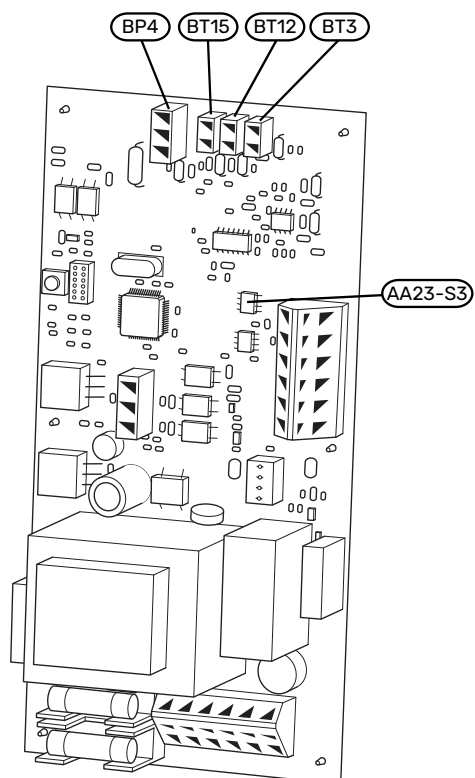
F2050-6



F2050-10

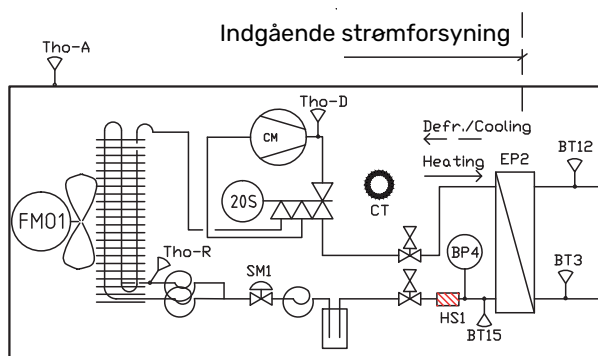


TILSLUTNING PÅ KORT (AA23)

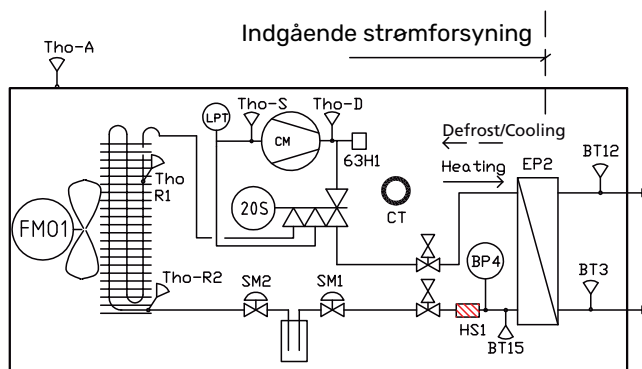


FØLERES PLACERING I F2050

Udemodul F2050-6



Udemodul F2050-10



BE1 (CT)	Strømføler
BP1 (63H1)	Højtrykspresostat
BP2 (LPT)	Lavtryksføler
BP4	Højtryksføler
BT3	Temperaturføler, varmebærer returløb
BT12	Temperaturføler, kondensator fremløb
BT14 (Tho-D)	Temperaturføler, varmgas
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16 (Tho-R1)	Temperaturføler, varmeveksler, 1
BT17 (Tho-S)	Temperaturfølere, sugegas
BT28 (Tho-A)	Temperaturføler, omgivelse
EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EB11 (DH)	Drypskålsvarmer
EP2	Kondensator
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ10 (CM)	Kompressor
HS1	Tørfilter
QN1 (EEV)	Ekspansionsventil
QN1 (SM2)	Ekspansionsventil, varme
QN2 (20S)	4-vejsventil
QN3 (SM1)	Ekspansionsventil, køling
Tho-R2	Temperaturføler, varmeveksler, 2

Betegnelser i henhold til standard EN 81346-2.

Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

Rørtilslutninger

Generelt

Rørinstallationen skal udføres i henhold til gældende regler.

Rørdimension bør ikke være under anbefalet rørdiameter i henhold til tabellen. Hvert system skal dog dimensioneres individuelt for at klare de anbefalede systemflow.

MINDSTE SYSTEMFLOW

Anlægget skal være dimensioneret for mindst at klare mindste afrimningsflow ved 100 % pumpedrift, se tabel.

Luft/vandvarmepumpe	Mindste flow ved afrimning (100 % pumpehastighed (l/sek.))	Mindste anbefalede rørdimension (DN)	Mindste anbefalede rørdimension (mm)
F2050-6	0,19	20	22
F2050-10			



BEMÆRK

Et underdimensioneret system kan indebære skader på produktet samt medføre driftsforstyrrelser.

F2050 arbejder op til en returtemperatur på ca. 55 °C og en udgående temperatur fra varmepumpen på ca. 58 °C.

F2050 er ikke udstyret med afspærringsventiler på varmebærersiden, men sådanne skal monteres for at lette evt. fremtidig service. Returtemperaturen begrænses af returløbsføleren.

VANDMÆNGDER

Ved sammenkobling med F2050 anbefales frit flow i klimaanlægget for korrekt varmeoverførsel. Dette kan opnås ved brug af en bypass-ventil. Hvis frit flow ikke kan sikres, anbefales det, at der installeres en bufferbeholder (NIBE UKV).

Følgende vandmængder anbefales

F2050	-6	-10
Min. volumen, klimaanlæg ved varme/køling	20 l	50 l
Min. volumen, klimaanlæg med gulvkøling	50 l	80 l



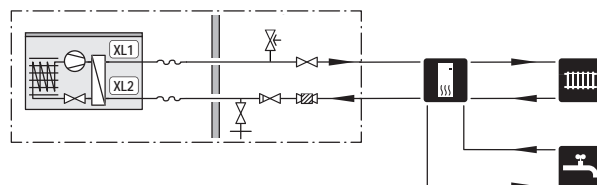
BEMÆRK

Rørsystemet skal være gennemskyllet, inden varmepumpen tilsluttes, så forureninger ikke beskadiger anvendte komponenter.

SYSTEMPRINCIP

Systemprincip med varmtvand og et varmesystem.

Varmeberersiden og brugsvandsiden skal forsynes med det nødvendige sikkerhedsudstyr iht. gældende regler.



XL1 Varmeberertilslutning, frem (ud fra F2050)

XL2 Varmeberertilslutning, retur (ind til F2050)



BEMÆRK

Tilslutning af og andet arbejde på køleanlægget må kun udføres af en autoriseret tekniker med korrekt tilladelse og de påkrævede certifikater.

Symbolforklaring

Symbol	Betydning
	Stopventil
	Aftapningsventil
	Kontraventil
	Cirkulationspumpe
	Ekspansionsbeholder
	Filterkugleventil
	Manometer
	Sikkerhedsventil
	Omskifterventil/shunt
	Luft/vandvarmepumpe
	Radiatorsystem
	Styremodul
	Varmt brugsvand
	Varmtvandsbeholder

Rørtilkobling centralvarmesiden

Du finder en liste over kompatible produkter i afsnittet "Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO)".

HUSK!

Der er forskel mellem tilslutning til styremodul og tilslutning til indendørsmodul.

Se installatørhåndbogen for indendørsmodul/styremodul.

Varmepumpen udluftes ved tilslutning "varmebærer frem" (XL1) med udluftningsniplens på det medfølgende flexrør.

Monter følgende:

- ekspansionsbeholder
- trykmåler
- sikkerhedsventiler
- aftapningsventil

For at kunne tømme varmpumpen ved længere tids strømafbrydelse.

- kontraventil

Anlæg med kun én varmpumpe: Der er kun behov for kontraventil i de tilfælde, hvor produkternes placering i forhold til hinanden kan forårsage selvcirkulation.

Kaskadeanlæg: Hver varmpumpe skal være udstyret med kontraventil.

- ladepumpe
- afspærringsventil

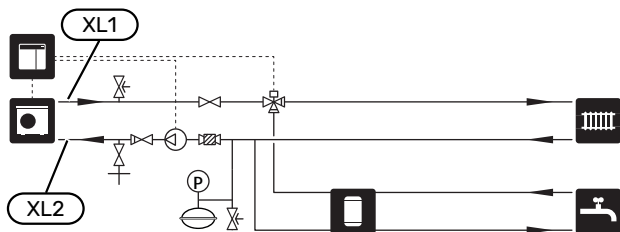
For at lette evt. fremtidig service.

- medfølgende filterkugleventil (QZ2)

Monteres før tilslutning "varmebærer retur" (XL2) (den nederste tilslutning) på varmpumpen.

- omskiftventil

Ved tilslutning mod styremodul, og hvis systemet skal kunne arbejde mod både klimaanlæg og varmtvandsbeholdere.



Billedet viser tilslutning til styremodul.

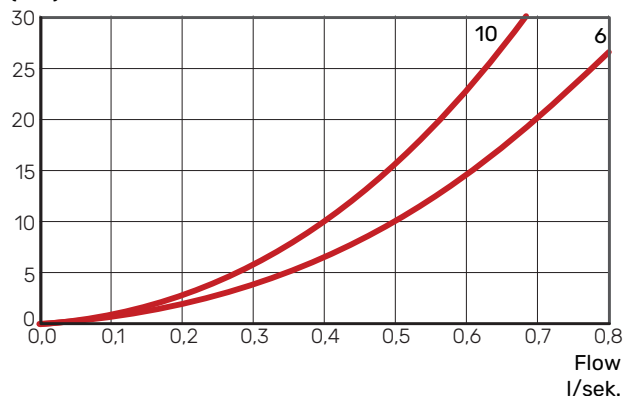
LADEPUMPE

Ladepumpen (indgår ikke i produktet) forsynes og styres fra indendørsmodul/styremodul. Den har en indbygget frostsikringsfunktion og skal derfor ikke slukkes ved frostrisiko.

Ved temperaturer under +2 °C kører ladepumpen periodevis for at forhindre, at vandet fryser i ladekredsen. Funktionen beskytter også mod for høj temperatur i ladekredsen.

TRYKFALD VARMEBÆRERSIDE

Trykfald (kPa)



RØRTILSLUTNING AF FLEXSLANGE

Isolér samtlige rør udendørs med mindst 19 mm tyk rørisolering.

De medfølgende flexrør fungerer som vibrationsdæmpere. Flexrørene monteres, så der opstår en bøjning, og dermed fungerer vibrationsdæmpningen.

Installationsalternativer

F2050 kan installeres med indendørsmodul (VVM) eller styremodul (SMO). Det gælder for alle sammenkoblingsmuligheder, at det påkrævede sikkerhedsudstyr skal monteres i henhold til gældende regler.

Det gælder for alle installationsalternativer, at det påkrævede sikkerhedsudstyr skal monteres i henhold til gældende regler.

Se volundvt.dk for flere installationsalternativer.

TILSLUTNING AF TILBEHØR

Instruktioner for tilslutning af tilbehør findes i den medfølgende installationsvejledning til det pågældende tilbehør. Se afsnittet Tilbehør for en liste over det tilbehør, der kan anvendes til F2050.

El-tilslutninger

Generelt

- Elektrisk installation og ledningsføring skal udføres iht. gældende nationale regler.
- Før isolationstest af ejendommen skal F2050 frakobles.
- Hvis der anvendes en automatsikring, skal denne mindst have udløsningskarakteristik "C". Se sikringsstørrelse i afsnittet "Tekniske data".
- Hvis ejendommen har fejlstrømsrelæer, skal F2050 forsynes med et separat fejlstrømsrelæ.
- F2050 skal installeres via en flerpolet kontakt. Kabler skal være dimensioneret efter den anvendte sikring.
- Fejlstrømsrelæet bør have en mærkeudløsningsstrøm på højst 30 mA. Indgående strømforsyning skal være 230V~50Hz via el-skab med sikringer.
- Kabler til stærkstrøm og signalkabler skal føres bagfra i kabelgennemføringerne på varmepumpens højre side, set forfra.
- Kommunikationskablet skal være et skærmet kabel med tre ledere.
- Ladepumpen tilsluttes styremodulet. Se hvor ladepumpen skal tilsluttes i installationshåndbogen for dit styremodul.



BEMÆRK

El-installation samt evt. service skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør. Afbryd strømmen med arbejdsafbryderen før evt. service.



BEMÆRK

For at undgå skader på varmepumpens elektronik skal tilslutninger, hovedspænding og fasespænding kontrolleres før produktet startes.



BEMÆRK

Ved tilslutning skal der tages hensyn til den spændingsførende eksterne styring.



BEMÆRK

Hvis forsyningskablet er beskadiget, må det kun udskiftes af NIBE, deres servicerepræsentant eller lignende kvalificeret personale for at undgå eventuel fare og skade.



BEMÆRK

Start ikke anlægget før der er fyldt vand på. Indgående komponenter i anlægget kan blive beskadiget.



BEMÆRK

For at undgå forstyrrelser må følerkabler til eksterne tilslutninger ikke lægges i nærheden af stærkstrømsledninger.

Tilgængelighed, el-tilslutning

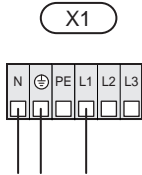
Se afsnittet "Afmontering af plader".

Tilslutninger

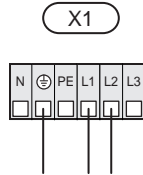
STRØMTILSLUTNING

Indgående forsyningskabel (W1) medfølger og er fabrikkstilsluttet klemrække X1. Uden for varmepumpen er der ca. 1,8 m tilgængeligt kabel.

Tilslutning 1 x 230 V

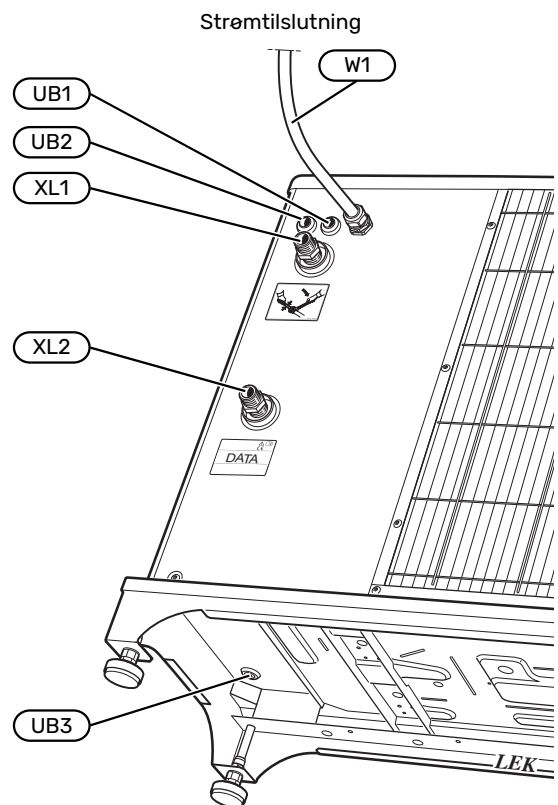
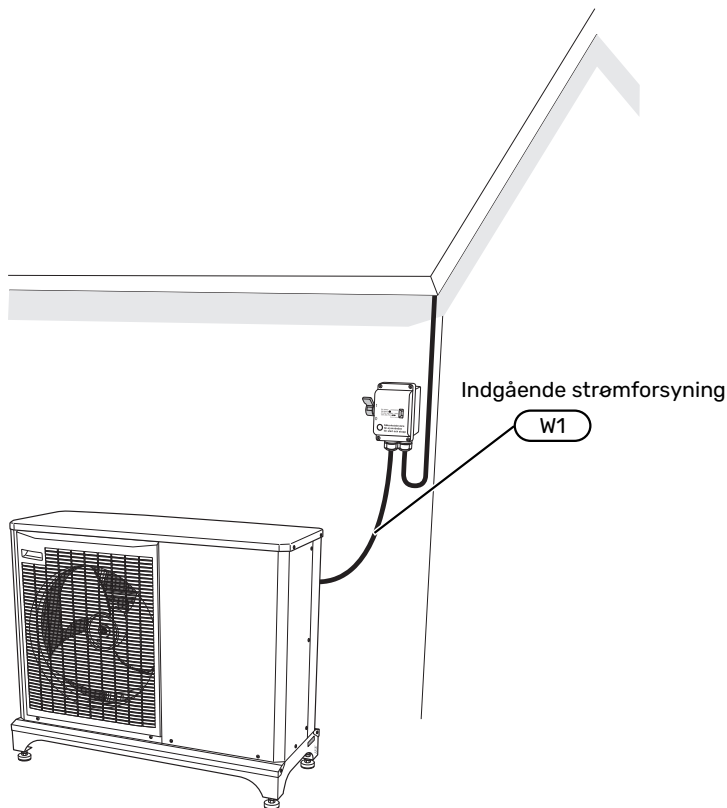


Tilslutning 2 x 230 V



Komponentliste

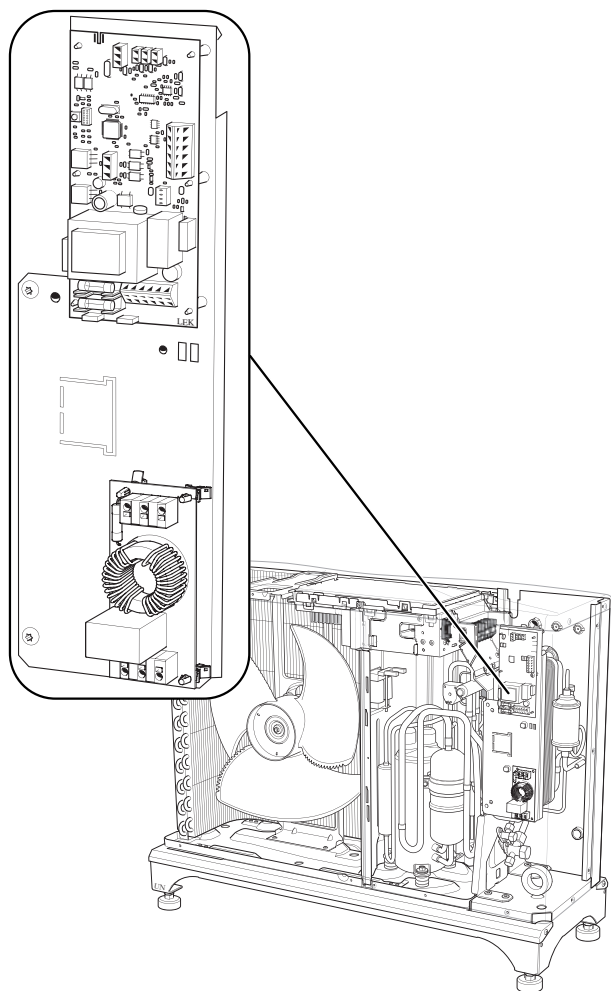
UB1	Kabelgennemføring, kaskadeforbindelse
UB2	Kabelgennemføring, kommunikation
UB3	Kabelgennemføring, varmekabel (EB14)
W1	Kabel, indgående strømforsyning
XL1	Varmebæretilslutning, frem (ud fra F2050)
XL2	Varmebæretilslutning, retur (ind til F2050)



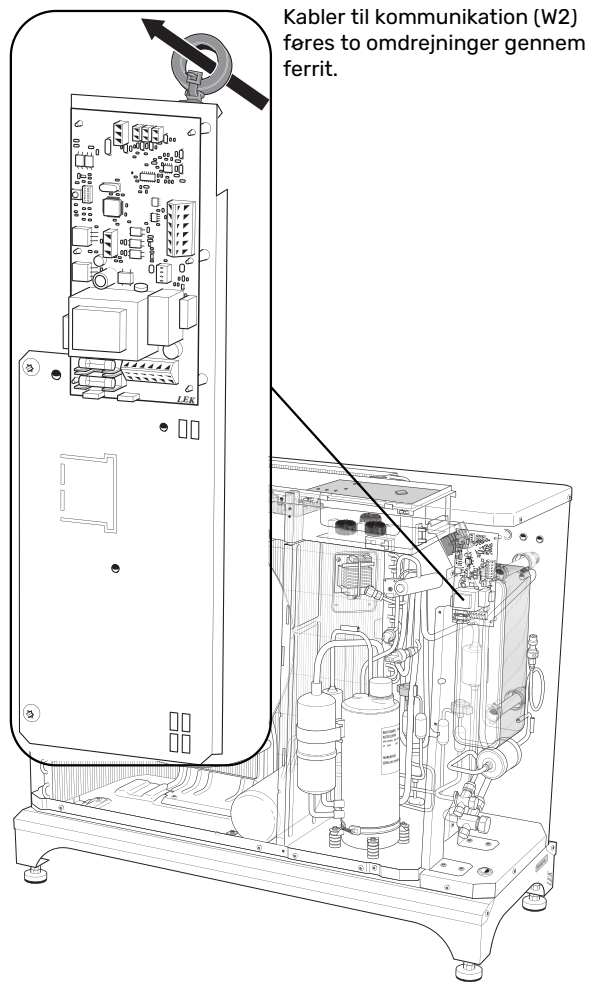
Kommunikationskabel (leveres af installatør) skal lægges gennem kabelgennemføring, kommunikation (UB2), tilsluttes klemrække AA23-X4 og monteres med to kabelbindere.

Ved tilslutning af tilbehør KVR 10 sker tilslutning af varmekabel (EB14) via kabelgennemføring UB3, se Eksternt varmekabel KVR 10 (Tilbehør) på side 27.

F2050-6



F2050-10



Kabler til kommunikation (W2)
føres to omdrejninger gennem
ferrit.

EKSTERNT VARMEKABEL KVR 10 (TILBEHØR)

F2050 er udstyret med klemme til eksternt varmekabel (EB14, medfølger ikke). Tilslutningen er sikret med 250 mA (F3 på kommunikationskort AA23). Hvis der skal benyttes et andet kabel, skal sikringen udskiftes med en, der er passende (se tabel).



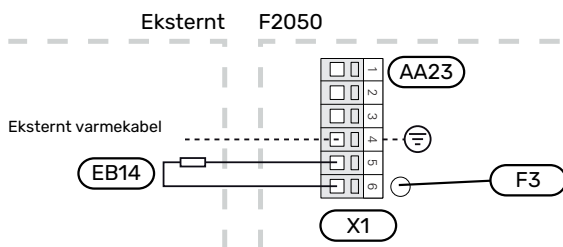
BEMÆRK

Selvregulerende varmekabel må ikke tilsluttes.

Længde varmekabel (m)	P _{tot} (W)	Sikring (F3)	Art.nr.
1	15	T100mA/250V	718 085
3	45	T250mA/250V	518 900*
6	90	T500mA/250V	718 086

*Monteret fra fabrikken.

Tilslutning til eksternt varmekabel (EB14) foretages til klemrække X1:4-6 i henhold til følgende billede:



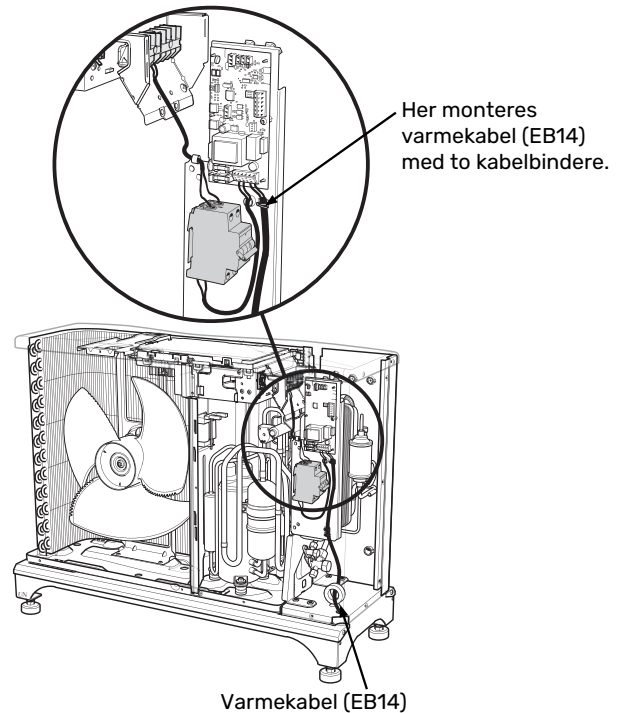
BEMÆRK

Røret skal kunne holde til varmen fra varmekablet. For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR 10 benyttes.

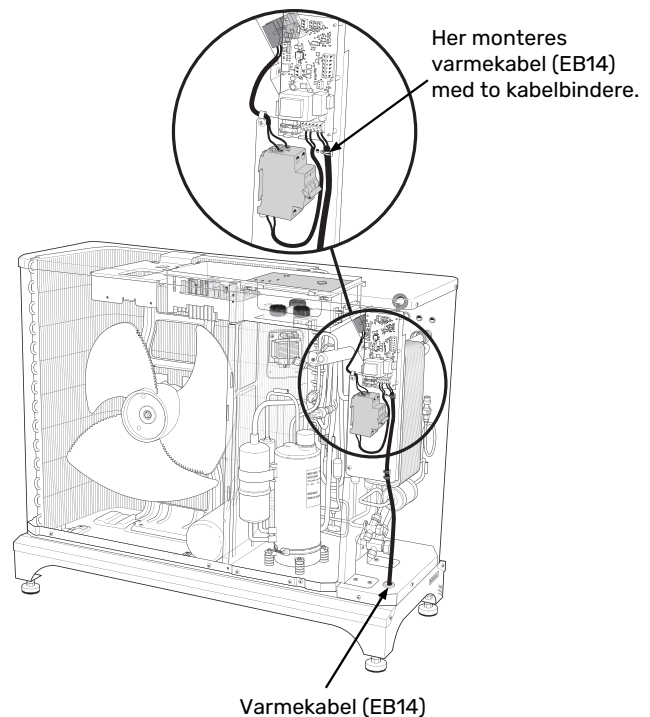
Kabelføring

Følgende billeder viser anbefalet kabelføring fra el-tilslutningen frem til kondensvandrøret. Læg varmekabel (EB14) gennem gennemføringen på undersiden, og monter med to kabelbindere ved el-tilslutningen. Overgang mellem el-kabel og varmekabel skal ske efter gennemføring til kondensvandrøret.

F2050-6



F2050-10



OMGIVELSESTEMPERATURFØLER

Der er placeret en føler til måling af den omgivende temperatur BT28 (Tho-A) på bagsiden af F2050.

KOMMUNIKATION

For tilkobling i indendørsmodul / styremodul, se den pågældende manual på volundvt.dk

Softwareversion

For at F2050 skal kunne kommunikere med indendørsmodul/styremodul, skal du opdatere til en nyere softwareversion.

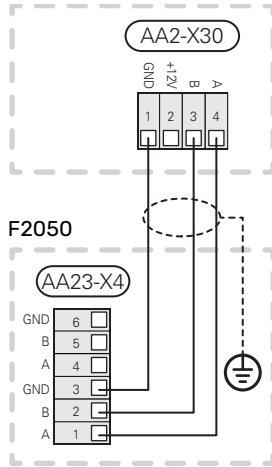
Tilslutning til indendørsmodul

Kommunikationskabel (W2) føres ind fra bagsiden gennem "kabelgennemføring, kommunikation" (UB2).

F2050 kan kommunikere med indendørsmoduler ved at tilslutte indendørsmodulet til klemrække AA23-X4:1-3.

VVM S

Indendørs modul



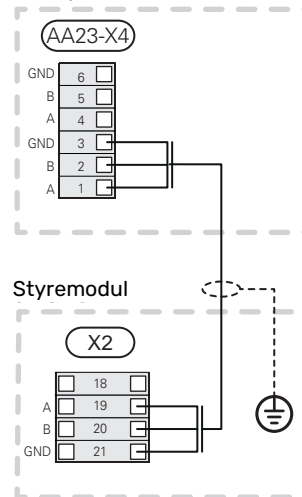
Tilslutning mod styremodul

SMO 20

F2050 kan kommunikere med styremodul (SMO 20) ved at tilslutte klemrække til kommunikation (AA23-X4:1, 2, 3) i F2050 til klemrække til kommunikation i SMO 20, X2-19(A), -20(B), -21(GND).

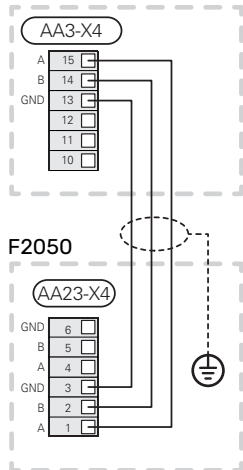
Afisoleringslængde på leder er 6 mm.

F2050



VVM

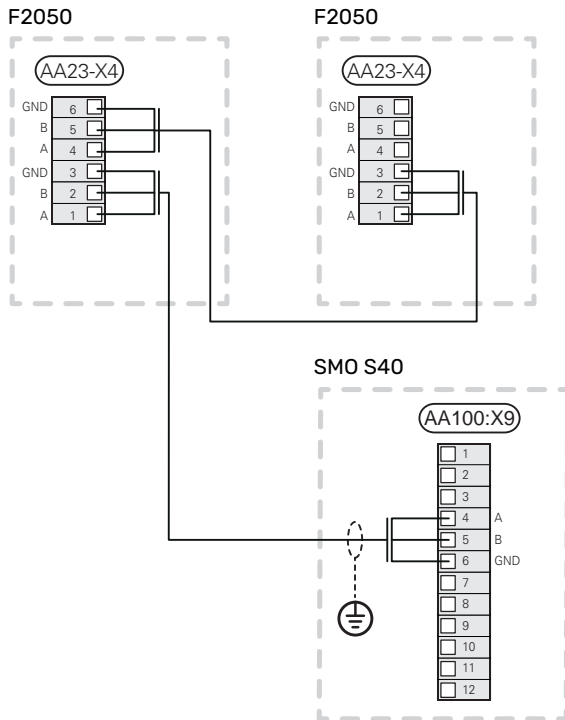
Indendørs modul



Kaskadekobling

SMO S40

F2050 (en eller flere) kan kommunikere med styremodul (SMO S40) ved at tilslutte klemrække til kommunikation (AA23-X4:1, 2, 3) i F2050 til klemrække til kommunikation i SMO S40, AA100:X9-4(A), -5(B), -6(GND).



Adressering ved kaskadeforbindelse

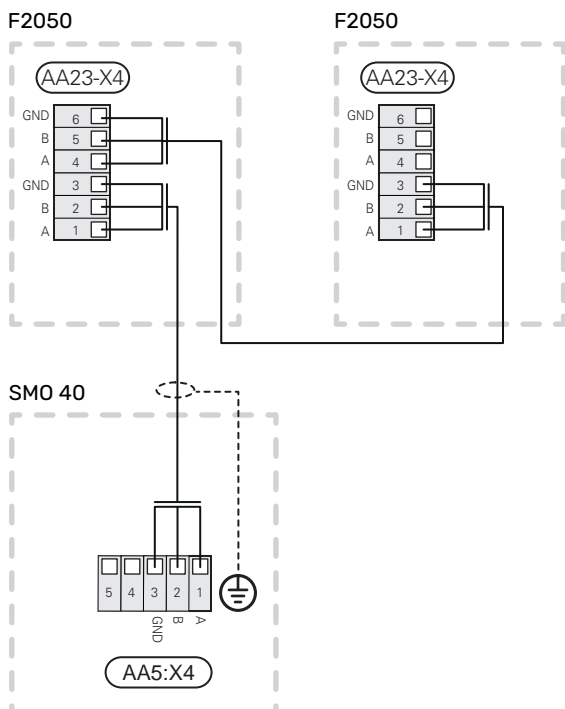
På kommunikationskortet (AA23-S3) vælges kommunikationsadresse for F2050 mod styremodul. Default har F2050 adresse **1**. I en kaskadeforbindelse skal alle F2050 have en unik adresse. Adressen kodes binært.

Adresse	S3:1	S3:2	S3:3
1	Off	Off	Off
2	On	Off	Off
3	Off	On	Off
4	On	On	Off
5	Off	Off	On
6	On	Off	On
7	Off	On	On
8	On	On	On

SMO 40

F2050 (en eller flere) kan kommunikere med styremodul (SMO 40) ved at tilslutte klemrække til kommunikation (AA23-X4:1, 2, 3) i F2050 til klemrække til kommunikation i SMO 40, AA5:X4-1(A), -2(B), -3(GND).

Afisoleringslængde på leder er 6 mm.



Igangsætning og justering

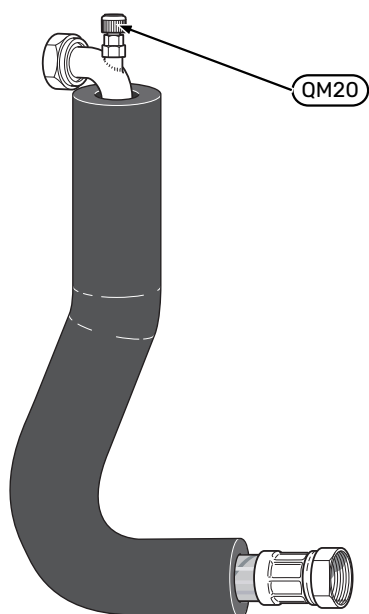
Forberedelser

- Kontroller, at ladekredsen samt klimaanlægget er fyldt og godt udluftet, før igangsættelse.
- Kontrollér rørsystemets tæthed.

Påfyldning og udluftning

Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet.

1. Fyld varmebærersystemet op med vand til nødvendigt tryk.
2. Udluft systemet med udluftningsniplen (QM20) på medfølgende flexrør og evt. cirkulationspumpe.



Kompressorvarmer

F2050 (gælder ikke F2050-6) er udstyret med en kompressorvarmer, der varmer kompressoren før opstart, og når kompressoren er kold.



BEMÆRK

Kompressorvarmeren skal have været koblet ind i 6-8 timer før første start, se afsnittet "Opstart og kontrol" i installationshåndbogen for indedelen.

Opstart og kontrol

1. Kompressorvarmeren (CH) skal have været i drift i 6-8 timer, inden der må ske kompressorstart. Det sker ved at slå driftsspændingen til og koble kommunikationskablet fra.
2. F2050 skal være adresseret, hvis den skal have en anden adresse end 1. Se kapitel "Adressering ved kaskadeforbindelse".
3. Kommunikationskabel på klemrække (AA23-X4) skal ikke være koblet ind.
4. Den eksterne afbryder slås til.
5. Kontrollér, at F2050 er spændingsstat.
6. Efter 6-8 timer tilsluttes kommunikationskablet (W2) på klemrække AA23-X4.
7. Genstart evt. indendørsmodul. Følg instrukserne for "Opstart og kontrol" i installationshåndbogen for indendørsmodul.

Varmepumpen starter 30 minutter efter, at udedelen bliver spændingsstat og kommunikationskabel (W2) er tilsluttet, hvis der er behov.

Ønskes planlagt *lydsvag drift*, skal denne planlægges i indedelen eller styreenheden.



BEMÆRK

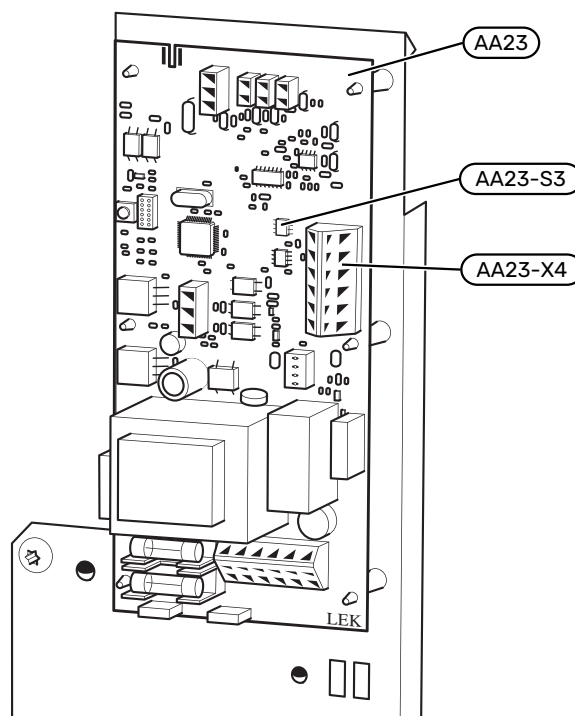
Påbegynd ikke elektrisk arbejde, før der er gået mindst to minutter, efter strømmen er afbrudt.



HUSK!

Lydsvag drift bør kun planlægges periodevist, eftersom den maksimale effekt begrænses til ca. de nominelle værdier.

F2050-6, -10



Efterjustering, varmebærerside

I den første tid frigives der luft fra radiatorvandet, og det kan være nødvendigt at foretage udluftning. Hvis der høres en boblende lyd fra varmepumpen, cirkulationspumpen og radiatorer, kræves der yderligere udluftning af hele systemet. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft fjernet), kan varmeautomatikken indstilles på de ønskede værdier.

Justering, indfyrmængde

Instrukser for justering af varmtvandsladning findes i installationshåndbogen til det pågældende indendørsmodul. Se afsnit Tilbehør for en liste over de indedele og det tilbehør, der kan tilsluttes F2050.

Styring – Varmepumpe EB101

S-serien – VVM S / SMO S

Disse indstillinger foretages på displayet i indendørsmodul/ styremodulet.

MENU 7.3.2 - INSTALLERET VARMEPUMPE

Her foretager du specifikke indstillinger for installeret varmepumpe.

Køling tilladt

Indstillingsområde: fra/til

Lydsvag drift tilladt

Indstillingsområde: fra/til

Maks.frekvens 1

Indstillingsområde: 25 – 120 Hz

Maks.frekvens 2

Indstillingsområde: 25 – 120 Hz

Kompressorfase

Indstillingsområde F2050 1 x 230 V: L1, L2, L3

Detekter kompressorfase

Indstillingsområde F2050 1 x 230 V: fra/til

Strømbegrænsning

Indstillingsområde F2050 1 x 230 V: fra/til

Maksimal strøm

Indstillingsområde: F2050 1 x 230 V: 6 – 32 A

Stoptemperatur for kompressor

Indstillingsområde -20 – -2 °C

Spærrebånd 1

Indstillingsområde: fra/til

Fra frekvens

Indstillingsområde: 25 – 117 Hz

Til frekvens

Indstillingsområde: 28 – 120 Hz

Spærrebånd 2

Indstillingsområde: fra/til

Fra frekvens

Indstillingsområde: 25 – 117 Hz

Til frekvens

Indstillingsområde: 28 – 120 Hz

Detekter kompressorfase: Her vises på hvilken fase varmepumpen er detekteret, hvis du har F2050 230V~50Hz. Fasedetektering sker normalt automatisk i forbindelse med opstart af indendørsmodul/styremodulet. Du kan ændre denne indstilling manuelt.

Strømbegrænsning: Her indstiller du, om strømbegrænsningsfunktionen skal være aktiveret for varmepumpen, hvis du har F2050 230V~50Hz. Ved aktiv funktion kan du begrænse værdien for maksimal strøm.

Spærrebånd 1: Her kan du vælge et frekvensområde, som varmepumpen ikke må arbejde inden for. Denne funktion kan benyttes, hvis visse kompressorhastigheder medfører forstyrrende støj i huset.

Spærrebånd 2: Her kan du vælge et frekvensområde, som varmepumpen ikke må arbejde inden for.

Køling tilladt: Her indstiller du, om kølefunktionen skal være aktiveret for varmepumpen.

Lydsvag drift tilladt: Her indstiller du, om lydsvag drift skal være aktiveret for varmepumpen. Bemærk, at du nu har mulighed for at planlægge, hvornår lydsvag drift skal være aktiv.

Funktionen bør kun benyttes i begrænsede perioder, da F2050 eventuelt ikke opnår den dimensionerede effekt.

F-serien – VVM / SMO

Disse indstillinger foretages på displayet i indendørsmodul/styremodulet.

MENU 5.11.1.1 - VARMEPUMPE

Her foretager du specifikke indstillinger for installeret varmepumpe.

Køling tilladt

Indstillingsområde: fra / til

Lydsvag drift tilladt

Indstillingsområde: ja / nej

Detekter kompressorfase

Indstillingsområde F2050 1 x 230 V: fra/til

Strømbegrænsning

Indstillingsområde: 6 – 32 A

Fabriksindstilling: 32 A

Spærrebånd 1

Indstillingsområde: ja / nej

Spærrebånd 2

Indstillingsområde: ja / nej

Køling tilladt: Her indstiller du, om kølefunktionen skal være aktiveret for varmepumpen.

Lydsvag drift tilladt: Her indstiller du, om lydsvag drift skal være aktiveret for varmepumpen. Bemærk, at du nu har mulighed for at planlægge, hvornår lydsvag drift skal være aktiv.

Funktionen bør kun benyttes i begrænsede perioder, da F2050 eventuelt ikke opnår den dimensionerede effekt.

Detekter kompressorfase: Her vises på hvilken fase varmepumpen er detekteret, hvis du har F2050 230V-50Hz. Fasedetektering sker normalt automatisk i forbindelse med opstart af indendørsmodul/styremodulet. Du kan ændre denne indstilling manuelt.

Strømbegrænsning: Her indstiller du, om strømbegrænsningsfunktionen skal være aktiveret for varmepumpen, hvis du har F2050 230V-50Hz. Ved aktiv funktion kan du begrænse værdien for maksimal strøm.

Spærrebånd 1: Her kan du vælge et frekvensområde, som varmepumpen ikke må arbejde inden for. Denne funktion kan benyttes, hvis visse kompressorhastigheder medfører forstyrrende støj i huset.

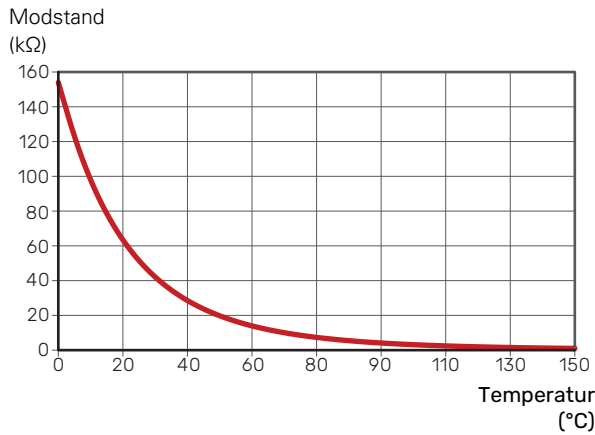
Spærrebånd 2: Her kan du vælge et frekvensområde, som varmepumpen ikke må arbejde inden for.

Service

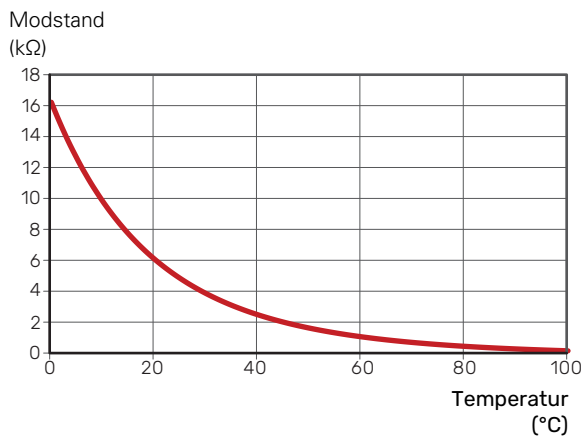
Data for temperaturfølere

DATA FOR TEMPERATURFØLER I F2050-6

Tho-D

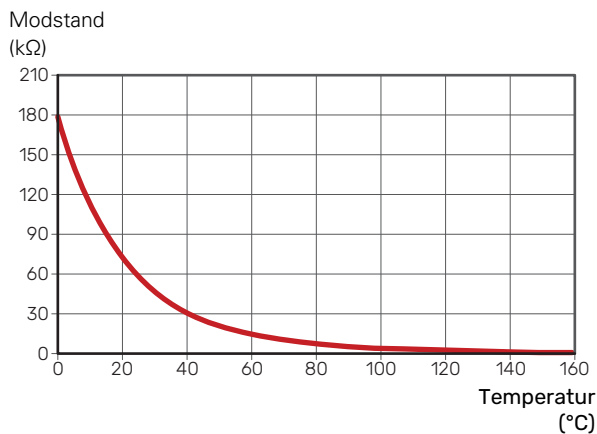


Tho-A, R

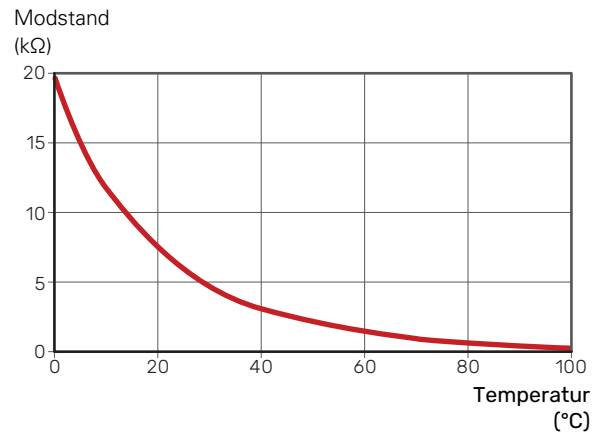


DATA FOR TEMPERATURFØLER I F2050-10

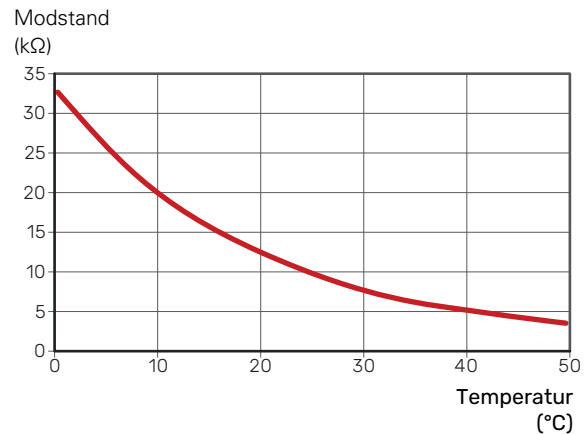
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



BT28 (Tho-A)



DATA FOR TEMPERATURFØLER BT3, BT12, BT15

Temperatur (°C)	Modstand (kOhm)	Spænding (VDC)
-10	56,20	3,047
0	33,02	2,889
10	20,02	2,673
20	12,51	2,399
30	8,045	2,083
40	5,306	1,752
50	3,583	1,426
60	2,467	1,136
70	1,739	0,891
80	1,246	0,691

Afvigelse af ønsket temperatur

I de fleste tilfælde markerer indendørsmodulet/styremodulet en driftsforstyrrelse (en driftsforstyrrelse kan føre til komfortforstyrrelse) ved hjælp af en alarm og instruktioner om afhjælpning på displayet.

Fejlsøgning



BEMÆRK

Ved afhjælpning af driftsforstyrrelser, som kræver indgreb bag fastskruede låger, skal el-forsyningen afbrydes på sikkerhedsafbryderen eller under tilsyn af en autoriseret el-installatør.



HUSK!

Alarm kvitteres på indendørsmodulet/styremodulet (VVM / SMO).

Hvis en driftsforstyrrelse ikke vises på displayet, kan følgende tip anvendes:

GRUNDLÆGGENDE FORHOLDSREGLER

Begynd med at kontrollere følgende:

- At forsyningskabel til varmepumpen er tilsluttet.
- Husets gruppe- og hovedsikringer.
- Husets HPFI-relæ.
- Varmepumpens sikring/fejlstømsrelæ. (FC1 / FB1, FB1 kun hvis KVR er installeret.)
- Indendørsmodulets/styremodulets sikringer.
- Indendørsmodulets/styremodulets temperaturbegrænsere.
- At luftstrømmen til F2050 ikke er blokeret af fremmedlegemer.
- At F2050 ikke har nogen udvendige skader.

F2050 STARTER IKKE

- Der er ikke noget behov.
 - Indendørsmodulet/styremodulet kalder hverken på varme, køling eller varmtvand.
- Kompressor blokeret på grund af temperaturvilkår.
 - Vent, indtil temperaturen er inden for produktets arbejdsområde.
- Mindste tid mellem kompressorstarter er ikke opnået.
 - Vent mindst 30 minutter, og kontroller derefter, om kompressoren er startet.
- Alarm udløst.
 - Følg anvisningerne på displayet.

F2050 KOMMUNIKERER IKKE

- Kontroller, at adressering af F2050 er korrekt.
- Kontrollér, at kommunikationskablet er korrekt tilsluttet og fungerer.

LAV TEMPERATUR PÅ DET VARME VAND ELLER MANGLENDE VART VAND



HUSK!

Indstilling af varmtvand foretages altid på indendørsmodulet (VVM) eller styremodulet (SMO).

Denne del af fejlsøgningskapitlet gælder kun, hvis varmepumpen er sammenkoblet med en varmtvandsbeholder.

- Stort varmtvandsforbrug.
 - Vent til det varme vand er blevet opvarmet.
- Forkerte indstillinger på varmtvandet i indendørsmodul eller styremodul.
 - Se installatørhåndbogen for indendørsmodulet/styremodulet.
- Tilstoppet filterkugleventil.
 - Sluk for anlægget. Kontroller og rengør filterkugleventilen.

LAV RUMTEMPERATUR

- Lukkede termostater i flere rum.
 - Indstil termostaterne på maks. i så mange rum som muligt.
- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodul.
 - Se installatørhåndbogen for indendørsmodulet/styremodulet.
- Luftfyldte radiatorer/gulvvarmeslanger.
 - Udluft systemet.

HØJ RUMTEMPERATUR

- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodul.
 - Se installatørhåndbogen for indendørsmodulet/styremodulet.

STOR MÆNGDE VAND UNDER F2050

- Tilbehøret KVR 10 er nødvendigt.
- Hvis KVR 10 er monteret, skal det kontrolleres, at vandafledningen løber frit.

Alarmliste

Alarm	Alarmentekst på displayet	Beskrivelse	Kan skyldes
3	Følerfejl BT3	Følerfejl, føler indgående vand i F2050 (BT3).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort AA23 i F2050
12	Følerfejl BT12	Følerfejl, føler udgående vand i F2050 (BT12).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort AA23 i F2050
15	Følerfejl BT15	Følerfejl, føler væskeledning i F2050 (BT15).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort AA23 i F2050
162	Høj kondensator ud	For høj temperatur fra kondensatoren. Automatisk reset.	<ul style="list-style-type: none"> Lavt flow i varmedrift For højt indstillede temperaturer
163	Høj kondensator ind	For høj temperatur ind til kondensatoren. Automatisk reset.	<ul style="list-style-type: none"> Temperatur skabes af anden varmekilde
183	Kompressorafrimning	ikke en alarm, men en driftsstatus.	<ul style="list-style-type: none"> Indstilles, når varmepumpen kører sin afrimningsprocedure
220	HP-alarm	Højtrykspressostaten (63H1) udløst 5 gange inden for 60 minutter eller i 60 minutter kontinuerligt.	<ul style="list-style-type: none"> Utilstrækkelig luftcirkulation eller tilstoppet varmeveksler Afbrydelse eller kortslutning på indgang til lavtrykspressostat (63H1) Defekt højtrykspressostat Ekspansionsventil ikke korrekt tilsluttet Serviceventil lukket Defekt kontrolkort i F2050 Lavt eller intet flow i varmedrift Defekt cirkulationspumpe Defekt sikring, F(4A)
221	LP-alarm	For lav værdi på lavtryksføleren 3 gange inden for 60 minutter.	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på indgang til lavtryksføler Defekt lavtryksføler Defekt kontrolkort i F2050 Afbrydelse eller kortslutning på indgang til sugegasføler (Tho-S) Defekt sugegasføler (Tho-S)
223	OU kom. fejl	Kommunikation mellem styrekort og kommunikationskort er brudt. Der skal være 22 volt jævnstrøm på kontakten CNW2 på kontrolkort (PWB1).	<ul style="list-style-type: none"> Eventuel driftsafbryder til F2050 slået fra Forkert kabelføring
224	Ventilatoralarm	Afvigelser på ventilatorhastighed i F2050.	<ul style="list-style-type: none"> Ventilatoren kan ikke rotere frit Defekt kontrolkort i F2050 Defekt ventilatormotor Kontrolkort i F2050 tilsmudset Sikring (F2) udløst
230	Varig høj varmgastemperatur	Temperaturoafvigelse på varmgasføleren (Tho-D) to gange inden for 60 minutter eller i 60 minutter kontinuerligt.	<ul style="list-style-type: none"> Føler fungerer ikke (se afsnit "Omgivelsestemperaturføler") Utilstrækkelig luftcirkulation eller varmeveksler Tilstoppet Hvis fejlen fortsætter ved køledrift, er kølemiddemængden eventuelt utilstrækkelig Defekt kontrolkort i F2050
254	Kommunikationsfejl	Kommunikationsfejl mod tilbehørsprint	<ul style="list-style-type: none"> F2050 spændingsløs Fejl på kommunikationskabel
261	Høj temperatur i varmeveksler	Temperaturoafvigelse på varmevekslerføleren (Tho-R1/R2) fem gange inden for 60 minutter eller i 60 minutter kontinuerligt	<ul style="list-style-type: none"> Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Utilstrækkelig luftcirkulation eller tilstoppet varmeveksler Defekt kontrolkort i F2050 For stor kølemiddemængde
262	Power transistor for varm	Når IPM (Intelligent power module) viser FO-signal (Fault Output) fem gange i løbet af en 60 minutters periode.	<ul style="list-style-type: none"> Kan forekomme, når 15V-strømforsyningen til inverter PCB er ustabil.
263	Inverterfejl	Spænding fra inverteren uden for grænseværdien fire gange inden for 30 minutter.	<ul style="list-style-type: none"> Forstyrrelse på indgående strømforsyning Serviceventil lukket Utilstrækkelig kølemiddemængde Kompressorfejl Defekt printkort for inverter i F2050

Alarm	Alarmtekst på displayet	Beskrivelse	Kan skyldes
264	Inverterfejl	Kommunikation mellem printkort for inverter og kontrolkort er afbrudt.	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse på tilslutning mellem kort Defekt printkort for inverter i F2050 Defekt kontrolkort i F2050
265	Inverterfejl	Kontinuerlig afvigelse på effekttransistor i 15 minutter.	<ul style="list-style-type: none"> Defekt ventilatormotor Defekt printkort for inverter i F2050
266	Utilstrækkeligt kølemedie	Utilstrækkeligt kølemedie er konstateret ved opstart i køleindstilling.	<ul style="list-style-type: none"> Serviceventil lukket Føler for løs forbindelse (BT15, BT3) Defekt føler (BT15, BT3) For lidt kølemedie
267	Inverterfejl	Mislykket start for kompressor	<ul style="list-style-type: none"> Defekt printkort for inverter i F2050 Defekt kontrolkort i F2050 Kompressorfejl
268	Inverterfejl	Overstrøm, Inverter A/F-modul	<ul style="list-style-type: none"> Pludseligt strømudfald
271	Kold udeluft	Temperatur på BT28 under indstillet værdi, som tillader drift	<ul style="list-style-type: none"> Koldt vejr Følerfejl
272	Varm udeluft	Temperatur på BT28 over indstillet værdi, som tillader drift	<ul style="list-style-type: none"> Varmt vejr Følerfejl
277	Følerfejl Tho-R	Følerfejl, varmeveksler i F2050(Tho-R).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i F2050
278	Følerfejl Tho-A	Følerfejl, udeføler i F2050 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i F2050
279	Følerfejl Tho-D	Følerfejl, varmgas i F2050 (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i F2050
280	Følerfejl Tho-S	Følerfejl, sugegas i F2050 (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i F2050
281	Følerfejl LPT	Følerfejl, lavtryksføler i F2050.	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i F2050 Fejl i kølemediekredsen
294	Ikke kompatibel luft/vand-varmepumpe	Varmepumpe og indendørsmodul fungerer ikke korrekt sammen på grund af tekniske parametre.	<ul style="list-style-type: none"> Udemodul og indendørsmodul er ikke kompatible.
404	Følerfejl BP4	Følerfejl, føler højtryk varme/lavtryk køling i F2050 (BP4).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnit "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort AA23 i F2050

Tilbehør

Alt tilbehør er ikke tilgængeligt på alle markeder.

Detaljeret information om tilbehøret og komplet tilbehørsliste findes på volundvt.dk

KONDENSVANDRØR

Kondensvandrør, forskellige længder.

KVR 10-10

1 meter

Art.nr. 067 614

KVR 10-30

3 meter

Art.nr. 067 616

KVR 10-60

6 meter

Art.nr. 067 618

STATIV OG KONSOLLER

Stativ GSU 30

F2050-6, -10

Art.nr. 067 653

Vægkonsol BAU 30

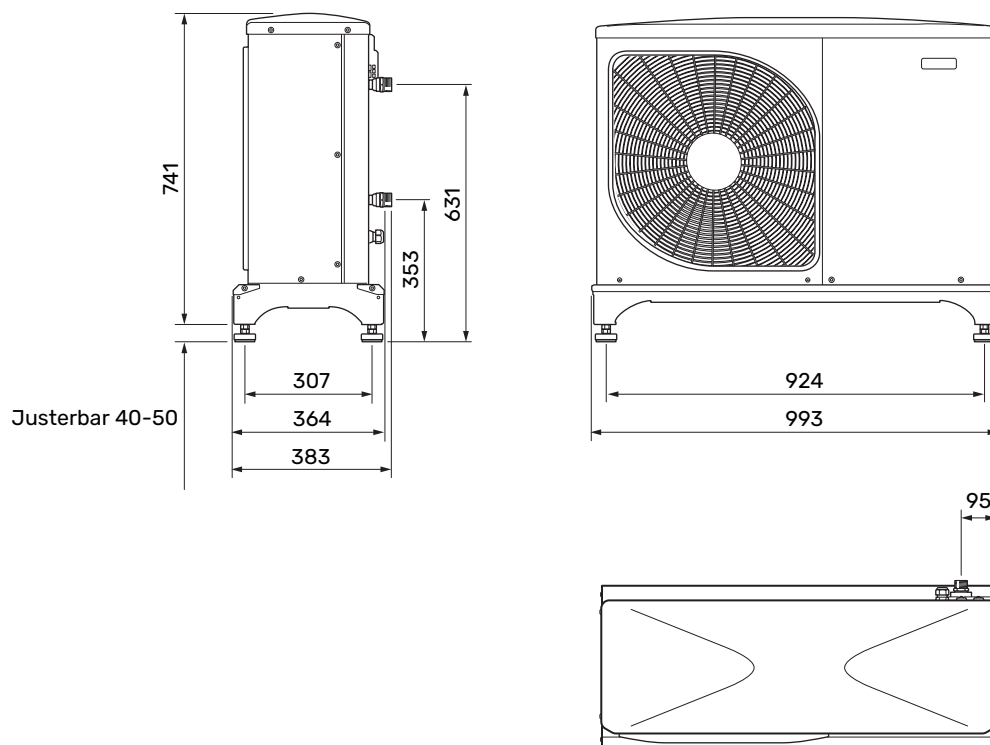
Til vægmontering af F2050-6, -10

Art.nr. 067 832

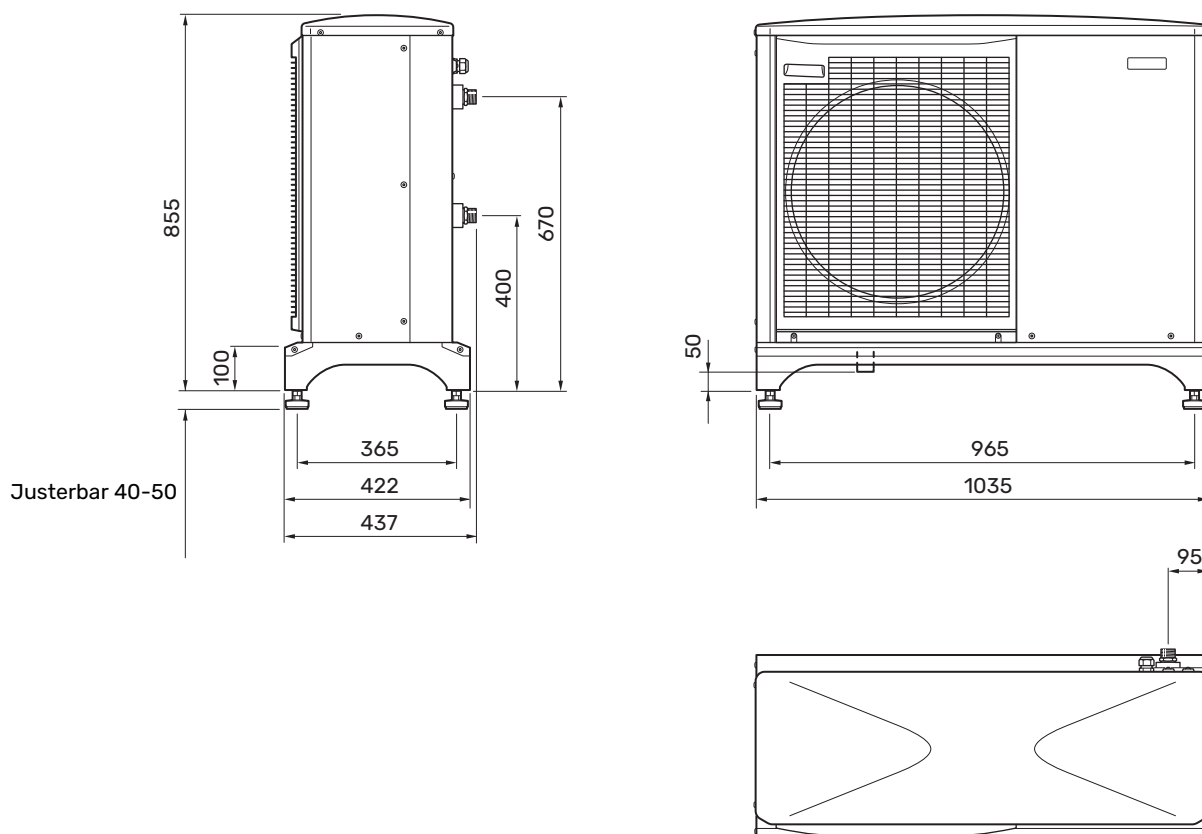
Tekniske oplysninger

Dimensioner

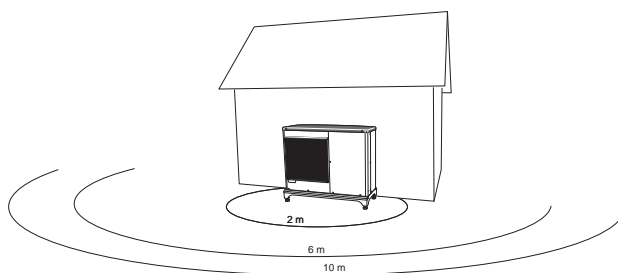
F2050-6



F2050-10



Lydtryksniveauer



F2050 placeres oftest ved en husmur, hvilket giver en rettet lydspredning, der skal tages hensyn til. Man skal derfor altid ved opsætningen stræbe efter at vælge den side, der vender mod det mindst lydfølsomme nabo område.

Lydtryksniveauerne påvirkes af andre vægge, mure, forskelle i jordniveau mm. og skal derfor kun ses som vejledende.

F2050 tilpasser ventilatorhastigheden afhængigt af omgivende temperatur og fordampningstemperatur.

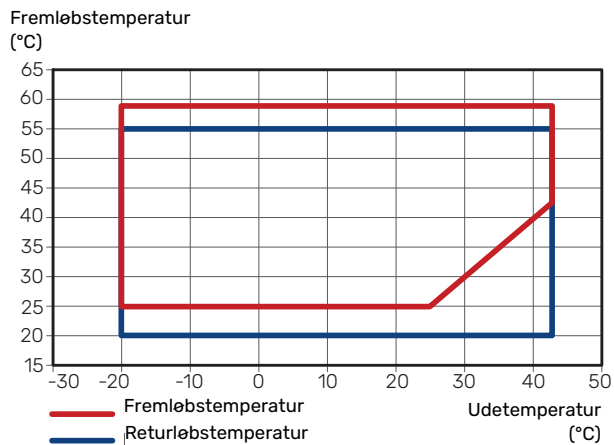
		Lydeffekt ¹	Lydtryk ved afstand (m) ²									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F2050-6	Nominal lydværdi	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Maks. lydværdi	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Maks. lydværdi, lydsvag drift	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
F2050-10	Nominal lydværdi	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Maks. lydværdi	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Maks. lydværdi, lydsvag drift 60 Hz	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0

¹ Lydeffektniveau $L_W(A)$, i henhold til EN12102

² Lydtryk beregnet i henhold til retningsfaktor $Q=4$

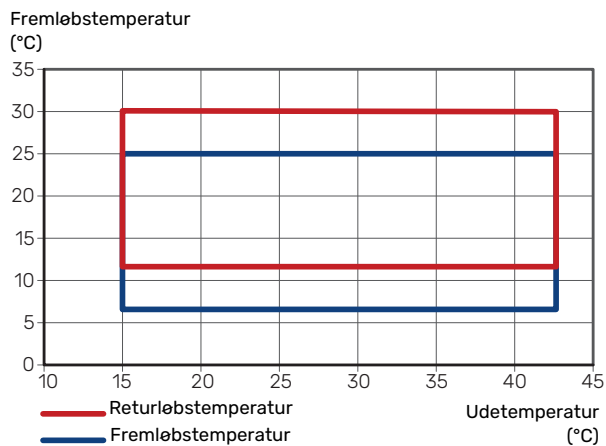
Tekniske specifikationer

ARBEJDSOMRÅDE VARME



Det er i kort tid tilladt at have lavere fremløbstemperatur, f.eks. ved opstart.

ARBEJDSOMRÅDE KØLING



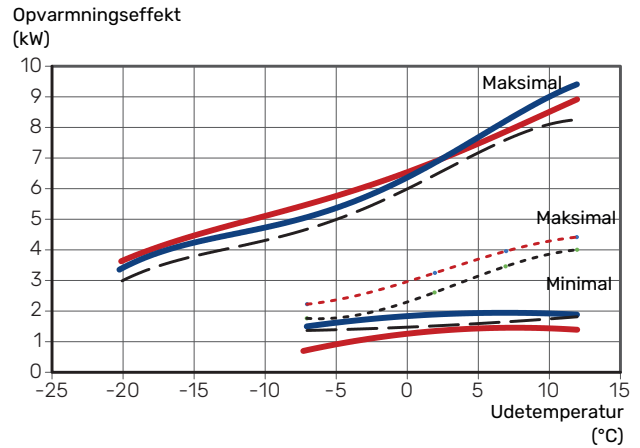
EFFEKT OG COP

Effekt og COP ved forskellige fremløbstemperaturer. Maksimal afgivet effekt inklusive afrimning. I henhold til standard EN 14511.

Effekt ved varmedrift

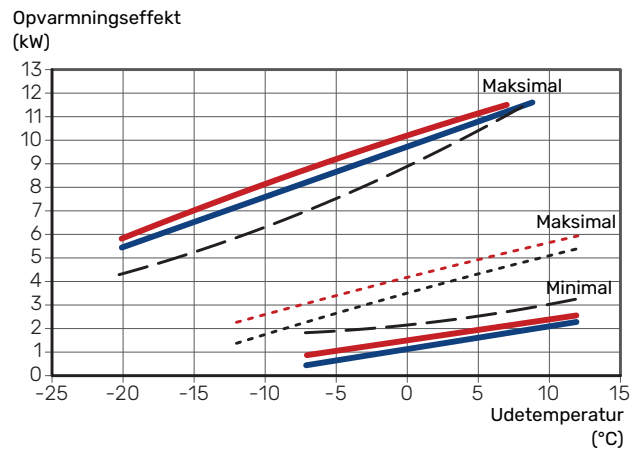
Maksimal og minimal afgivet effekt ved kontinuerlig drift.

F2050-6



- Fremløbstemperatur 35 °C
- Fremløbstemperatur 45 °C
- Fremløbstemperatur 55 °C
- - - Lydsvag drift, fremløbstemperatur 35 °C
- - - Lydsvag drift, fremløbstemperatur 55 °C

F2050-10



- Fremløbstemperatur 35 °C
- Fremløbstemperatur 45 °C
- Fremløbstemperatur 55 °C
- - - Lydsvag drift, fremløbstemperatur 35 °C
- - - Lydsvag drift, fremløbstemperatur 55 °C

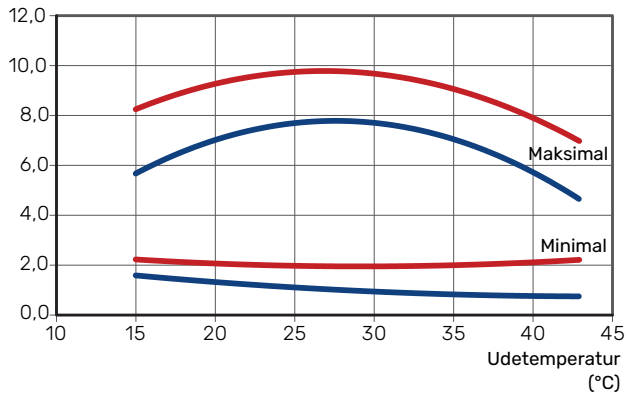
Effekt ved køledrift

Maksimal og minimal afgivet effekt ved kontinuerlig drift.

F2050-6

Køleeffekt

(kW)

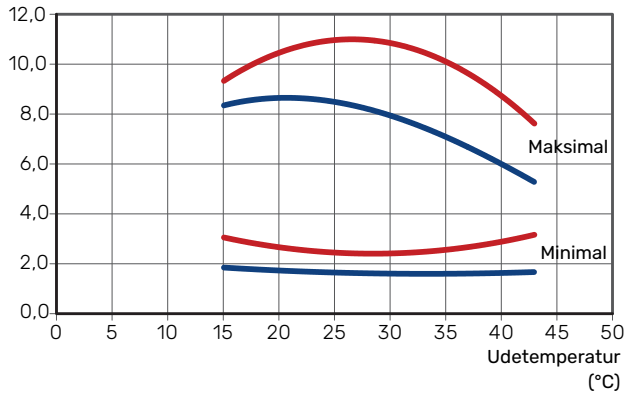


— Fremløbstemperatur 18 °C
— Fremløbstemperatur 7 °C

F2050-10

Køleeffekt

(kW)

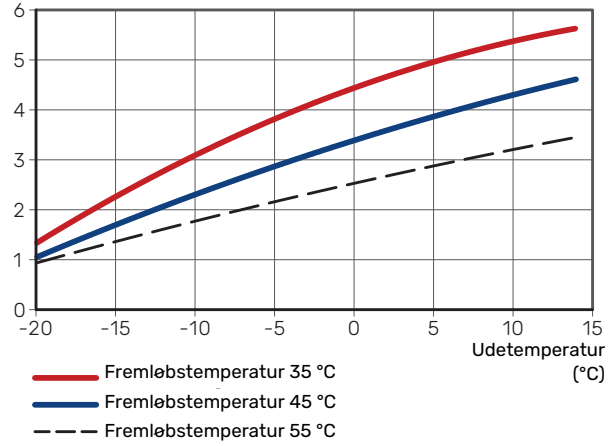


— Fremløbstemperatur 18 °C
— Fremløbstemperatur 7 °C

COP

F2050-6

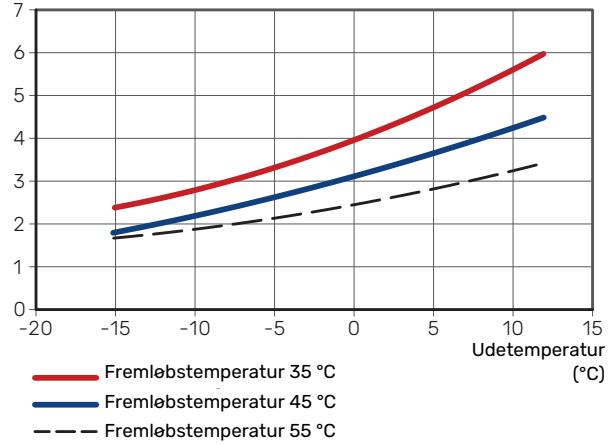
COP



— Fremløbstemperatur 35 °C
— Fremløbstemperatur 45 °C
- - - Fremløbstemperatur 55 °C

F2050-10

COP



— Fremløbstemperatur 35 °C
— Fremløbstemperatur 45 °C
- - - Fremløbstemperatur 55 °C

F2050		6	10
Effektdata i henhold til EN 14 511, delast¹			
Opvarmning	-7 / 35 °C	5,55 / 2,05 / 2,71	7,18 / 2,93 / 2,45
Afgivet effekt/tilført el-effekt/COP (kW/kW/-) ved nominelt flow	2 / 35 °C	2,31 / 0,56 / 4,13	3,46 / 0,83 / 4,17
Udetemp./Fremløbtemp.	2 / 45 °C	2,02 / 0,67 / 3,01	3,24 / 1,12 / 3,24
	7 / 35 °C	2,64 / 0,49 / 5,42	4,00 / 0,75 / 5,33
	7 / 45 °C	2,43 / 0,65 / 3,74	5,00 / 1,28 / 3,91
Køling	35 / 7 °C	5,32 / 1,94 / 2,74	7,07 / 2,40 / 2,95
Afgivet effekt/tilført el-effekt/EER (kW/kW/-) ved maksimalt flow	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60
Udetemp./Fremløbtemp.			
SCOP iht. EN 14825			
Nominal varmeeffekt ($P_{designh}$) middelklima 35 °C / 55 °C (Europa)	kW	5,20 / 5,60	6,3 / 6,5
Nominal varmeeffekt ($P_{designh}$) koldt klima 35 °C / 55 °C	kW	5,80 / 5,70	6,5 / 6,2
Nominal varmeeffekt ($P_{designh}$) varmt klima 35 °C / 55 °C	kW	5,57 / 5,48	6,9 / 6,6
SCOP middelklima, 35 °C / 55 °C (Europa)		5,08 / 3,58	4,6 / 3,4
SCOP koldt klima, 35 °C / 55 °C		4,10 / 3,05	3,9 / 2,9
SCOP varmt klima, 35 °C / 55 °C		6,76 / 4,55	6,4 / 4,4
Energimærkning, middelklima²			
Produktets effektivitetsklasse ved rumopvarmning 35 C / 55 C ³		A+++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklasse ved rumopvarmning 35 C / 55 C ⁴		A+++ / A++	
Elektriske data			
Nominal spænding		230 V ~ 50 Hz, 230 V 2 ~ 50 Hz	
Maks. driftsstrøm varmepumpe	A_{rms}	15	16
Maks. driftsstrøm kompressor	A_{rms}	14	15
Maks. effekt ventilator	W	50	86
Sikring	A_{rms}	16	16
Kapslingsklasse		IP24	
Kølemediereks			
Kølemediets type		R32	
GWP kølemedie		675	
Påfyldningsmængde	kg	1,3	1,84
Kompressorens type		Twin Rotary	
CO ₂ -ækvivalent (kølekrederen er hermetisk lukket.)	t	0,88	1,24
Brydeværdi, pressostat HP (BP1)	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)
Lukkeværdi, pressostat LP (BP2)	MPa (bar)	-	0,079 (0,79)
Luftflow			
Maks. luftflow	m ³ /h	2 530	3 000
Arbejdsområde			
Min./maks. lufttemperatur, varme	°C	-20 / 43	
Min./maks. lufttemperatur, køling	°C	15 / 43	
Afrimningssystem		Reverserende cyklus	
Varmebærereks			
Maks. systemtryk varmbærer	MPa (bar)	0,6 (6,0)	
Anbefalet flowinterval, varmedrift	l/sek.	0,08 - 0,32	0,12 - 0,38
Anbefalet flowinterval, køledrift	l/sek.	0,11 - 0,29	0,15 - 0,38
Min. dimensionerende flow afrimning (100 % pumpehastighed)	l/sek.	0,19	
Min./maks. VB-temp. kontinuerlig drift	°C	25 / 58	
Tilslutning varmbærer F2050 udv. gevind		G1" (Ø28 mm)	
Tilslutning varmbærer flexrør		G1" (Ø28 mm)	
Min anbefalet rørdimension (system)	DN (mm)	20 (22)	
Mål og vægt			
Bredde	mm	993	1 035
Dybde	mm	383	422
Højde på ben	mm	781 (+10/-0)	895 (+10/-0)
Nettovægt	kg	76	83
Andet			
Varenummer		064 328	064 318

1 Effekttangivelser inklusive afrimninger i henhold til EN 14511 ved varmbærereflow svarende til DT=5 K ved 7 / 45.

2 Anført effektivitet for systemet tager også hensyn til dets temperaturregulator. Hvis systemet suppleres med ekstern tilskudskele eller solvarme, skal den samlede effektivitet for systemet omregnes.

3 Skala for produktets effektivitetsklasse rumopvarmning A++ til G. Model styremodul SMO S

4 Skala for systemets effektivitetsklasse rumopvarmning A+++ til G. Model styremodul SMO S

Energimærkning

INFORMATIONSAARK

Producent		NIBE	
Model		F2050-6	F2050-10
Temperaturanvendelse	°C	35 / 55	35 / 55
Effektivitetsklasse rumopvarmning, middelklima		A+++ / A++	A+++ / A++
Nominal varmeeffekt ($P_{designh}$), middelklima	kW	5 / 6	6 / 6
Årligt energiforbrug rumopvarmning, middelklima	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, middelklima	%	200 / 139	181 / 132
Lydeffektniveau L_{WA} indendørs	dB	-	-
Nominal varmeeffekt ($P_{designh}$), koldt klima	kW	6 / 6	7 / 6
Nominal varmeeffekt ($P_{designh}$), varmt klima	kW	6 / 5	7 / 7
Årligt energiforbrug rumopvarmning, koldt klima	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Årligt energiforbrug rumopvarmning, varmt klima	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, koldt klima	%	161 / 119	155 / 114
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, varmt klima	%	265 / 178	260 / 177
Lydeffektniveau L_{WA} udendørs	dB	53	53

DATA FOR PAKKENS ENERGIEFFEKTIVITET

Model		F2050-6	F2050-10
Model styremodul		SMO	SMO
Temperaturanvendelse	°C	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klasse		VI	
Temperaturregulator, bidrag til effektivitet	%	4,0	
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, middelklima	%	204 / 143	185 / 136
Pakkens effektivitetsklasse ved rumopvarmning, middelklima		A+++ / A++	A+++ / A++
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, koldt klima	%	165 / 123	159 / 118
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, varmt klima	%	269 / 182	264 / 181

Anført effektivitet for pakken tager også hensyn til dens temperaturregulator. Hvis pakken er suppleret med ekstern tilskudskedel eller solvarme, skal den samlede effektivitet for pakken omregnes.

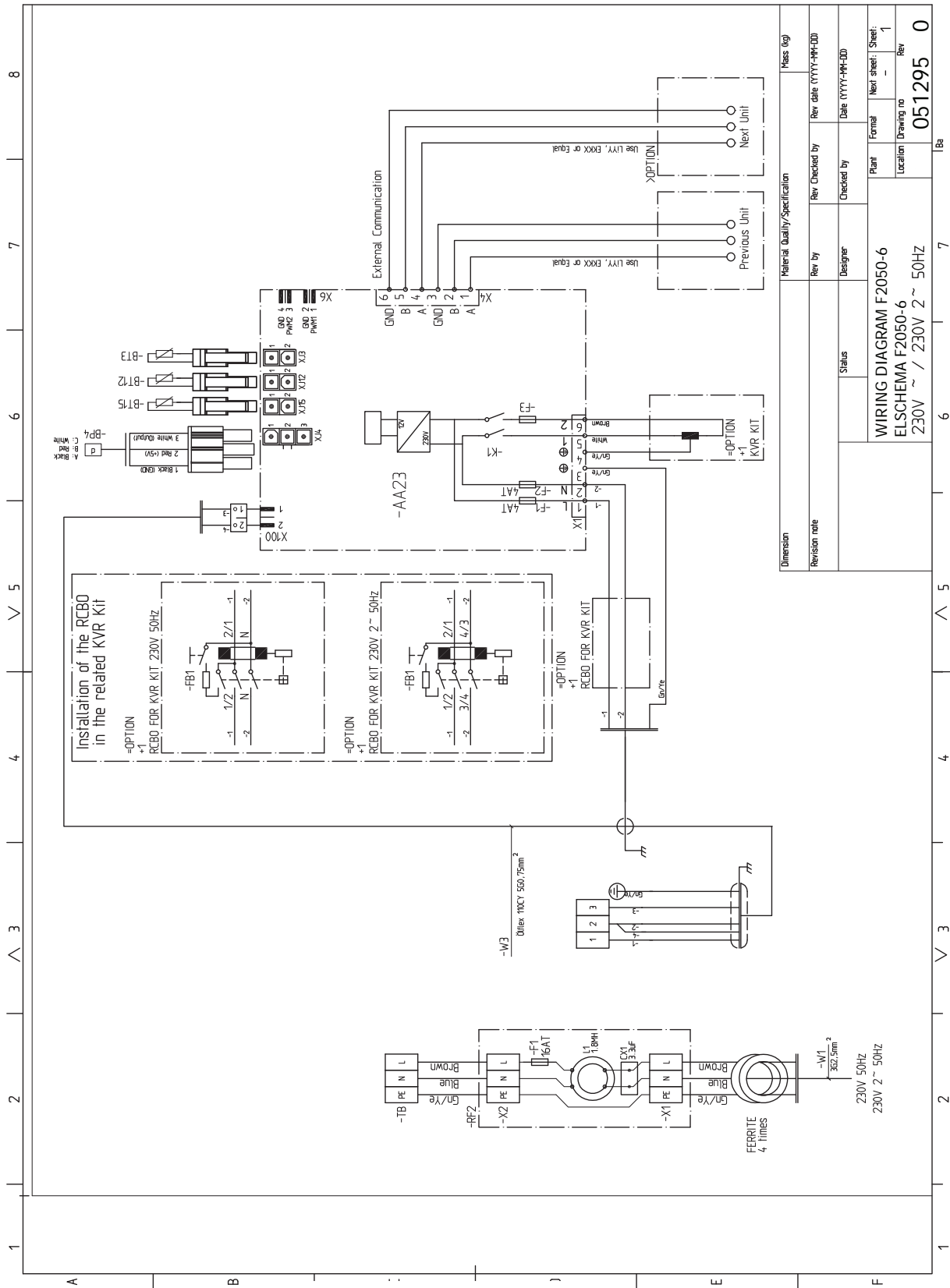
TEKNISK DOKUMENTATION

Model				F2050-6			
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	5,6	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	139	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,95	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,51	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,99	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	1,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,33	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,75	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusførsel	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusførsel	COPcyc		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,96	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,007	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	1,0	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,011	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,011	kW	Type tilført energi		Elektrisk	
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,000	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		2 340	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	- / 53	dB	Nominelt varmebærerflow			m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	3 250	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vandvarmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadsvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden						

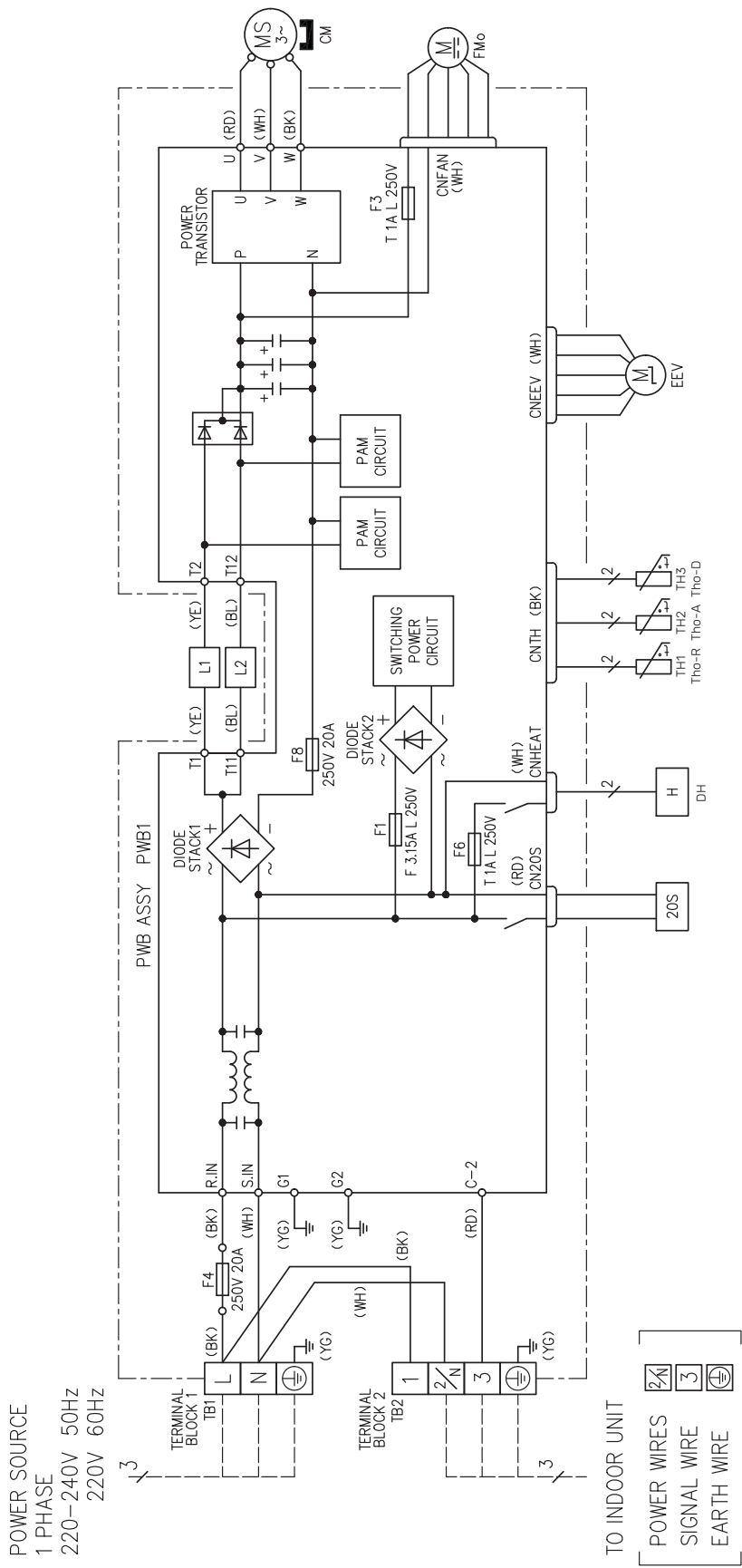
Model				F2050-10			
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14511 / EN14825 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	6,5	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	132	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved dellast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved dellast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,98	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,98	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,2	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,50	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,98	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,98	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	60	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,003	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	0,7	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,008	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,008	kW	Type tilført energi		Elektrisk	
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,000	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominalt luftflow (luft-vand)		3 000	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	- / 53	dB	Nominalt varmebærerflow			m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	3 961	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vandvarmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

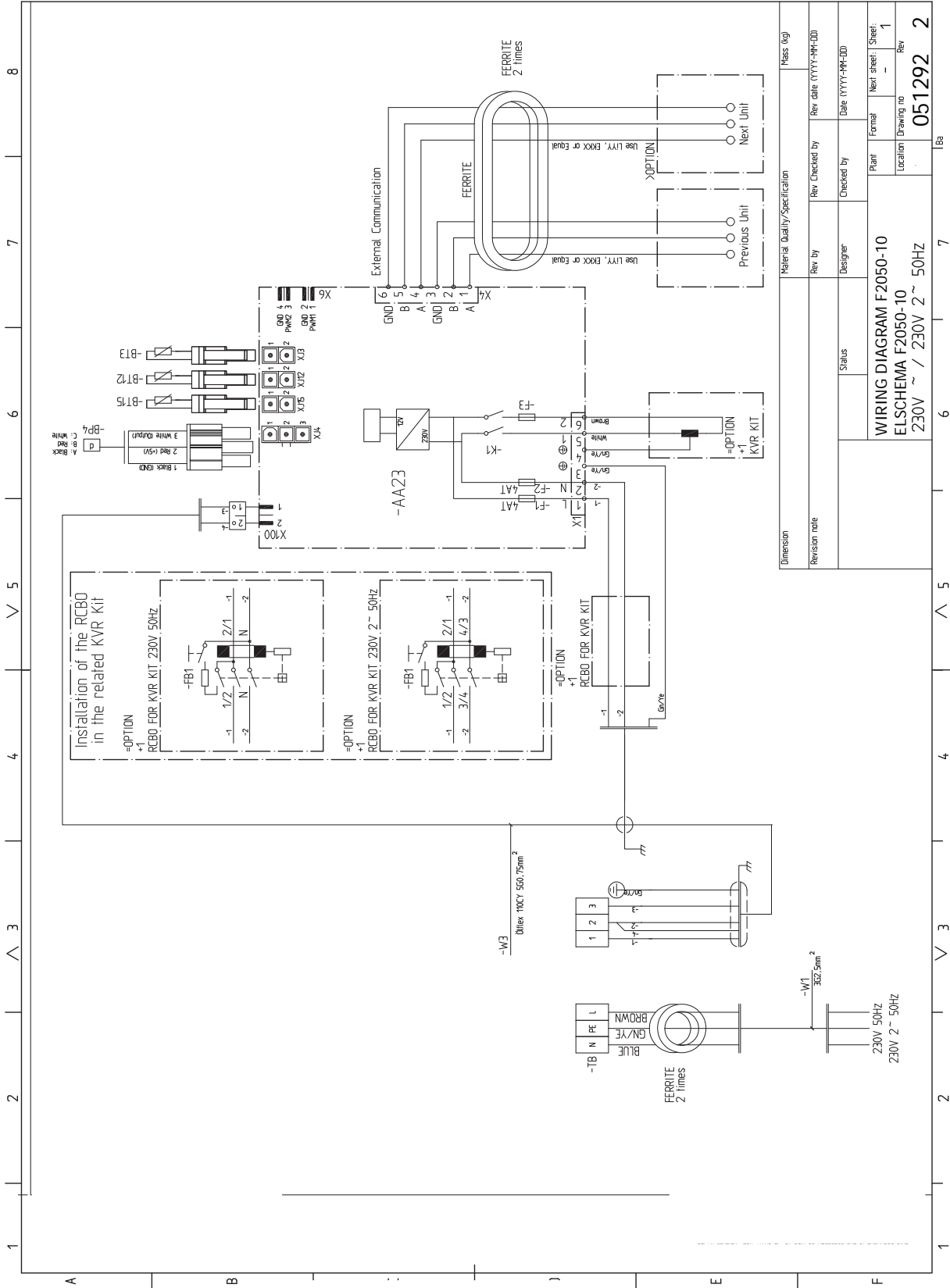
El-diagram

F2050-6



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
Status	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM F2050-6		Plant	Formal
ELSCHEMA F2050-6		Location	Next Sheet: Sheet: 1
230V ~ / 230V 2 ~ 50Hz		Drawing no	Rev
			051295 0

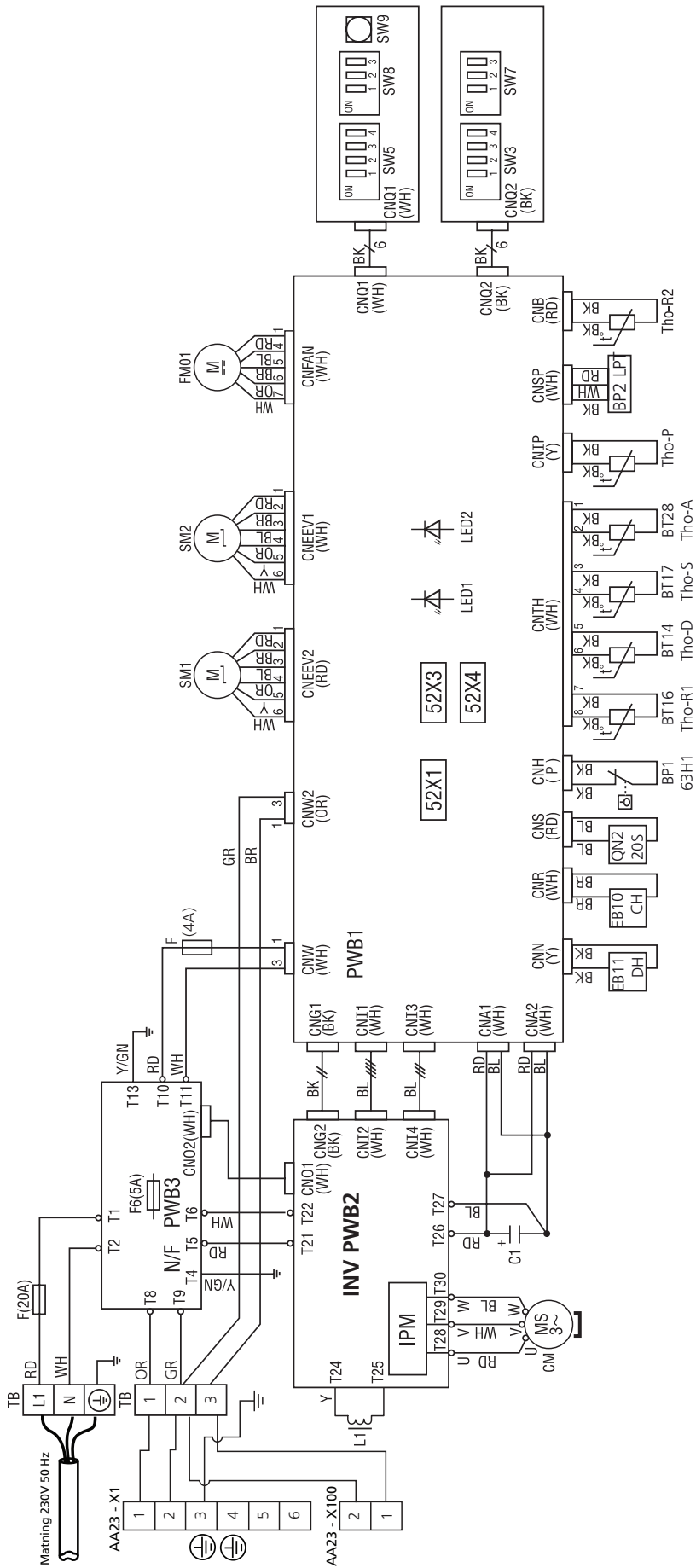




WIRING DIAGRAM F2050-10
 ELSHEMA F2050-10
 230V ~ / 230V 2~ 50HZ

Plant	Formal	Next sheet	Sheet
Location			1
Drawing no	051292		
Rev	2		

Dimension	Material Quality/Specification			Mass (kg)
Revision note	Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
	Status			



Stikordsregister

A

Adressering ved kaskadeforbindelse, 29
Afmontering af frontplade, 12
Afmontering af plader, 12
Afmontering af topplade, 12
Afvigelse af ønsket temperatur, 35
Alarmliste, 36

D

Data for temperaturfølere, 34
Dimensioner og opsætningskoordinater, 39

E

Efterjustering, varmemærerside, 31
Eksternt varmekabel (KVR 10) , 27
EI-diagram, 47
EI-tilslutning, 17
EI-tilslutninger, 24
 Adressering ved kaskadeforbindelse, 29
 Eksternt varmekabel (KVR 10) , 27
 Generelt, 24
 Kaskadekobling, 29
 Kommunikation, 28
 Omgivelsestemperaturføler, 27
 Softwareversion, 28
 Stærkstrømstilslutning, 25
 Tilslutning af tilbehør, 23
 Tilslutninger, 25
 Tilslutning mod styremodul, 28
 Tilslutning til indendørsmodul, 28
Energimærkning, 44
 Data for pakkens energieffektivitet, 44
 Informationsark, 44
 Teknisk dokumentation, 45

F

F2050 kommunikerer ikke, 35
F2050 starter ikke, 35
Fejlsøgning, 35
 F2050 kommunikerer ikke, 35
 F2050 starter ikke, 35
 Grundlæggende forholdsregler, 35
 Høj rumtemperatur, 35
 Lav rumtemperatur, 35
 Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand, 35
 Stor mængde vand under F2050, 35
Forberedelser, 30
Følere osv., 21
Føleres placering i F2050, 21
Følerplacering, 19
 Følere osv., 21
 Føleres placering i F2050, 21
 Tilslutning på kort (PWB1), 19
 Tilslutning på kort (AA23), 20

G

Generelt, 24
Grundlæggende forholdsregler, 35

H

Høj rumtemperatur, 35

I

Igangsætning og justering, 30
 Efterjustering, varmemærerside, 31

 Forberedelser, 30
 Justering, ladeflow, 31
 Kompressorvarmer, 30
 Opstart og kontrol, 31
 Påfyldning og udluftning af varmemærersystemet, 30

Installation af anlæg
 Symbolforklaring, 22
Installationskontrol, 6
Installationsplads, 10

J

Justering, ladeflow, 31

K

Kaskadekobling, 29
Komfortforstyrrelse
 Alarmliste, 36
 Data for temperaturføler, 34
 Fejlsøgning, 35
Kommunikation, 28
Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO), 7
Komponentliste, 16
Komponentplacering
 Følerplacering, 19
Kompressorvarmer, 30
Kondensvand, 10

L

Ladepumpe, 23
Landespecifik information, 5
Lav rumtemperatur, 35
Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand, 35
Levering og håndtering, 8
 Afmontering af plader, 12
 Installationsplads, 10
 Kondensvand, 10
 Medfølgende komponenter, 11
 Opstilling, 8
 Transport, 8
Lydtryksniveauer, 40

M

Medfølgende komponenter, 11
Mærkning, 4

O

Omgivelsestemperaturføler, 27
Opstart og kontrol, 31
Opstilling, 8

P

Påfyldning og udluftning af varmemærersystemet, 30

R

Rørtilslutning, varmemærerside, 23
Rørtilslutning af flexslange, 23
Rørtilslutninger, 22
 Generelt, 22
 Ladepumpe, 23
 Rørtilslutning, varmemærerside, 23
 Rørtilslutning af flexslange, 23
 Sammenkoblingsmulighed, 23
 Symbolforklaring, 22
 Trykfald varmemærerside, 23
 Vandmængde, 22

S

- Sammenkoblingsmulighed, 23
- Serienummer, 4
- Service, 34
- Servicetiltag
 - Data for temperaturfølere, 34
- Sikkerhedsinformation, 4
 - Mærkning, 4
 - Symboler, 4
- Softwareversion, 28
- Stor mængde vand under F2050, 35
- Styring, 32
 - Styring – Varmepumpe EB101, 32
- Styring – Varmepumpe EB101, 32
 - Varmepumpeindstillinger – Menu 7.3.2, 32–33
- Stærkstrømstilslutning, 25
- Symboler, 4
- Symbolforklaring, 22

T

- Tekniske data, 41
- Tekniske oplysninger, 39
 - Dimensioner og opsætningskoordinater, 39
 - EI-diagram, 47
 - Lydtryksniveauer, 40
 - Tekniske data, 41
- Tilbehør, 38
- Tilslutning af tilbehør, 23
- Tilslutninger, 25
- Tilslutning mod styremodul, 28
- Tilslutning på kort (PWB1), 19
- Tilslutning på kort (AA23), 20
- Tilslutning til indendørsmodul, 28
- Transport, 8
- Trykfald varmebærerside, 23

V

- Varmepumpeindstillinger – Menu 7.3.2, 32–33
- Varmepumpens konstruktion, 13
 - EI-komponenter, 18
 - EI-tilslutning, 17
 - Komponentliste, 16
 - Komponentplacering, 13
- Vigtig information, 4
 - Installationskontrol, 6
 - Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO), 7
 - Landespecifik information, 5
 - Serienummer, 4
 - Sikkerhedsinformation, 4

Kontaktoplysninger

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)330 311 2201
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Bialystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 288 85 55
info@evan.ru
nibe-evan.ru

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

NORWAY

ABK-Qviller AS
Brobekkeveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

Kontakt NIBE Sverige for lande, som ikke nævnes i denne liste, eller se nibe.eu for yderligere oplysninger.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB DA 2220-1 631408

Dette er en publikation fra NIBE Energy Systems. Alle produktillustrationer, fakta og data er baseret på aktuel information på tidspunktet for publikationens godkendelse.

NIBE Energy Systems tager dog forbehold for eventuelle fakta- eller trykfejl.

©2022 NIBE ENERGY SYSTEMS

