

Installatørhåndbog

**NIBE F2120**

8, 12, 16, 20

Luft-/vandvarmepumpe



# Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Vigtig information</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Alarmliste</b>	<b>41</b>
	Sikkerhedsinformation	4			
<b>2</b>	<b>Levering og håndtering</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>Tilbehør</b>	<b>43</b>
	Transport og opbevaring	9			
	Opstilling	9			
	Kondensvand	10			
	Installationsområdet	12			
	Medfølgende komponenter	12			
	Afmontering af sidelåge og topplade	13			
<b>3</b>	<b>Varmepumpens konstruktion</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>Tekniske oplysninger</b>	<b>44</b>
	Generelt	14		Dimensioner	44
	El-boks	18		Lydtryksniveauer	45
				Tekniske specifikationer	46
				Arbejdsområde	50
				Opvarmning	52
				Køling	54
				Energimærkning	55
				El-diagram	60
<b>4</b>	<b>Rørtilslutninger</b>	<b>19</b>		<b>Stikordsregister</b>	<b>70</b>
	Generelt	19			
	Rørtilkobling centralvarmesiden	19			
	Trykfald, vardebærerside	19			
	Varmeisolering	19			
	Montering af flexslange	20			
<b>5</b>	<b>El-tilslutninger</b>	<b>21</b>		<b>Kontaktoplysninger</b>	<b>75</b>
	Generelt	21			
		21			
	Tilgængelighed, el-tilslutning	22			
	Konfiguration ved hjælp af DIP-switch	23			
	Tilslutninger	24			
	Tilslutningsmuligheder	28			
	Tilslutning af tilbehør	32			
<b>6</b>	<b>Igangsætning og justering</b>	<b>33</b>			
	Forberedelser	33			
	Påfyldning og udluftning af vardebærersystemet	33			
	Opstart og kontrol	33			
	Efterjustering, vardebærerside	33			
	Justering, indfyrmængde	34			
<b>7</b>	<b>Styring – Introduktion</b>	<b>35</b>			
	Generelt	35			
	LED-status	35			
	Masterstyring	35			
	Styrevilkår	36			
	Styring – Varmepumpe EB101	37			
<b>8</b>	<b>Afvigelse af ønsket temperatur</b>	<b>38</b>			
	Fejlsøgning	38			

# 1 Vigtig information

## Sikkerhedsinformation

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

Apparatet må benyttes af børn over 8 år og af personer med fysisk, sensorisk eller mental funktionsnedsættelse, samt af personer, der mangler erfaring eller viden under forudsætning af, at de får vejledning eller instrukser om, hvordan man benytter apparatet på en sikker måde og informeres, således at de forstår eventuelle risici. Produktet er beregnet til brug af eksperter eller uddannede brugere i forretninger, på hoteller, inden for let industri, landbrug og lignende miljøer.

Børn skal instrueres/overvåges for at sikre, at de aldrig leger med produktet.

Lad ikke børn rengøre eller vedligeholde apparatet uden vejledning.

Dette er en originalhåndbog. Oversættelse må ikke ske uden godkendelse fra NIBE.

Med forbehold for konstruktionsmæssige ændringer.

©NIBE 2017.

## Balancetemperatur

Balancetemperaturen er den udetemperatur, ved hvilken varmepumpens afgivne effekt svarer til husets effektbehov. Det betyder, at varmepumpen dækker hele husets effektbehov ned til denne temperatur.

## Kompressorvarmer

F2120 er udstyret med to kompressorvarmere, der varmer kompressoren før opstart, og når kompressoren er kold.



### BEMÆRK

Kompressorvarmeren skal have været aktiv i ca. 3 timer før første start, se afsnittet "Opstart og kontrol" på side 33.

## Symboler



### BEMÆRK

Dette symbol betyder fare for mennesker eller maskine.



### HUSK!

Dette symbol markerer vigtig information om, hvad du skal tænke på, når du vedligeholder dit anlæg.



### TIP!

Dette symbol markerer tip, der letter betjeningen af produktet.

## Mærkning

**CE** CE-mærket er obligatorisk for de fleste produkter, der sælges i EU, uanset hvor de er fremstillet.

**IP24** Klassificering af indkapsling af elektroteknisk udstyr.



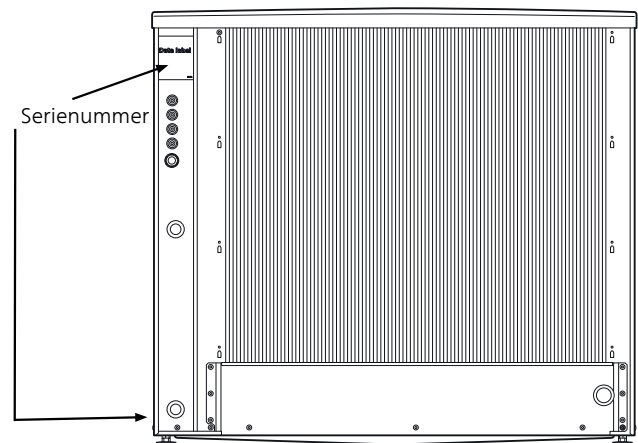
Fare for menneske eller maskine.



Læs brugerhåndbogen.

## Serienummer

Serienummeret finder du oppe til venstre på bagsiden og fornedet på siden.



### HUSK!

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

## Genvinding



Overdrag affaldshåndteringen af emballagen til den installatør, der installerede produktet eller til særlige affaldsstationer.

Når produktet er udtjent, må det ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald. Det skal indleveres til særlige affaldsstationer eller til forhandlere, som tilbyder denne type service.

Forkert affaldshåndtering af produktet fra brugerens side medfører administrative konsekvenser i overensstemmelse med gældende lovgivning.

## Miljøinformation

Udstyret indeholder R410A, en fluorholdig drivhusgas med en GWP-værdi (Global Warming Potential) på 2088. Luk ikke R410A ud i atmosfæren.

## Landespecifik information

### *Installatørhåndbog*

Denne installatørhåndbog skal efterlades hos kunden.

### *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.

Et hvert indgreb i kølemiddelsystemet kun må foretages af en montør, der som minimum har erhvervet certifikat II, af fabrikantens egne montører eller et af fabrikanten godkendt servicefirma. Firmaet skal være registreret/godkendt hos KMO (Kølebranchens Miljøordning).

## Sikkerhedsforskrifter

### Advarsel

#### **Installér systemet fuldstændig som beskrevet i denne installationshåndbog.**

Forkert installation kan medføre sprængninger, personskade, vandlækage, kølemedielækage, elektrisk stød eller brand.

#### **Vær opmærksom på måleværdierne, især ved indgreb i kølesystemet ved service i små rum, så grænsen for kølemediets densitet ikke overskrides.**

Konsulter en ekspert for tolkning af måleværdierne. Hvis kølemediets densitet overskrider grænsen, kan der opstå iltmangel ved eventuel lækage, hvilket kan medføre alvorlige ulykker.

#### **Anvend originalt tilbehør og oplyste komponenter til installationen.**

Hvis der anvendes andre dele end de oplyste, er der risiko for vandlækage, elektrisk stød, brand og personskade, da aggregatet i så fald eventuelt ikke fungerer korrekt.

#### **Sørg for god ventilation af arbejdsområdet – kølemedielækage kan forekomme under servicearbejdet.**

Hvis kølemediet kommer i kontakt med åben flamme, dannes der giftig gas.

#### **Installér aggregatet på et sted med god bæreevne.**

Forkert valg af installationssted kan medføre, at aggregatet falder ned og forårsager materielle skader og personskader. Installation uden god bæreevne kan endvidere medfører vibrationer og mislyde.

#### **Installér aggregatet stabilt, så det kan modstå jordskælv og vind af orkanstyrke.**

Forkert valg af installationssted kan medføre, at aggregatet falder ned og forårsager materielle skader og personskader.

#### **El-installationen skal udføres af en autoriseret elektriker, og systemet skal tilsluttes som et separat kredsløb.**

Strømforsyning med utilstrækkelige kapacitet og mangelfuld funktion medfører risiko for elektrisk stød og brand.

#### **Brug de angivne kabler til el-tilslutningen, spænd kablerne godt fast i klemmerne, og aflast kablerne korrekt, så klemmerne ikke overbelastes.**

Løse tilslutninger eller kabelfastgørelser kan medføre unormal varmeudvikling eller brand.

#### **Kontrollér, efter afsluttet installation eller service, at der ikke lækker kølemedie i gasform fra systemet.**

Hvis kølemediegas lækkes i huset og kommer i kontakt med en aerotemper, en ovn eller anden varm overflade, dannes der giftig gas.

#### **Sluk for kompressoren, før kølemediekredsen brydes/åbnes.**

Hvis kølemediekredsen brydes/åbnes, mens kompressoren kører, kan der komme luft ind i proceskredsen. Dette medfører unormalt højt tryk i proceskredsen, hvilken kan medføre sprængning og personskade.

#### **Sluk for strømforsyningen ved service eller inspektion.**

Hvis strømforsyningen ikke slukkes, er der risiko for elektrisk stød og for personskade på grund af den roterende ventilator.

#### **Kør ikke aggregatet med fjernet panel eller afskærmning.**

Hvis der røres ved roterende udstyr, varme overflader eller højspændingsførende dele, kan det medføre personskade som følge af fasthængning, brandskade eller elektrisk stød.

#### **Slå strømmen fra, inden el-arbejde påbegyndes.**

Hvis der ikke slukkes for strømmen, kan det medføre risiko for elektrisk stød, skade på og fejlfunktion af udstyret.

## Forsigtig

### Udfør el-installationerne omhyggeligt.

Slut ikke jordledningen til gasledningen, vandledning, lynaflederen eller telefonledningens jordledning. Forkert jording kan medføre fejl i aggregatet og elektrisk stød som følge af kortslutning.

### Anvend hovedafbryder med tilstrækkelig brydeevne.

Hvis bryderen ikke har tilstrækkelig brydeevne, kan der opstå driftsforstyrrelser og brand.

### Anvend aldrig andet end en sikring med den korrekte udløsestrøm på de steder, hvor sikringer skal anvendes.

Hvis aggregatet tilsluttes med kobbertråd eller anden metaltråd, kan det forårsage aggregathavari og brand.

### Kabler skal lægges, så de ikke beskadiges af metalkanter eller klemmes af paneler.

Forkert installation kan føre til elektrisk stød, dannelse af varme og brand.

### Installér ikke aggregatet tæt på steder, hvor der evt. kan forekomme udsivning af brandfarlig gas.

Hvis der samles udsivende gas omkring aggregatet, kan der opstå brand.

### Installér ikke aggregatet på steder, hvor korrosive gasarter (f.eks. svovlsyreholdig gas) eller brandfarlig gas eller dampe (så som fortynder og petroleumsdampe) kan dannes eller samles, eller på steder hvor flygtige brandbare emner håndteres.

Korrosive gasarter kan forårsage korrosion på varmeveksleren, brud på plastdetaljer osv., og brandfarlig gas eller dampe kan forårsage brand.

### Anvend ikke aggregatet på steder, hvor der forekommer vandstænk, f.eks. i vaskerier.

Indendørsdelen er ikke vandtæt, og der er derfor risiko for elektrisk stød og brand.

### Anvend ikke aggregatet til særlige formål såsom opbevaring af fødevarer, køling af præcisionsinstrumenter, frysekonservering af dyr, planter eller kunst.

Dette kan medføre beskadigelse af genstandene.

### Installér og anvend ikke systemet i nærheden af udstyr, der genererer elektromagnetiske vekselfelter eller højfrekvente overtoner.

Udstyr som invertere, reserve-elværk, medicinsk højfrekvensudstyr og telekommunikationsudstyr kan påvirke aggregatet og forårsage driftsforstyrrelser og havari. Aggregatet kan endvidere virke forstyrrende på medicinsk udstyr og telekommunikationsudstyr og medføre fejl eller funktionssvigt.

### Installér ikke udendørsdelen på nedenstående steder.

- Steder, hvor der kan forekomme udsivning af brandfarlig gas.
- Steder, hvor kulfiber, metalpulver eller andet pulver kan forekomme i luften.
- Steder, hvor der kan forekomme noget, som kan påvirke aggregatet, f.eks. sulfidholdig gas, klorgas, syreholdige eller basiske emner.
- Steder, hvor der forekommer direkte eksponering for olietåger eller -dampe.
- Køretøjer og fartøjer.
- Steder, hvor der anvendes maskiner, der genererer højfrekvente overtoner.
- Steder, hvor der ofte anvendes kosmetik eller specialspray.
- Steder, der kan blive udsat for direkte saltholdig atmosfære. I dette tilfælde skal udedelen beskyttes mod direkte indtag af saltholdig luft.
- Steder, hvor der forekommer store smængder.
- Steder, hvor systemet udsættes for skorstensrøg.

### Hvis udendørsdelens bundramme er korroderet eller på anden måde beskadiget som følge af lang akkumuleret driftstid, må den ikke anvendes.

Anvendelse af en gammel og beskadiget ramme kan medføre, at aggregatet falder ned og forårsager personskade.

### Ved lodning i nærheden af aggregatet skal man være opmærksom på, at stænk fra smeltet metal beskadiger drypbakken.

Hvis der kommer stænk fra smeltet metal ind i aggregatet under lodning, kan der dannes små huller i bakken og dermed opstå vandlækage. Lad indendørsdelen blive i sin emballage, eller dæk den til for at undgå, at den beskadiges.

### Lad ikke drænrøret løbe direkte ud i grøften, hvor der kan dannes giftig gas med f.eks. sulfider.

Hvis røret munder ud i en grøft, kan giftig gas strømme ind i rummet med alvorlige sundheds- og sikkerhedsskader til følge.

### Isolér aggregatets tilslutningsrør, så den omgivende lufts fugt ikke danner kondens på dem.

Ufuldstændig isolering kan medføre kondensering, hvilket kan føre til fugtskader på tag, gulv, møbler og værdifulde ejendele.

### Installér ikke udendørsdelen på steder, hvor insekter og smådyr kan tænkes at bygge bo.

Insekter og smådyr kan komme ind i de elektriske dele og forårsage havari og brand. Instruér brugeren i at holde rent omkring udstyret.

### Vær forsigtig, når du løfter aggregatet.

Hvis aggregatet vejer mere end 20 kg, skal det løftes af to personer. Anvend beskyttelseshandsker for at mindske risikoen for skæreskader.

### Emballeringsmaterialet skal affaldshåndteres korrekt.

Emballeringsmateriale, der ikke fjernes, kan forårsage personskade, da det kan indeholde søm og træ.

### Undgå at røre ved knapper med våde hænder.

Dette kan medføre elektrisk stød.

### Undgå at røre ved kølemedierør med bare hænder, når systemet er i drift.

Rørene bliver enten meget varme eller meget kolde under driften, alt afhængigt af driftsformen. Der er derfor risiko for brand- eller kuldeskader.

### Sluk ikke for strømforsyningen umiddelbart efter, at driften er stoppet.

Vent mindst 5 minutter, da der ellers kan opstå vandlækage eller havari.

### Styr ikke systemet med hovedafbryderen.

Dette kan medføre risiko for brand eller vandlækage. Desuden kan ventilatoren starte uventet, hvilket kan medføre personskade.

## Specielt for aggregater beregnet til R410A

- Anvend ikke andet kølemedie end R410A. R410A medfører, at trykket bliver omkring 1,6 gange så højt som med almindelige kølemedier.

- Anvend ikke påfyldningsflasker. Sådanne flasker ændrer kølemediets sammensætning, hvilket forringer systemets ydeevne.

- Ved påfyldning af kølemedie skal kølemediet altid forlade flasken i flydende form.

## 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!	Under- skrift	Dato
	Varmebærer (side 19)			
	System gennemskyllet			
	System udluftet			
	Snavsfilter			
	Stop- og aftapningsventil			
	Indfyringsmængde indstillet			
	El (side 21)			
	Sikringer til ejendom			
	Sikkerhedsafbryder			
	Jordfejlsrelæ			
	Varmekabel type/effekt			
	Sikringsstørrelse, varmekabel (F3)			
	Kommunikationskabel tilsluttet			
	F2120 adresseret (kun ved kaskadeforbin- delse)			
	Tilslutninger			
	Hovedspænding			
	Fasespænding			
	Andet			
	Kondensvandør			
	Isolering af kondensvandør, tykkelse (hvis KVR 10 ikke benyttes)			



### BEMÆRK

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



## 2 Levering og håndtering

### Transport og opbevaring

F2120 skal transporteres og opbevares opretstående.



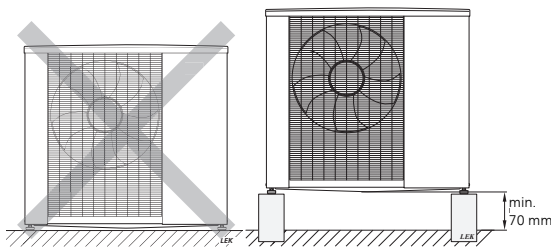
#### BEMÆRK

Sørg for, at varmepumpen ikke kan vælte under transport.

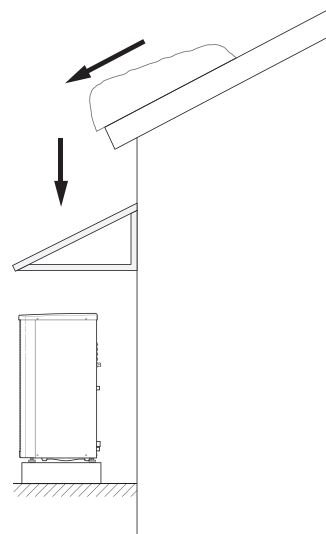
Kontroller, at varmepumpen ikke er blevet beskadiget under transport.

### Opstilling

- Placer F2120 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 være i niveau med den gennemsnitlige lokale snedybde. Betonfundamentet eller betonsoklerne skal være mindst 70 mm høje.
- F2120 bør ikke installeres op ad lydfølsomme vægge, f.eks. op mod et soveværelse.
- Sørg for, at opstillingen ikke medfører gener for naboerne.
- F2120 må ikke anbringes, så udeluften recirkuleres. Dette medfører en lavere effekt og ringere virkningsgrad.
- Fordamperen skal eventuelt beskyttes mod direkte vind / blæst, da dette påvirker afrimningsfunktionen negativt. Placer F2120 beskyttet mod vind / blæst mod fordamperen.
- Der kan dryppe en mindre mængde vand ud gennem dræningshullet under F2120. Sørg for, at dette vand kan løbe fra ved at vælge passende materiale under F2120 (se side 10).
- Vær opmærksom, så varmepumpen ikke ridses under installationen.



Placer ikke F2120 direkte på græsplænen eller et andet underlag, der ikke er fast.



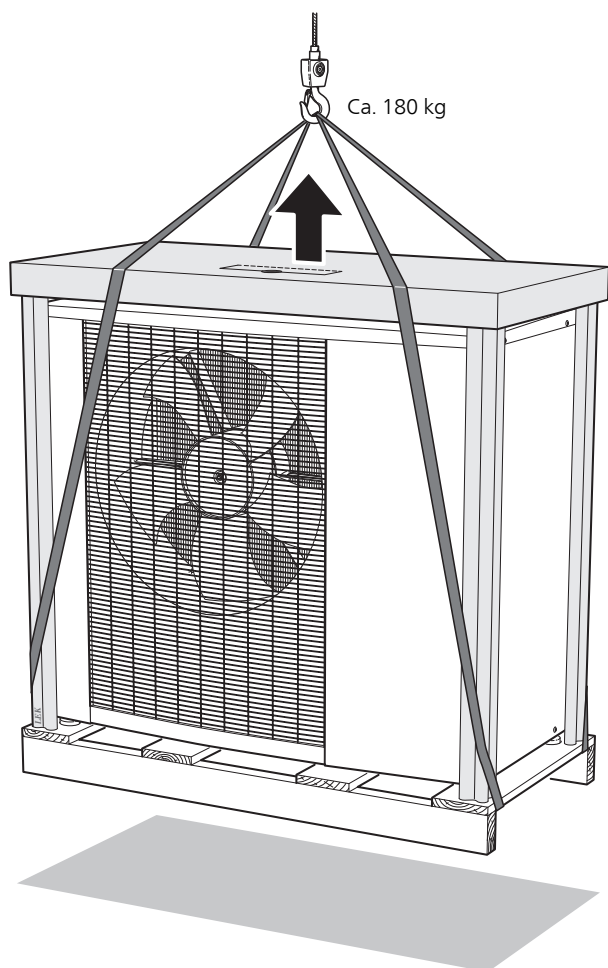
Hvis der er risiko for sneskred fra taget, skal der monteres et beskyttende tag eller lignende over varmepumpe, rør og kabler.

## Løft fra vejen til opstillingssted

Hvis underlaget tillader det, er det lettest at benytte en sækkevogn til at køre F2120 frem til opstillingsstedet.

### BEMÆRK

Tyngdepunktet er forskudt til den ene side (se tryk på emballagen).



Hvis F2120 skal transporteres over et blødt underlag, f.eks. græsplæne, anbefaler vi en kranbil, der kan løfte den til opstillingsstedet. Når F2120 løftes med kran, skal emballagen være intakt, se illustration ovenfor.

Hvis der ikke kan benyttes en kranbil, er det muligt at transportere F2120 med en forlænget sækkevogn. F2120 skal tages fra den tungeste side, og man skal være to personer for at få F2120 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 kræves fire personer, en for hver løfterem.

## Skrotning

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

## Kondensvand

Kondensvandsopsamleren opsamler og bortleder det meste af kondensvandet fra varmepumpen.

### 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.

### BEMÆRK

Rør med varmekabler til dræning af kondensvandsopsamler medfølger ikke.

For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR 10 benyttes.

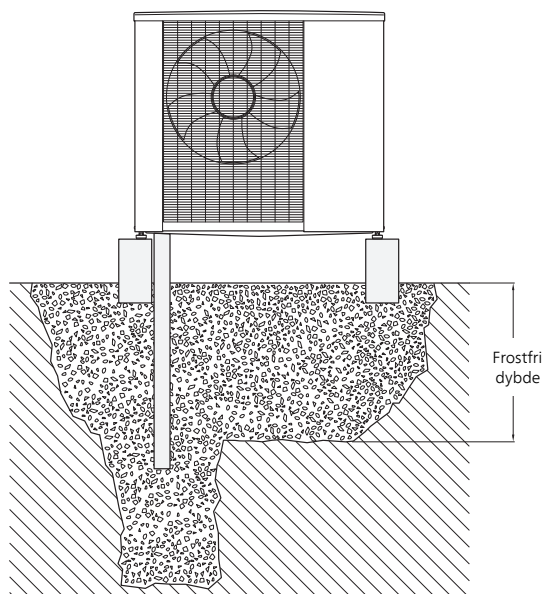
### BEMÆRK

El-installation og trækning af ledninger skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør.

- Kondensvandet (op til 50 liter/døgn), som opsamles i opsamleren 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.
- Læg røret med fald fra F2120.
- Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde eller alternativt indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).
- Benyt vandlås ved installationer, hvor der kan forekomme luftcirkulation i kondensvandrøret.
- Isoleringen skal slutte tæt mod kondensvandsopsamleren.

## Anbefalede alternativer til afledning af kondensvand

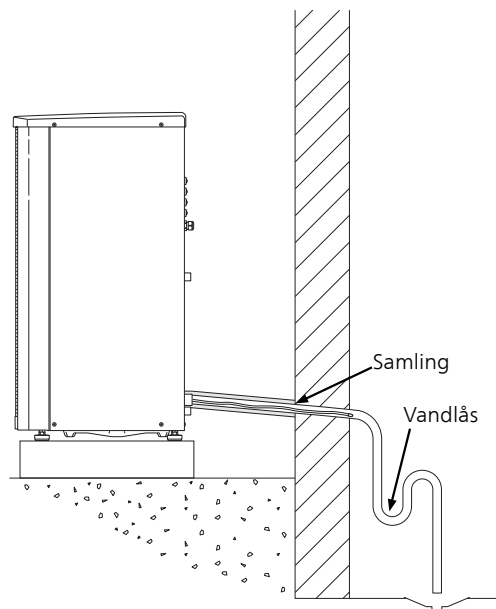
### Stenkiste



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

Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.

### Afløb indendørs



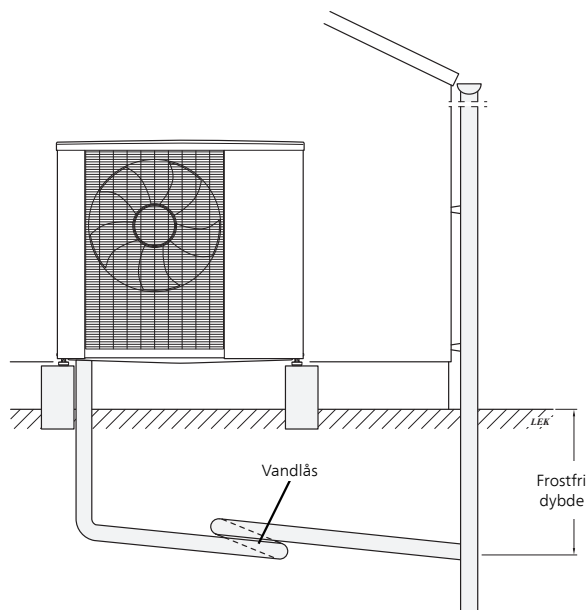
Kondensvandet ledes til afløb indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).

Læg røret med fald fra F2120.

Kondensvandrøret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.

KVR 10 samles i henhold til billedet. Rørtrækning inde i huset indgår ikke.

### Nedløbsrørafløb



Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.

Læg røret med fald fra F2120.

Kondensvandrøret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.

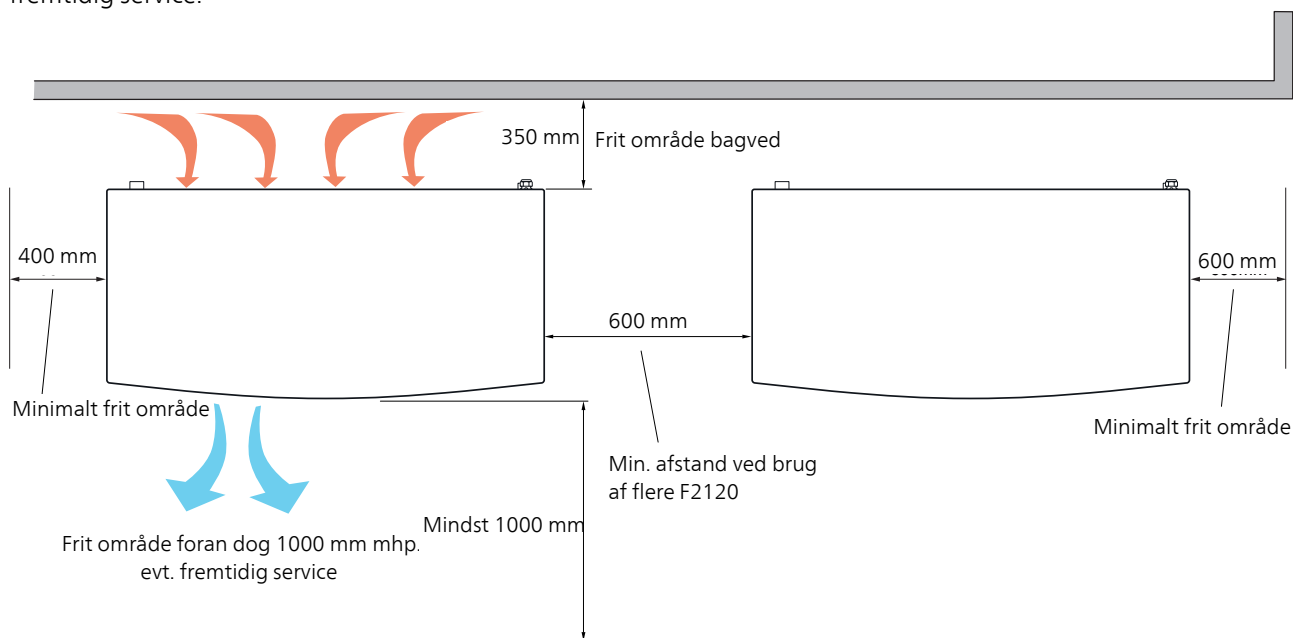


### HUSK!

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

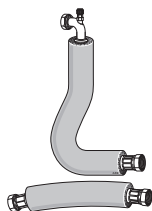
## Installationsområdet

Afstanden mellem F2120 og husvæg skal være mindst 350 mm. Frit område over F2120 skal være mindst 1 000 mm. Frit område foran dog mindst 1 000 mm mhp. evt. fremtidig service.

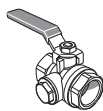


## Medfølgende komponenter

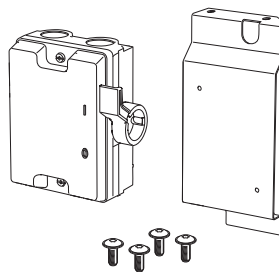
### F2120-8, F2120-12



2 flexrør (DN25, G1") med 4 pakninger.

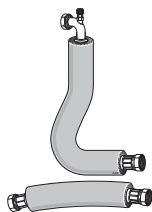


Filter-kugleventil (G1").

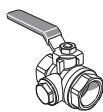


1 arbejdsafbryder inkl. skrue og plade

### F2120-16, F2120-20

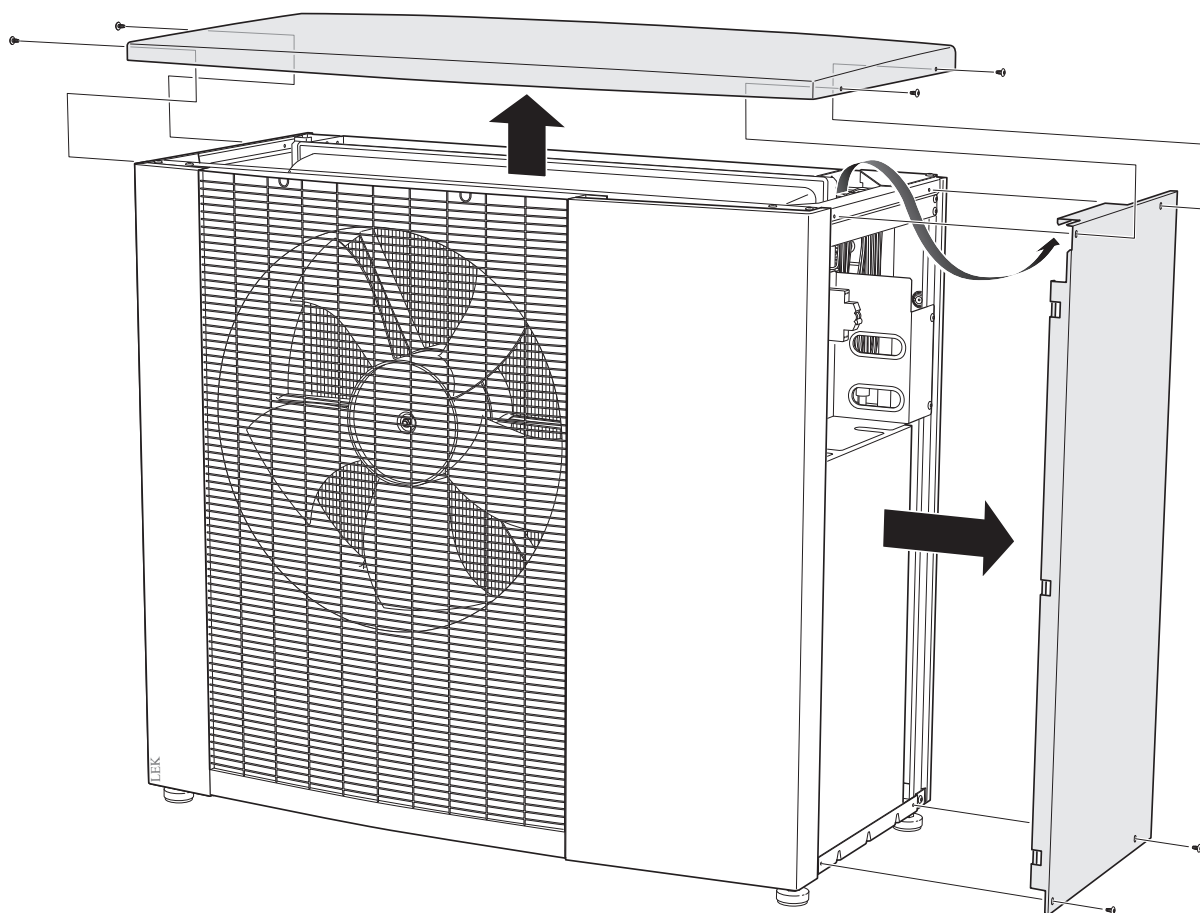


2 flexrør (DN25, G1 1/4") med 4 pakninger.



Filter-kugleventil (G1 1/4").

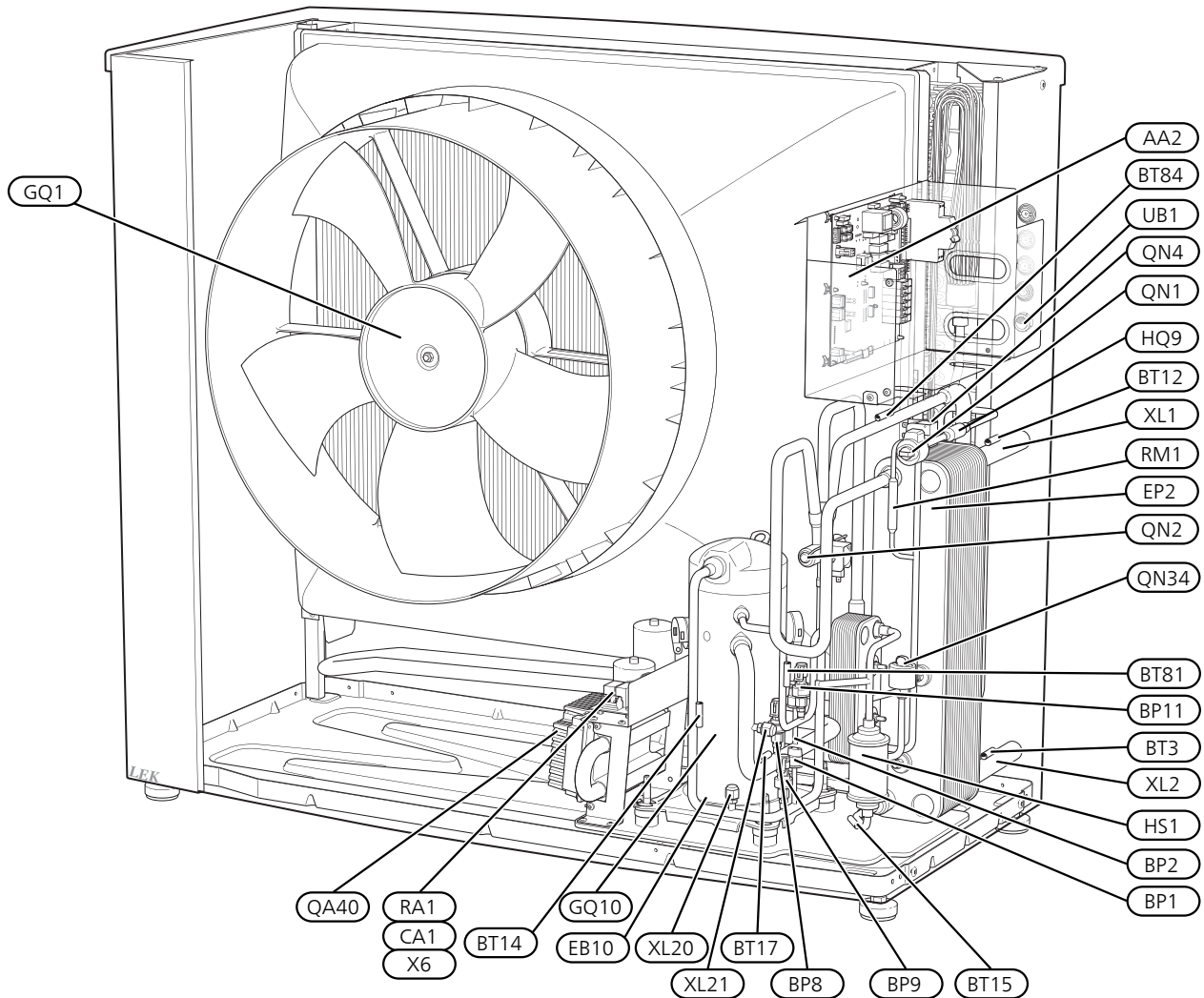
## Afmontering af sidelåge og topplade



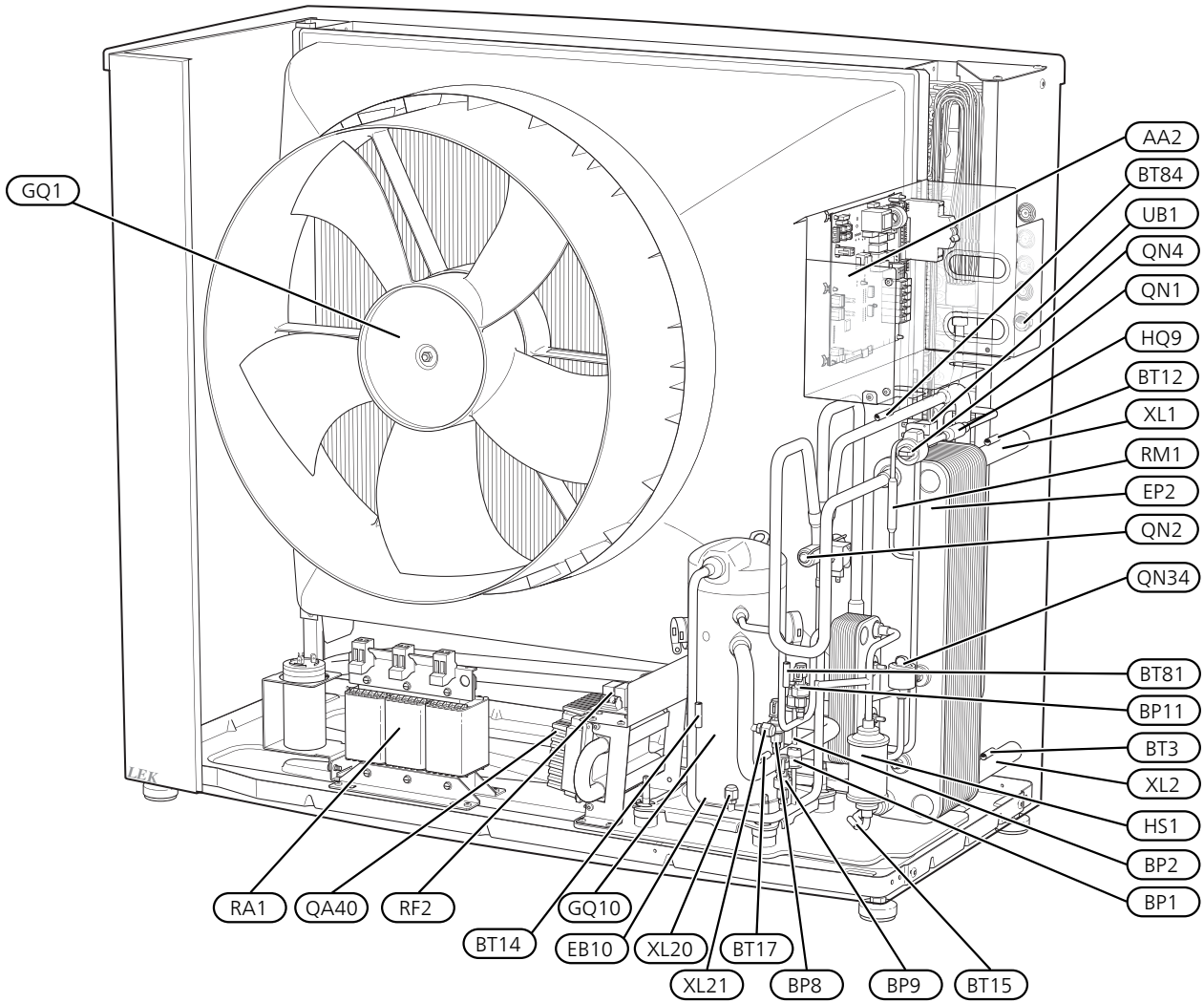
# 3 Varmepumpens konstruktion

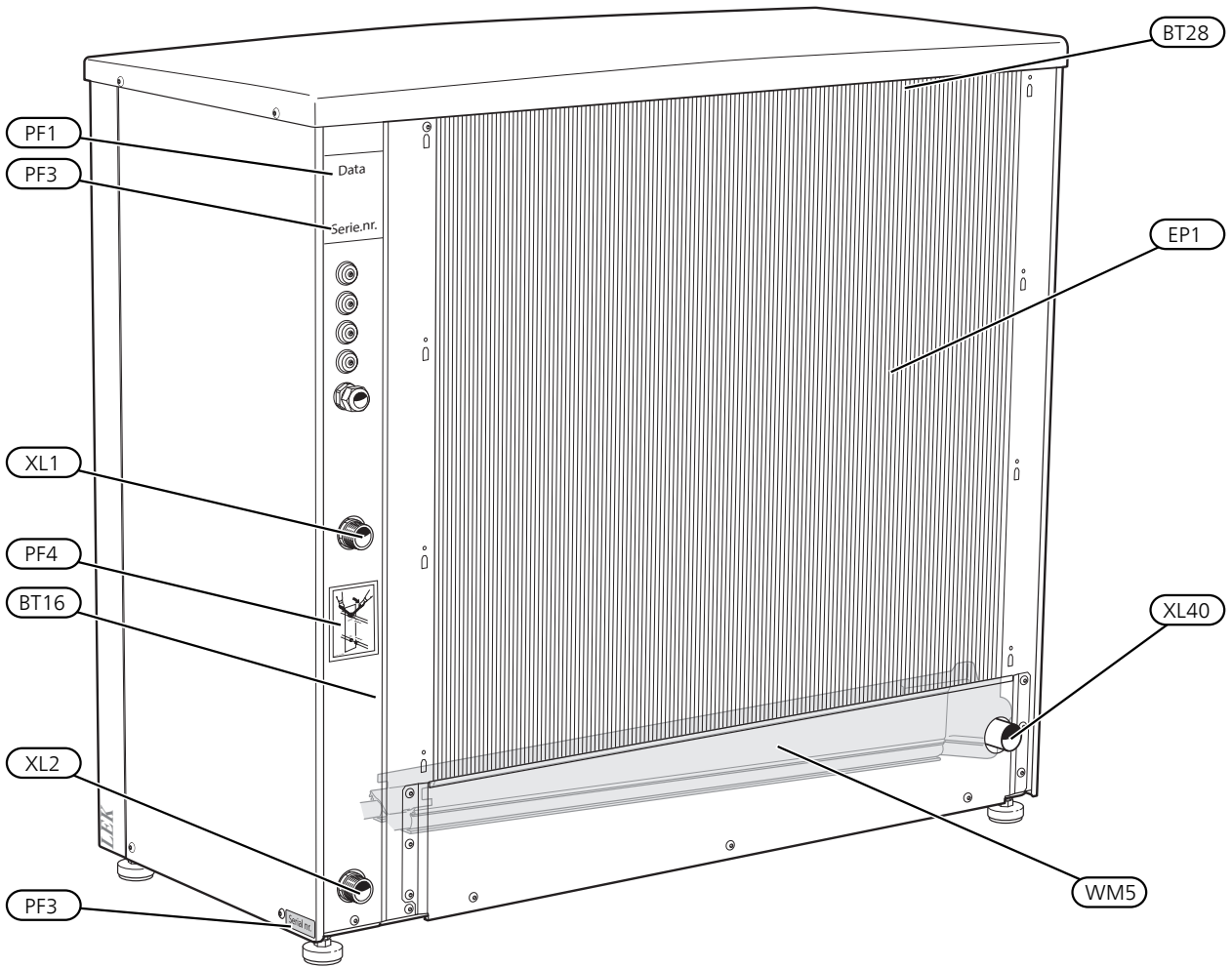
## Generelt

F2120 (1x230V)



F2120 (3x400V)







### **Rørtilslutninger**

XL1	Tilslutning, varmebærer – fremløb fra F2120
XL2	Tilslutning, varmebærer – retur til F2120
XL20	Servicetilslutning, højtryk
XL21	Servicetilslutning, lavtryk
XL40	Tilslutning, afløb kondensbakke

### **Føler osv.**

BP1	Højtrykspresostat
BP2	Lavtrykspresostat
BP8	Lavtryksføler
BP9	Højtryksføler
BP11	Trykføler, indsprøjtning
BT3	Temperaturføler, retur
BT12	Temperaturføler, kondensator fremløb
BT14	Temperaturføler, varmgas
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16	Temperaturføler, fordampere
BT17	Temperaturfølere, sugegas
BT28	Temperaturføler, omgivelse
BT81	Temperaturføler, indsprøjtning, EVI kompressor
BT84	Temperaturføler, sugegas fordampere

### **Elektriske komponenter**

AA2	Grundkort
CA1	Kondensator (1x230V)
EB10	Kompressorvarmer
GQ1	Ventilator
QA40	Inverter
RA1	Harmonic-filter (3x400V)
RA1	Spjæld (1x230V)
RF2	EMC-filter (3x400V)
X6	Klemrække (1x230V)

### **Kølekomponenter**

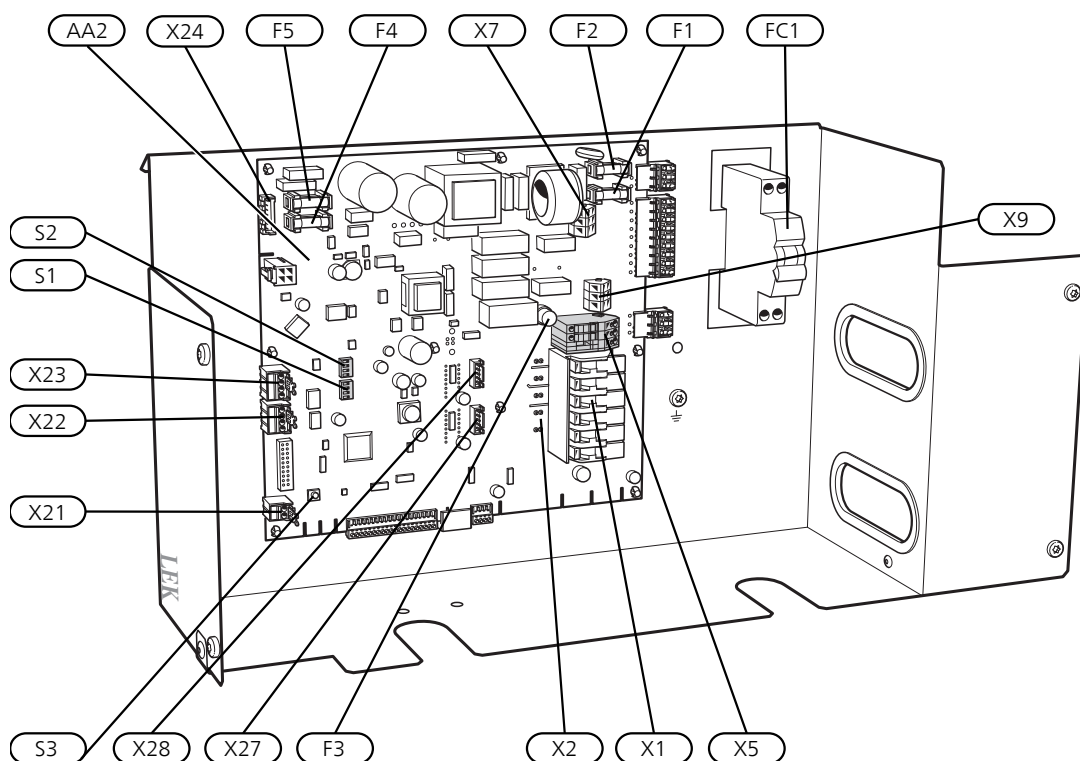
EP1	Fordampere
EP2	Kondensator
GQ10	Kompressor
HQ9	Partikelfilter
HS1	Tørfiler
QN1	Ekspansionsventil
QN4	Bypassventil
QN2	4-vejsventil
QN34	Ekspansionsventil, underkøling
RM1	Kontraventil

### **Andet**

PF1	Typeskilt
PF3	Serienummer
PF4	Skilt, rørtilslutning
UB1	Kabelgennemføring, indkommende strømforsyning
WM5	Kondensvandsopsamler

Betegnelser i komponentplacering iht. standard IEC 81346-1 og 81346-2.

## El-boks



### Elektriske komponenter

AA2	Grundkort
X1	Klemrække, indkommende forsyning
X2	Klemrække, kompressor forsyning
X5	Klemrække, ekstern driftsspænding
X7	Klemrække, 230V~
X9	Klemrække, tilslutning KVR
X21	Klemrække, Kompressor blokering, Tarif
X22	Klemrække, kommunikation
X23	Klemrække, kommunikation
X24	Klemme, ventilator
X27	Klemme, ekspansionsventil QN1
X28	Klemme, underkøling QN34
F1	Sikring, styring 230V~
F2	Sikring, styring 230V~
F3	Sikring til eksternt varmekabel, KVR
F4	Sikring, ventilator
F5	Sikring, ventilator
FC1	Automatsikring (Erstattes med kombiafbryder (FB1) ved montering af tilbehør KVR 10.)
S1	DIP-switch, adressering af varmepumpe ved multidrift
S2	DIP-switch, forskellige tilvalg
S3	Reset-knap

Betegnelser i komponentplacering iht. standard IEC 81346-1 og 81346-2.

# 4 Rørtilslutninger

## Generelt

Rørinstallationen skal udføres iht. gældende regler. F2120 arbejder op til en returtemperatur på ca. 55 °C og en udgående temperatur fra varmepumpen på ca. 65 °C.

F2120 er ikke udstyret med spærreventiler på vandsiden, men sådanne skal monteres for at lette evt. fremtidig service. Returtemperaturen begrænses af returløbsføleren.

## Vandmængder

Afhængigt af størrelsen på din F2120 kræves en tilgængelig vandvolumen for at undgå korte driftstider og for at kunne afrime. For optimal drift af F2120 anbefales en minimal tilgængelig vandvolumen på 10 liter gange størrelsesciffter. F.eks. F2120-12: 10 liter x 12 = 120 liter.



### BEMÆRK

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

## Rørtilkobling centralvarmesiden

- Varmepumpen skal udluftes ved den øverste tilslutning (XL1) med udluftningsniplén på det medfølgende flexrør.
- Monter det medfølgende snavsfilter før indløbet, dvs. den nederste tilslutning (XL2) på F2120.
- Varmeisolér samtlige rør udendørs med mindst 19 mm tyk rørisolering.
- Montér stop- og aftapningsventil, så F2120 kan tømmes ved længerevarende strømafbrydelse.
- De medfølgende flexrør fungerer som vibrationsdæmpere. Flexrørene monteres, så der opstår en bøjning, og dermed fungerer vibrationsdæmpningen.

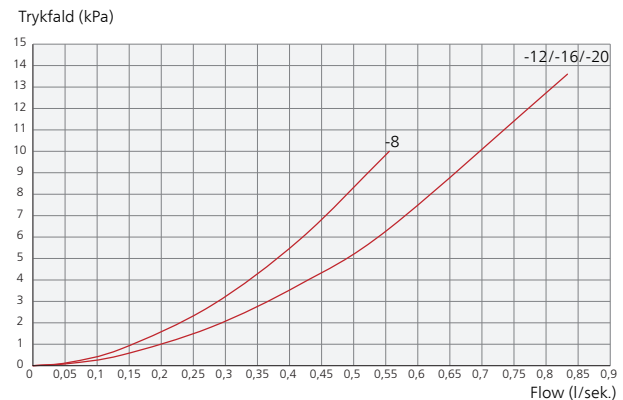
## Ladepumpe

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

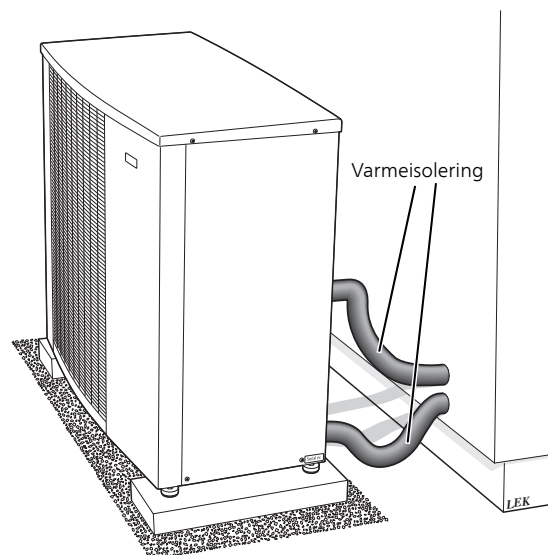
Ved temperaturer under +2 °C kører ladepumpen periodvis for at forhindre, at vandet fryser i ladekredsen. Funktionen beskytter også mod for høj temperatur i ladekredsen.

## Trykfald, varmebærerside

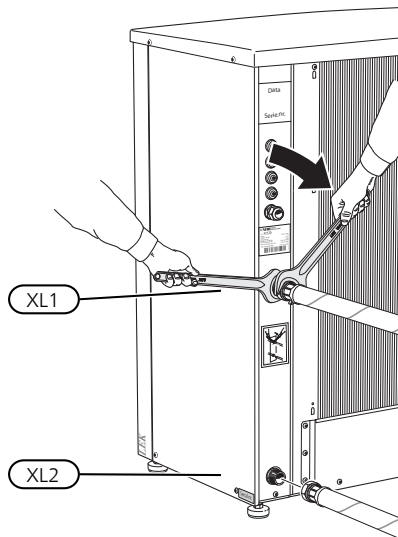
F2120-8, -12, -16, -20



## Varmeisolering



## Montering af flexslange



# 5 El-tilslutninger

## Generelt

- Tilkobling af varmepumpen må ikke foretages uden el-forsyningselskabets godkendelse, og tilkoblingen skal foregå under opsyn af en autoriseret el-installatør.
- Hvis F2120 sikres med automatsikring, skal denne have mindst motorkarakteristik "C". Sikringernes størrelse fremgår af afsnittet "Tekniske data".
- F2120 har ikke en flerpolet driftsafbryder for indgående elektrisk strømforsyning. Derfor skal varmepumpens forsyningskabel tilsluttes en driftsafbryder med mindst 3 mm brydeafstand. Hvis ejendommen har fejlstrømsrelæ, kan varmepumpen med fordel forsynes med et separat fejlstrømsrelæ. Fejlstrømsrelæet bør have en mærkeudløsningsstrøm på højst 30 mA. Indgående strømforsyning skal være 400V 3N~ 50Hz via el-skab med sikringer.  
Ved 230V~ 50Hz skal indgående forsyning være 230V~ 50Hz via el-skab med sikringer.
- Ved eventuel isolationstest af ejendommen skal varmepumpen frakobles.
- Hvis styringen skal forsynes separat fra øvrige komponenter i varmepumpen (f.eks. ved tarifindkobling), tilsluttes et separat styrekabel til klemrække (X5).
- 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 og tilsluttes mellem F2120 klemrække X22 og indendørsmodul/styremodul.

- Ladepumpen tilsluttes indendørsmodul/styremodul. Se hvor ladepumpen skal tilsluttes i installationshåndbogen for dit indendørsmodul/styremodul.

### ! BEMÆRK

- El-installation samt evt. service skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør. Afbryd strømmen med drejekontakten før evt. service. El-installation og ledningsføring skal udføres iht. gældende regler.

### ! BEMÆRK

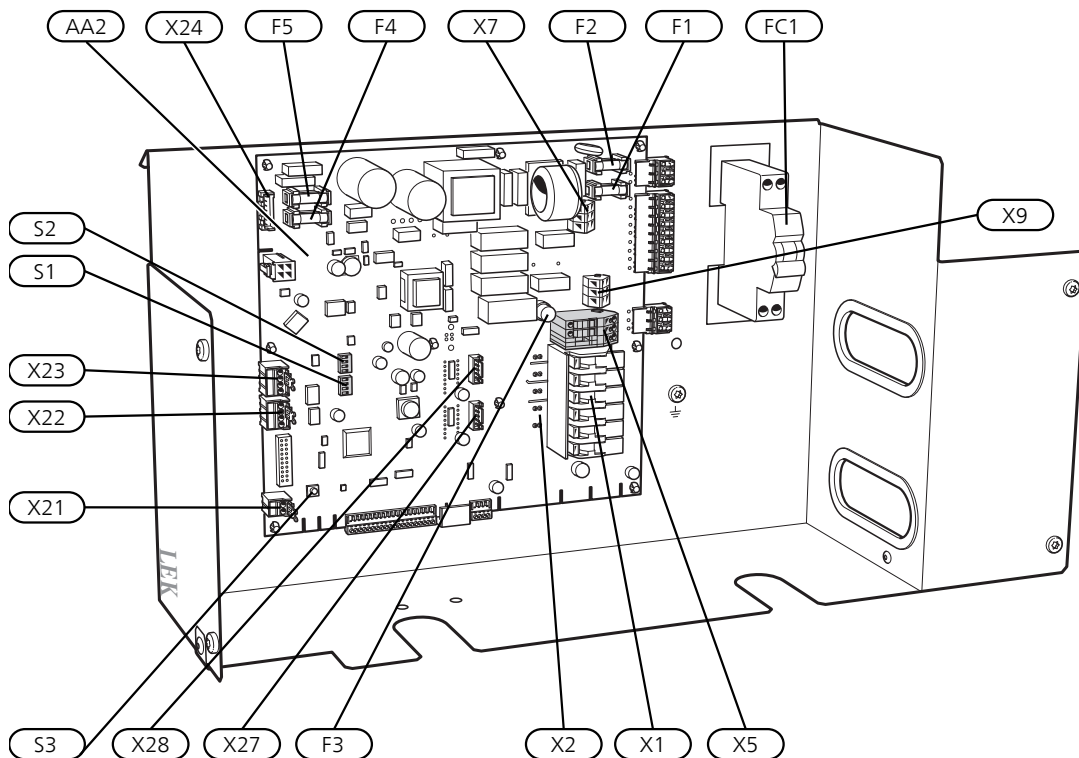
- For at undgå skader på luft/vand-varmepumpens elektronik skal tilslutninger, hovedspænding og fasespænding kontrolleres, før maskinen startes.

### ! BEMÆRK

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

### ! BEMÆRK

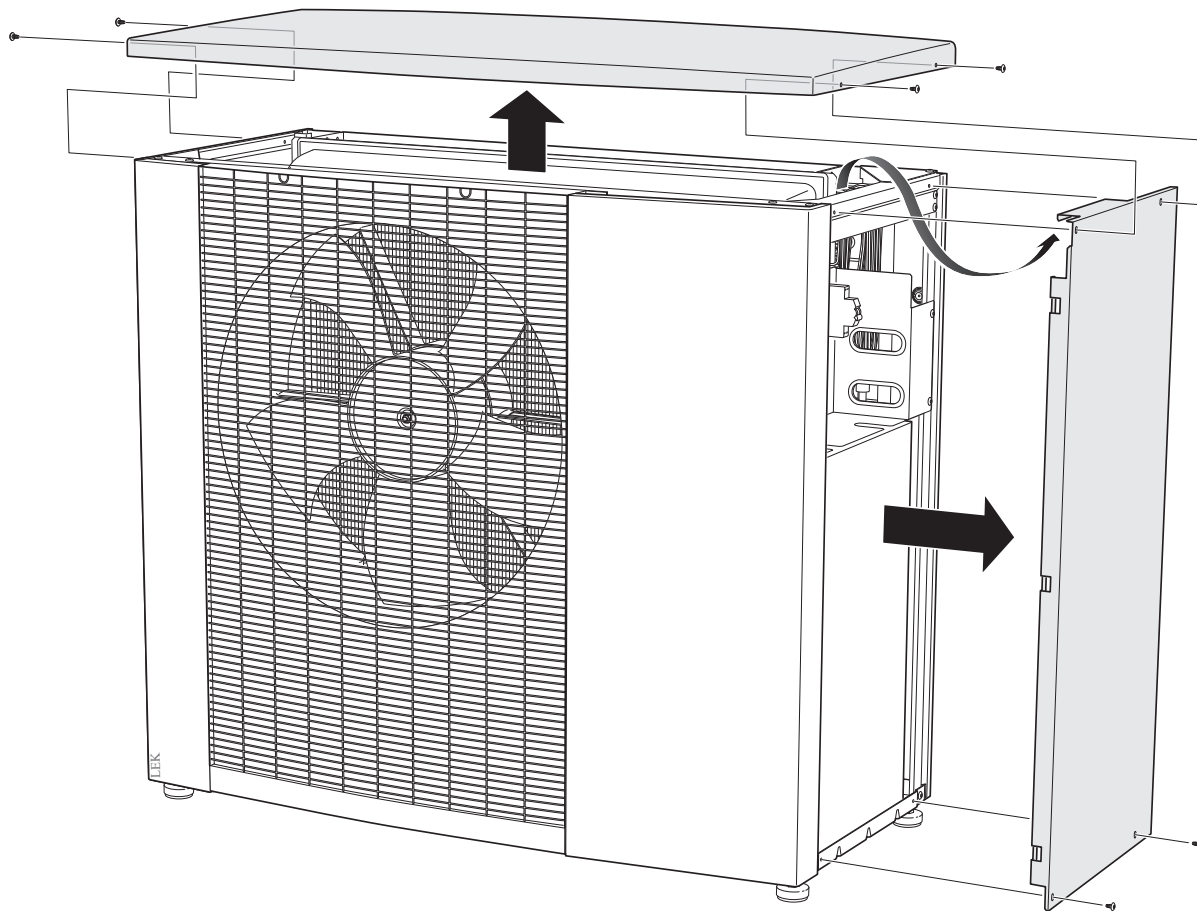
- Hvis forsyningskablet er beskadiget, må det kun udskiftes af NIBE, deres servicerepræsentant eller lignende kvalificeret personale for at undgå eventuel fare og skade.



## Tilgængelighed, el-tilslutning

### Afmontering af sidelåge

Skru skrueerne ud, og løft dækslet af.



## Konfiguration ved hjælp af DIP-switch

På grundkortet (AA2) vælges kommunikationsadresse for F2120 mod indendørsmodul / styremodul. DIP-switch S1 benyttes til konfiguration af adresse og funktioner. Ved kaskadedrift med f.eks. SMO kræves adresse-ring. Som standard har F2120 adresse **1**. I en kaskadeforbindelse skal alle F2120 have en unik adresse. Adressen kodes binært.



### BEMÆRK

Ændring af DIP-switchernes indstilling må kun ske med produktet i spændingsløs tilstand.

DIP S1 position (1 / 2 / 3)	Slave	Adresse (com)	Grundindstilling
off / off / off	Slave 1	01	OFF
on / off / off	Slave 2	02	OFF
off / on / off	Slave 3	03	OFF
on / on / off	Slave 4	04	OFF
off / off / on	Slave 5	05	OFF
on / off / on	Slave 6	06	OFF
off / on / on	Slave 7	07	OFF
on / on / on	Slave 8	08	OFF

DIP S1 position	Indstilling	Funktion	Grundindstilling
4	ON	Tillader køling	OFF

DIP S2 position	Indstilling	Grundindstilling
1	OFF	OFF
2	OFF	OFF
3	OFF	OFF
4	OFF	OFF

Switch S3 er reset-knappen, der omstarter styringen.



### HUSK!

DIP S1 position 4 skal ændres til ON for at der kan køres køling.

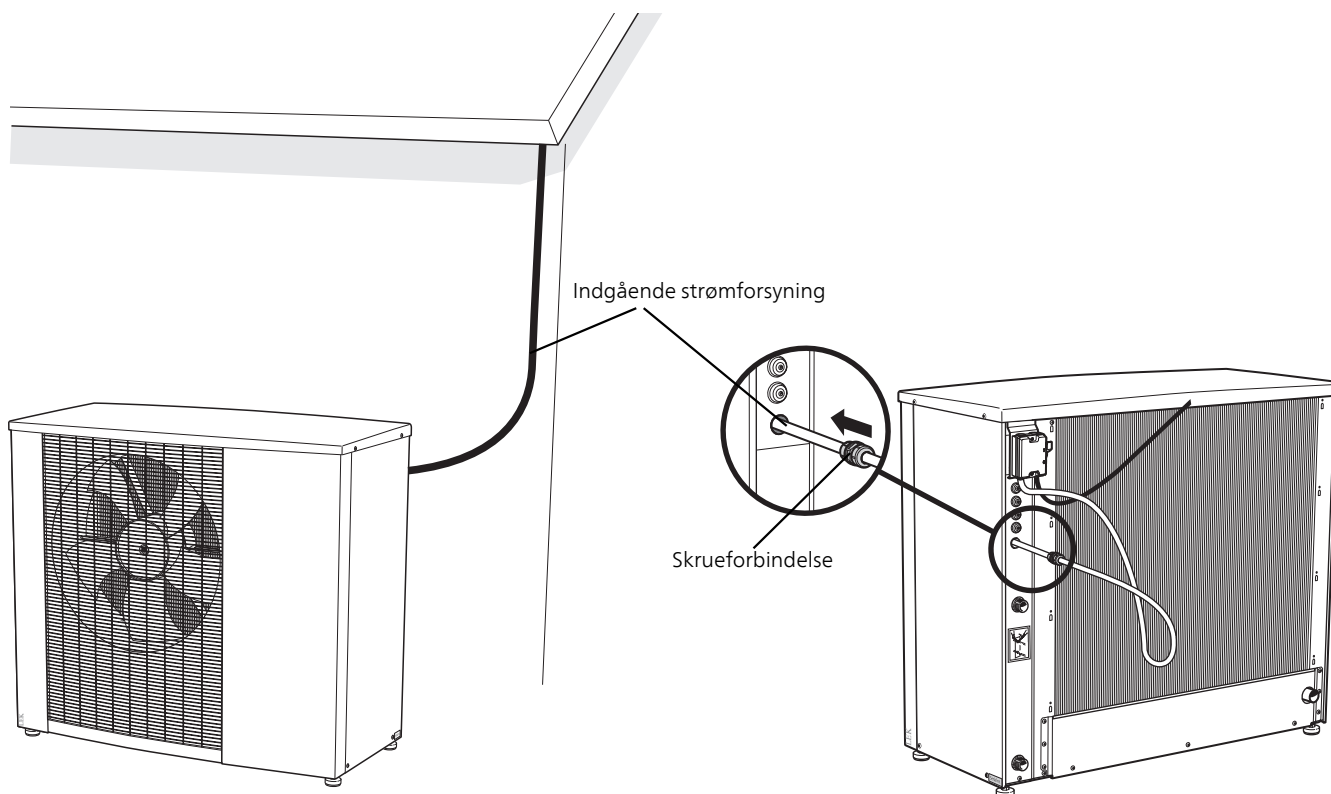
## Tilslutninger



### BEMÆRK

For at undgå forstyrrelser må uskærmede kommunikations- og/eller følerkabler til eksterne tilslutninger ikke lægges tættere på stærkstrømsledninger end 20 cm.

### Strømtilslutning



Indgående forsyningskabel medfølger og er monteret fra fabrikken på klemrække X1. Uden for varmepumpen er der ca. 1,8 m tilgængeligt kabel. Forsyningskablet bør afkortes til en passende længde.

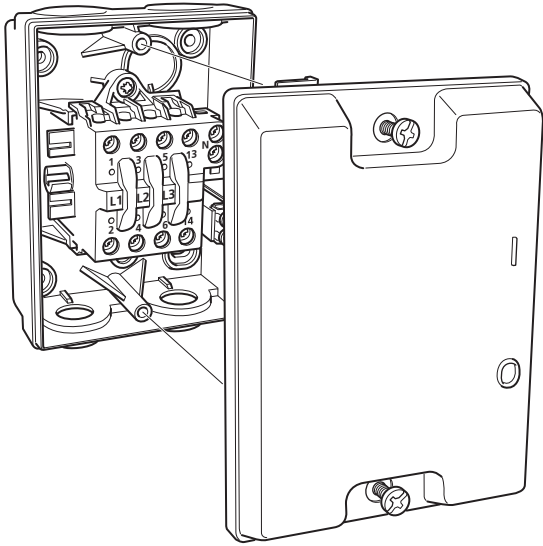
Ved installation monteres skrueforbindelsen på bagsiden af varmepumpen. Den del af skrueforbindelsen, der spænder kablet, skal strammes med et moment på over 3,5Nm.

Art.nr.	Sæt med medfølgende dele
259 412	Ekstern afbryder

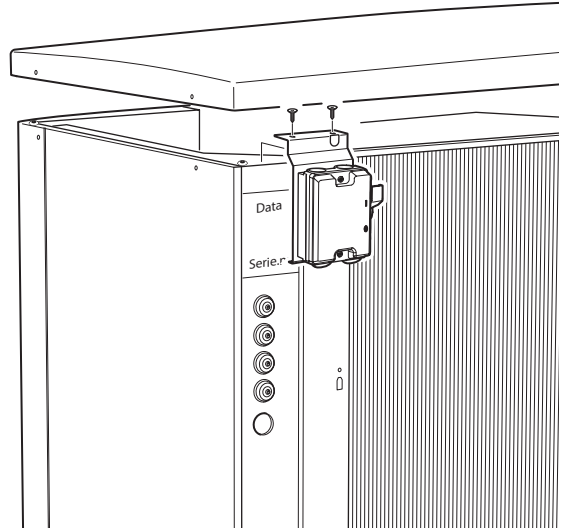


## Tilslutning af stærkstrøm

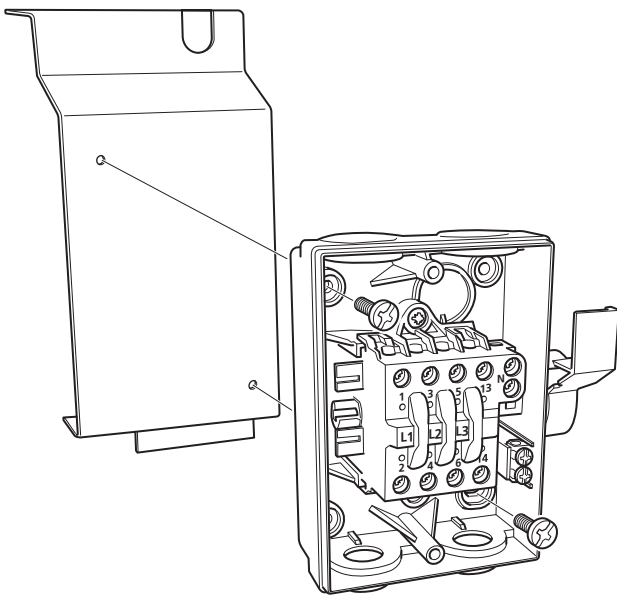
1



3



2

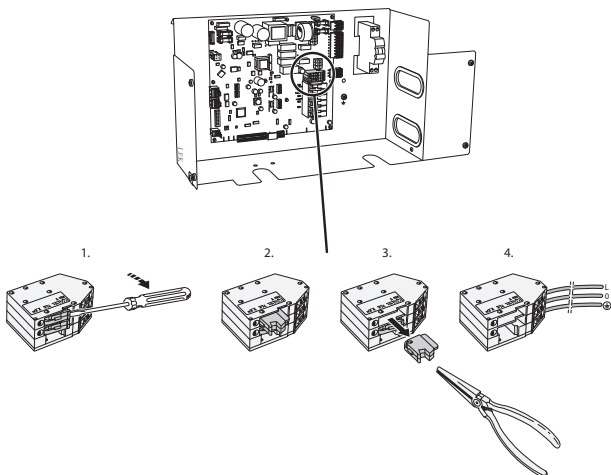


## Tilslutning af eksternt driftsspænding

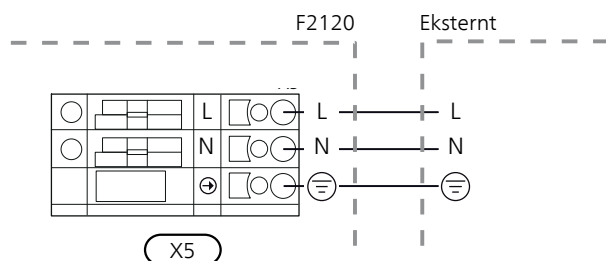
### BEMÆRK

Marker aktuelt el-skab med advarsel om eksternt spænding.

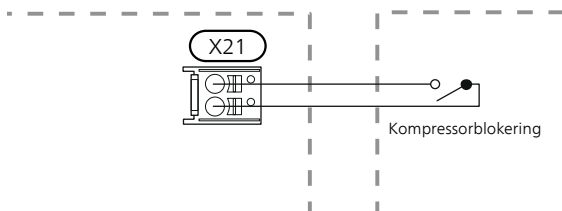
Ved tilslutning af eksternt styrespænding fjerner du brokoblingerne på klemrække X5 (se billede).



Eksternt styrespænding (230V~ 50Hz) tilsluttes klemrække X5:L, X5:N og X5:PE (i henhold til billedet).



Benyttes eksternt styrespænding ved tarifstyring skal du tilslutte en sluttende kontakt til tilslutning X21:1 og X21:2 (kompressorblokering) for at undgå alarm.



## Eksternt varmekabel i kondensvandrør (KVR 10)

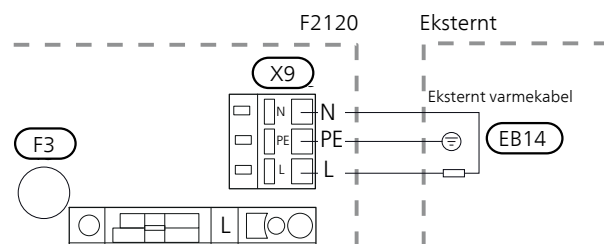
F2120 er udstyret med klemme til eksternt varmekabel (EB14, medfølger ikke). Tilslutningen er sikret med 250 mA (F3) fra fabrikken. Hvis der skal benyttes en anden varmekabellængde, skal sikringen udskiftes med en passende størrelse.

Længde (m)	Samlet effekt (W)	Sikring (F3)	Art.nr.
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

\* Monteret fra fabrikken.

Udskift automatsikring (FC1) med en kombiafbryder (FB1) ved installation af KVR 10, hvis der ikke findes en eksternt kombiafbryder til installationen. Kombiafbryder (FB1) findes som medfølgende komponent til KVR 10.

Tilslutning til eksternt varmekabel (EB14) foretages til klemrække X9:L og X9:N. Hvis der findes en jordledning, skal denne tilsluttes på X9:PE. Se følgende billede, og læs videre i installatørhåndbogen til KVR 10.



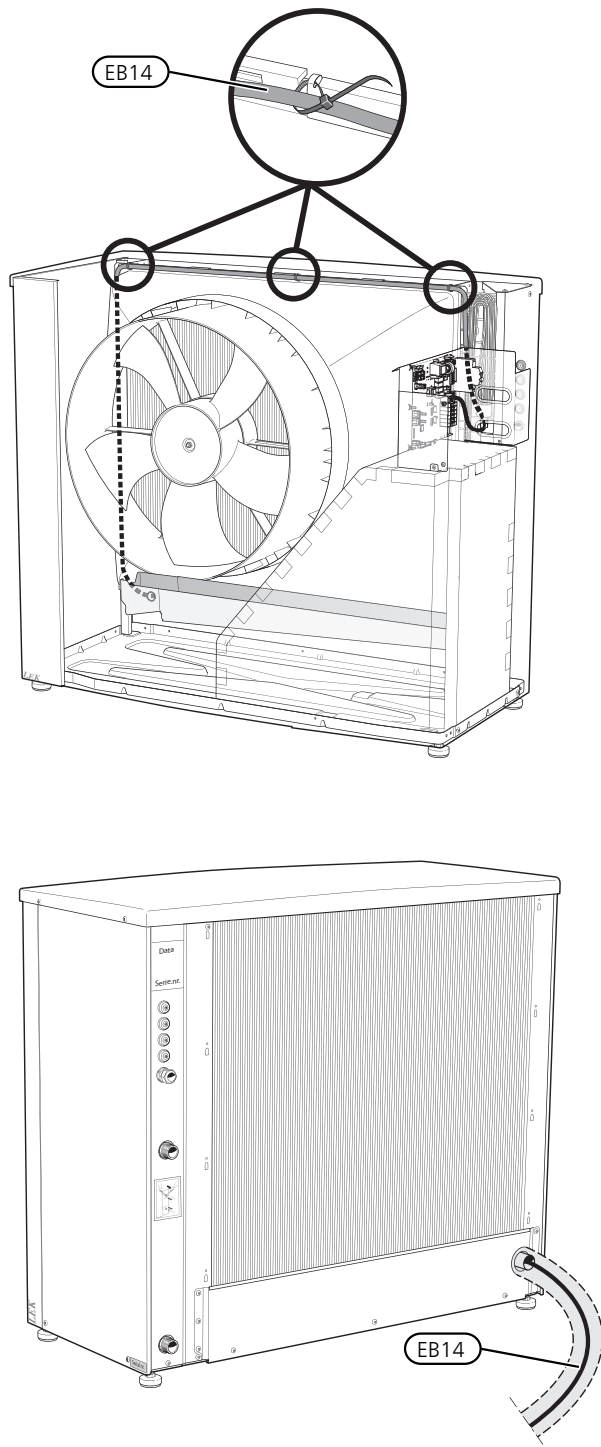
### BEMÆRK

Røret skal kunne holde til varmen fra varmekablet.

For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR 10 benyttes.

## Kabelføring

Følgende billede viser anbefalet kabelføring fra el-skab frem til kondensvandsopsamler på indersiden af F2120. Overgang mellem el-kabel og varmekabel skal ske efter gennemføring til kondensvandsopsamler. Afstanden mellem el-skab og gennemføringen til kondensvandsopsamleren er ca. 1 600 mm.



## Tilslutningsmuligheder

### Kommunikation

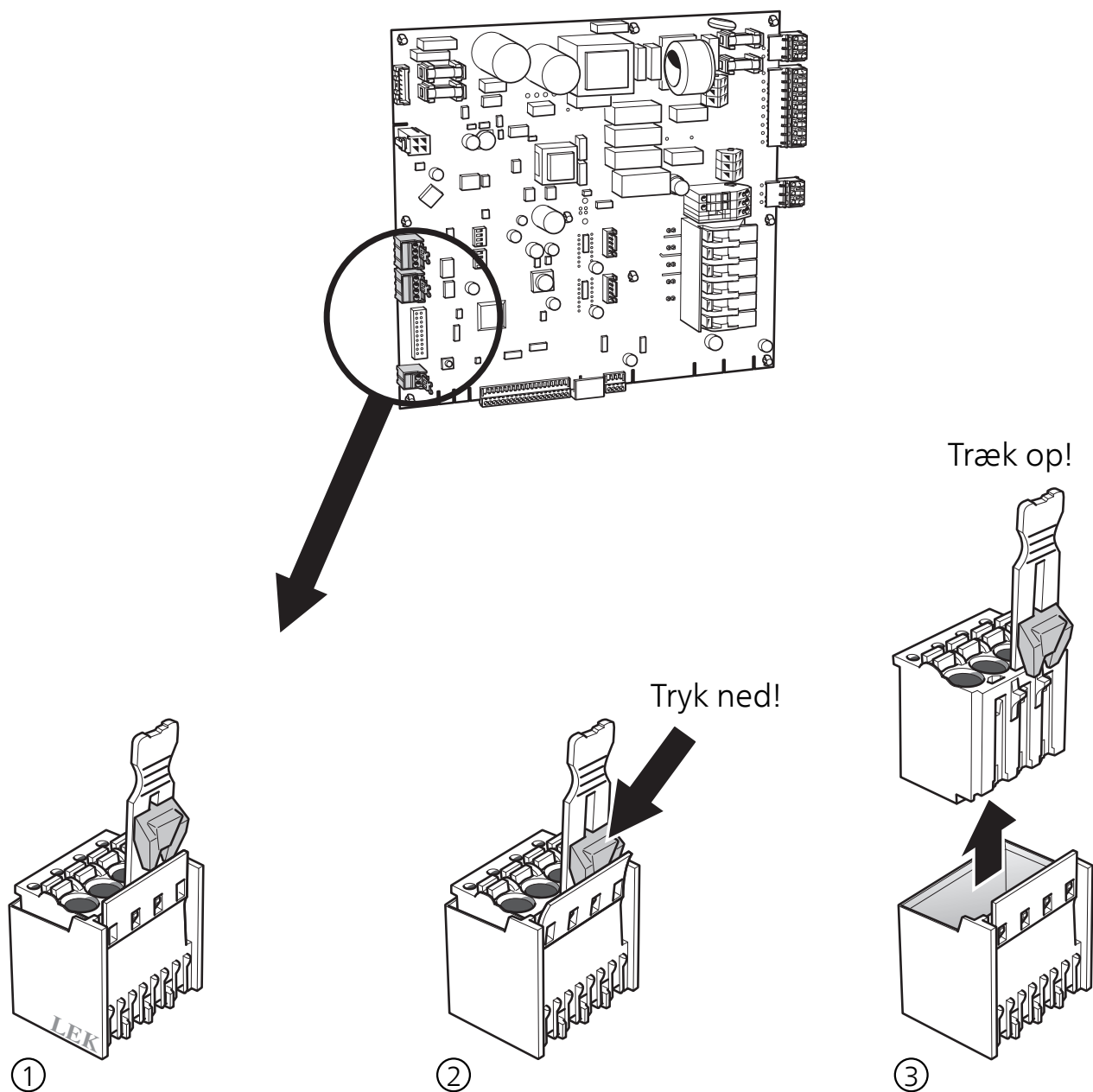
F2120 kommunikerer med NIBE indendørsmoduler/styremoduler ved at tilslutte et skærmet kabel (maks. tværsnitsareal 0,75 mm<sup>2</sup>) med treledere til klemrække X22:1-4, i henhold til følgende billede. Ved kaskadekobling, forbind klemrække X23 med X22 på næste varmepumpe.

### Softwareversion

For at F2120 skal kunne kommunikere med indendørsmodul (VVM)/styremodul (SMO) skal dens softwareversion mindst være som anført i tabellen.

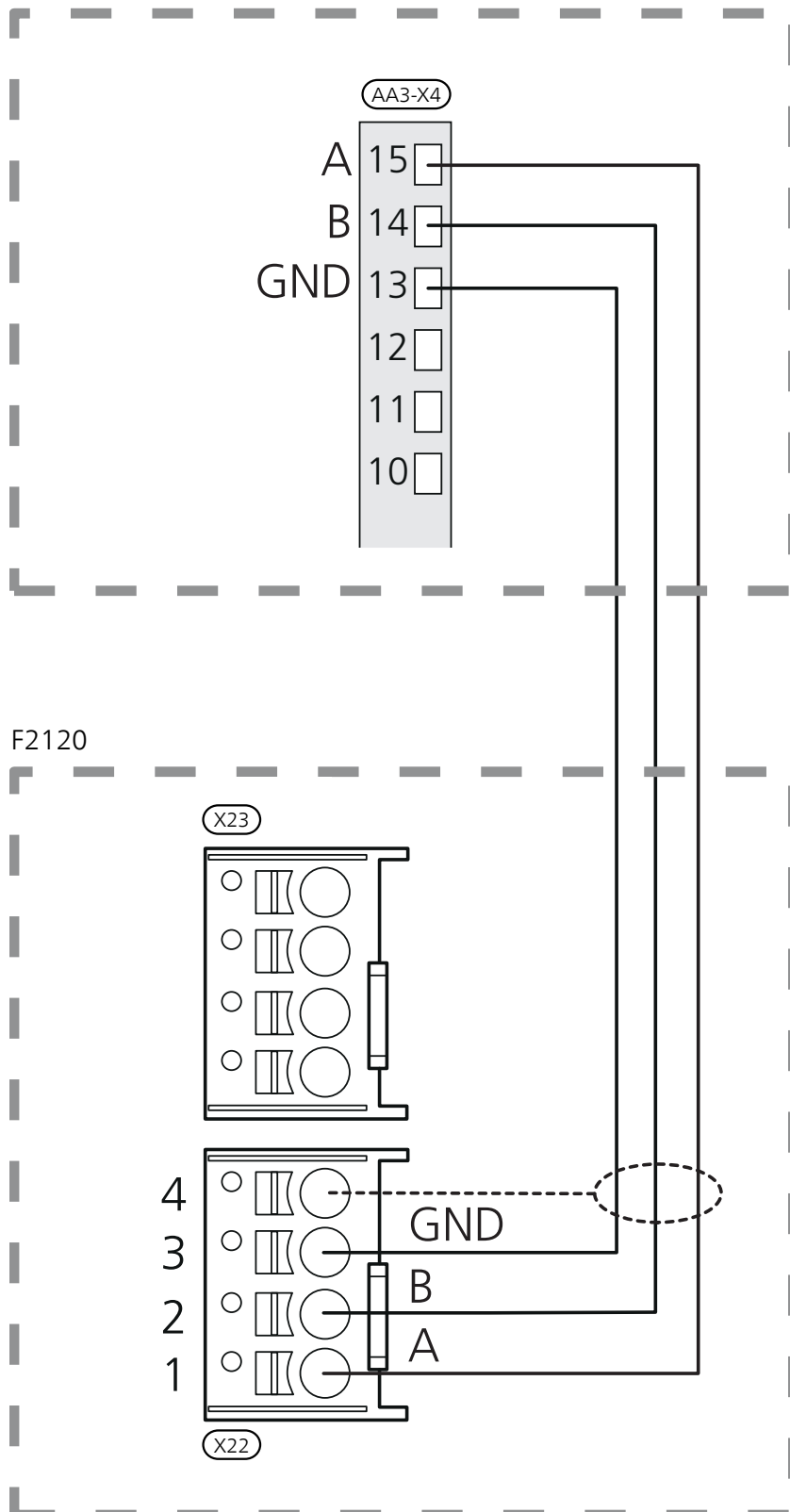
Indendørsmodul/ Styremodul	Softwareversion
VVM 310 / VVM 500	v7568R4
VVM 320 / VVM 325	v7530R5
SMO 20	v7607R3
SMO 40	v7635R5

### Tag kontakterne ud i F2120

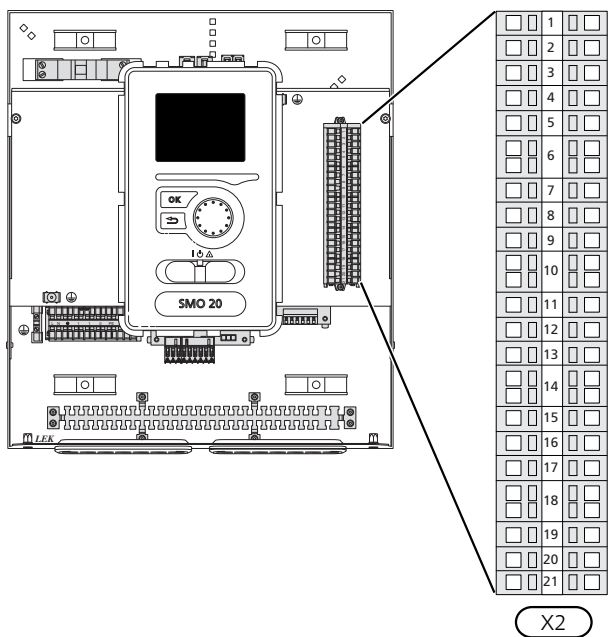


VVM

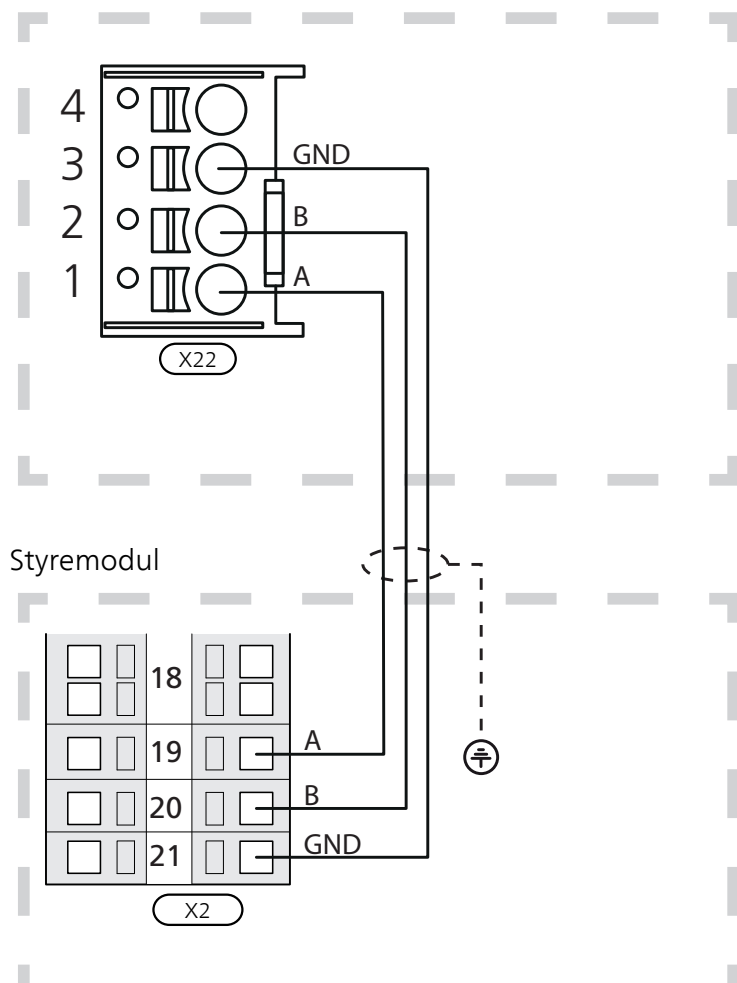
Indendørs modul



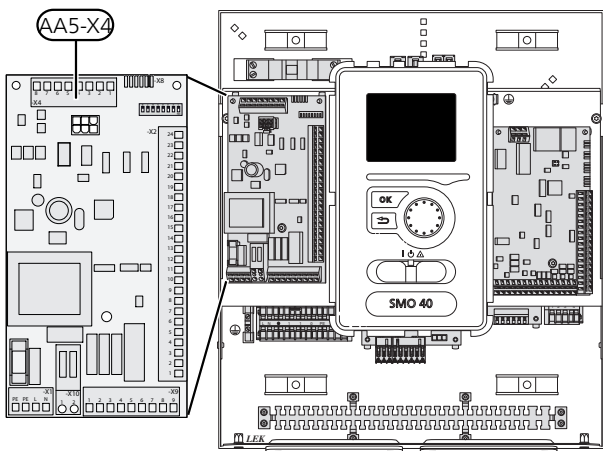
### SMO 20



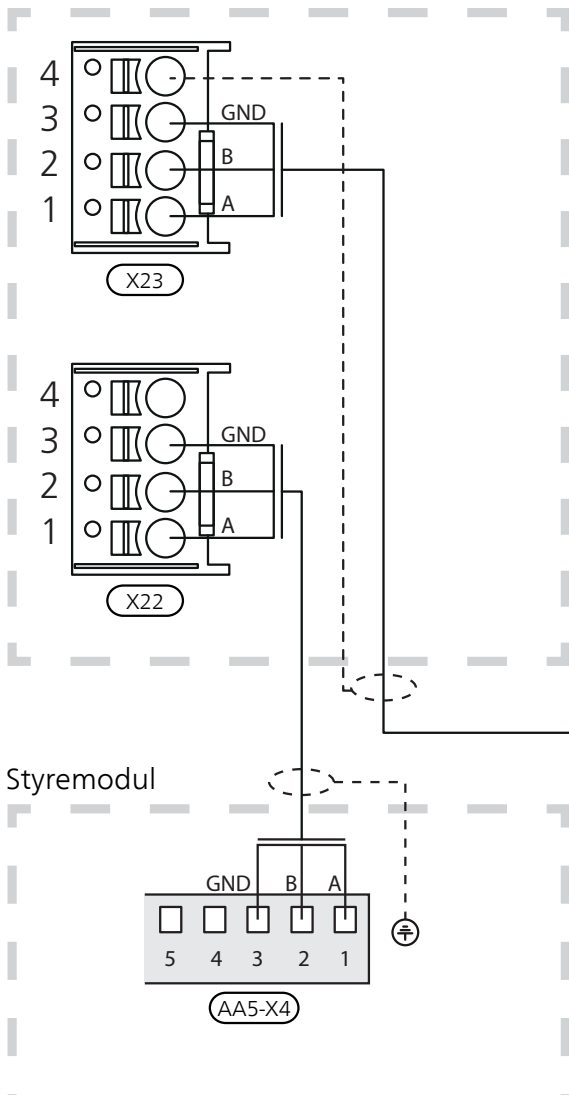
### F2120



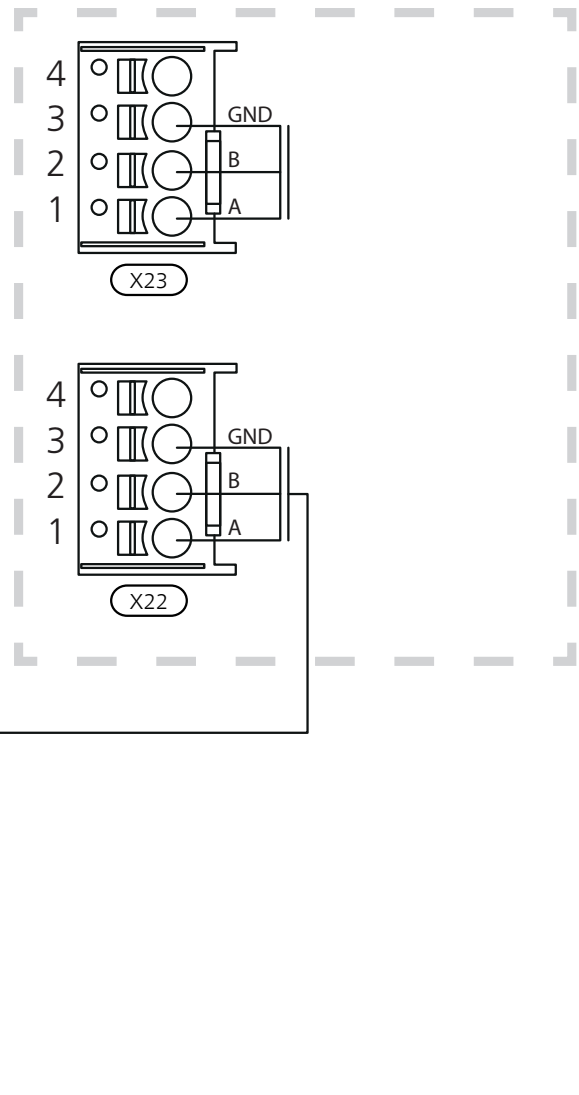
### SMO 40



### F2120



### F2120



For tilkobling i indendørsmodul/styremodul, se den pågældende manual på [www.volundvt.dk](http://www.volundvt.dk).

## Tilslutning af tilbehør

Instruktioner for tilslutning af tilbehør findes i den medfølgende installationsvejledning til det pågældende tilbehør. Se side 43 med listen over det tilbehør, der kan anvendes til F2120.



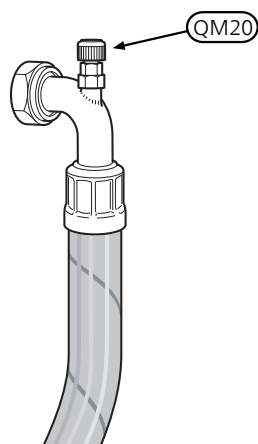
# 6 Igangsætning og justering

## Forberedelser

- Kontroller, at rørsystemet er gjort færdigt.
- Kontrollér rørsystemets tæthed.
- Kontroller, at el-installationen er gjort færdig.
- Kontrollér, at el-forsyning er tilsluttet, således at kompressorvarmeren (EB10) kan påbegynde opvarmning af kompressoren, hvis der er et behov.
- Kompressorvarmeren (EB10) skal have været i drift i ca. 3 timer, før der må ske kompressordrift. Dette gøres ved at styrespænding er tilsluttet. F2120 tillader kompressorstart efter kompressoren er opvarmet. Det kan tage op til 3 timer.

## Påfyldning og udluftning af varmemærersystemet

1. Fyld varmemærersystemet op til nødvendigt tryk.
2. Udluft systemet med udluftningsniplen på flexrøret (medfølger) og evt. cirkulationspumpe.



## Opstart og kontrol

1. Kommunikationskabel, klemrække (X22:1-4) skal være tilsluttet.
2. Hvis køledrift med F2120 ønskes, skal DIP-switch S1 position 4 ændres i henhold til beskrivelse på side 23.
3. Den eksterne afbryder slås til.
4. Kontrollér, at F2120 er spændingsat.
5. Kontroller, at sikring (FC1) er slået til.
6. Genmonter afmonterede plader og dæksler.
7. Efter spændingen er slået til på F2120 og et kompressorbehov fra indendørsmodul/styremodul starter kompressoren, når den er varmet op, efter maks. 180 minutter. Denne tidsforsinkelses længde er afhængig af, om kompressoren allerede er varmet op fra før. Se vejledning i kapitel Forberedelser på side 33.
8. Tilpas ladeflowet efter dimensionering. Se også afsnittet "Justering, indfyringsmængde" på side 34.
9. Juster menuindstillinger via indendørsmodul/styremodul efter behov.
10. Udfyld igangsættelsesrapporten i brugerhåndbogen.
11. Fjern beskyttelsesfilmen fra låget på F2120.



### BEMÆRK

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

## Efterjustering, varmemærerside

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, indfyringsmængde

For korrekt funktion af varmepumpen hele året kræves det, at ladeflowet er korrekt justeret.

Benyttes et NIBE indendørsmodul VVM eller en tilbehørsstyret ladepumpe til styremodulet SMO, vil styringen stræbe efter at bevare et optimalt flow over varmepumpen.

Det kan være nødvendigt at foretage en justering, især ved fyldning af en separat varmtvandsbeholder. Derfor anbefales det at have mulighed for at justere flowet over varmtvandsbeholderen ved hjælp af en reguleringsventil.

1. Anbefaling ved utilstrækkeligt varmtvand og informationsmeddelelse "høj kondensator ud" under påfyldning af varmtvand: øg flowet
2. Anbefaling ved utilstrækkeligt varmtvand og informationsmeddelelse "høj kondensator ind" under påfyldning af varmtvand: mindsk flowet

# 7 Styling – Introduktion

## Generelt

F2120 er udstyret med en intern elektronisk styling, der sørger for de funktioner, der er nødvendige for driften af varmepumpen, f.eks. afrimning, stop ved maks./min. temperatur, tilkobling af kompressorvarmer og beskyttende funktioner under drift.

Temperaturer, antal starter og driftstid aflæses i indendørsmodul/styremodul.

Den indbyggede styling viser informationer ved hjælp af status-LED'er og kan anvendes ved service.

Ved normal drift behøver boligejeren ikke at have adgang til stylingen.

F2120 kommunikerer med NIBE indendørsmodul/styremodul, hvilket indebærer, at alle indstillinger og måleværdier fra F2120 justeres og aflæses i indendørsmodul/styremodul.

## LED-status

Grundkortet (AA2) har seks status-LED'er for enkel kontrol og fejlfinding.

LED	Tilstand	Forklaring
PWR (grøn)	Slukket	Styrekort uden spænding
	Fast lys	Styrekort spænding tilsluttet
CPU (grøn)	Slukket	CPU uden spænding
	Blinker	CPU arbejder
	Fast lys	CPU arbejder ikke korrekt
EXT COM (grøn)	Slukket	Ingen kommunikation til indendørsmodul/styremodul
	Blinker	Kommunikation til indendørsmodul/styremodul
INT COM (grøn)	Slukket	Ingen kommunikation med inverter
	Blinker	Kommunikation med inverter
DEFROST (grøn)	Slukket	Ingen afrimning eller beskyttelse aktiv
	Blinker	En eller anden beskyttelse er aktiv
	Fast lys	Kompressorafrimning
ERROR (rød)	Slukket	Der foreligger ingen fejl
	Blinker	Infoalarm (midlertidig), aktiv
	Fast lys	Aktuel alarm, aktiv
K1, K2, K3, K4, K5	Slukket	Relæ i strømløs tilstand
	Fast lys	Relæ trukket
N-RELAY		Ingen funktion
COMPR. ON		Ingen funktion

## Masterstyling

For at styre F2120 kræves et NIBE indendørsmodul/styremodul, der kalder på F2120 efter behov. Alle indstillinger for F2120 foretages via indendørsmodul/styremodul. Det viser også status og føler værdier fra F2120.

Beskrivelse	Værdi	Parameterplads	Enhed
Brydeværdi aktivering passiv afrimning	4	4 – 14	°C
Starttemperatur BT16 for at beregne indeks	-3	-5 – 5	°C
Tillad afrimning ventilator	Nej	Ja / Nej	(1 / 0)
Tillad lydsvag tilstand	Nej	Ja / Nej	(1 / 0)
Tillad afrimning tiere	Nej	Ja / Nej	(1 / 0)

## Styrevilkår

### Styrevilkår, afrimning

- Hvis temperaturen på fordampningsføleren (BT16) er lavere end starttemperaturen for afrimningsfunktionen, tæller F2120 tiden op til "aktiv afrimning", hvert minut kompressoren er i gang, for at skabe et afrimningsbehov.
- Tid til "aktiv afrimning" vises i minutter i indendørsmodul/styremodulet. Når denne værdi er 0 minutter, starter afrimningen.
- "Passiv afrimning" startes, hvis kompressorbehovet er opfyldt, samtidig med at der er afrimningsbehov, og udetemperaturen (BT28) er højere end 4 °C.
- Afrimning gøres aktiv (med kompressor til og ventilator fra) eller passiv (med kompressor fra og ventilator til).
- Hvis fordamperen bliver for kold, startes en "sikkerhedsafrimning". Denne afrimning kan startes tidligere end den normale afrimning. Hvis der sker ti sikkerhedsafrimninger i træk, skal fordamperen (EP1) på F2120 kontrolleres, hvilket angives med alarm 341.
- Hvis "afrimning ventilator" er aktiveret i menu 5.11.1.1, starter "afrimning ventilator" i forbindelse med den næste "aktiv afrimning". "Afrimning ventilator" fjerner isdannelse på ventilatorbladene og det forreste ventilatorgitter.

#### Aktiv afrimning:

1. Firevejsventilen slår over mod afrimning.
2. Ventilatoren stopper, og kompressoren fortsætter med at køre.
3. Når afrimningen er færdig, skifter firevejsventilen tilbage til varmedrift. Kompressorhastigheden er låst i en kort periode.
4. Omgivelsestemperaturføleren er låst, og alarm for høj returtemperatur er spærret i to minutter efter afrimning.

#### Passiv afrimning:

1. Hvis der ikke findes et kompressorbehov, kan passiv afrimning starte.
2. Firevejsventilen veksler ikke.
3. Ventilatoren kører med høj hastighed.
4. Hvis der opstår varmebehov, afbrydes passiv afrimning, og kompressoren starter.
5. Når passiv afrimning er færdig, standser ventilatoren.
6. Omgivelsestemperaturføleren er låst, og alarm for høj returtemperatur er spærret i to minutter efter afrimning.

#### *Der er flere mulige årsager til, at en aktiv afrimningen afsluttes:*

1. Hvis temperaturen på fordamperføleren har nået stopværdien (normalt stop).
2. Når afrimningen har været i gang i længere tid end 15 minutter. Dette kan skyldes for lidt energi i varmekilden, for stærk vindpåvirkning mod fordamperen, og/eller at føleren på fordamperen ikke er korrekt og dermed viser for lav temperatur (ved kold udeluft).

3. Når temperaturen på returløbsføleren, BT3, er under 10 °C.
4. Hvis temperaturen på fordamperen (BP8) er lavere end den laveste tilladte værdi. Efter ti mislykkede afrimninger skal F2120 kontrolleres. Dette angives som alarm 228.

## Styring – Varmepumpe EB101

### Varmepumpemenu 5.11.1.1

Disse indstillinger foretages på displayet i indendørsmodul/styremodulet.

#### 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.

#### Detekter kompressorfase

Her vises på hvilken fase varmepumpen er detekteret, hvis du har F2120 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. Ved aktiv funktion kan du begrænse værdien for maksimal strøm.

Indstillingsområde: 6 – 32 A

Fabriksindstilling: 32 A

#### 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.

### Afrimning

Her kan du foretage forskellige indstillinger, som påvirker afrimningsfunktionen.

#### Starttemperatur for afrimningsfunktion

Her indstiller du den temperatur (BT16), afrimningsfunktionen skal begynde at virke ved. Værdien må kun ændres i samråd med din installatør.

Indstillingsområde: -5 – 5 °C

Fabriksindstilling: -3 °C

#### Brydeværdi aktivering passiv afrimning

Her indstiller du over hvilken temperatur (BT28) "passiv afrimning" skal aktiveres. Ved passiv afrimning smeltes isen ved hjælp af energien i den omgivende luft. Ventilatoren er aktiv ved passiv afrimning. Værdien må kun ændres i samråd med din installatør.

Indstillingsområde: 2 – 10 °C

Fabriksindstilling: 4 °C

#### Tillad afrimning tiere

Her aktiverer du, om afrimning skal ske tiere end normalt. Dette valg skal foretages, hvis varmepumpen får alarm på grund af stor isdannelse under drift, som forårsages af f.eks. sne.

#### Tillad afrimning ventilator

Her indstiller du, om funktionen "afrimning ventilator" skal være aktiveret under næste "aktiv afrimning". Denne kan aktiveres, hvis is/sne sætter sig fast på ventilator, gitter eller ventilatorkeglen, hvilket kan bemærkes ved unormal ventilatorstøj fra F2120.

"Afrimning ventilator" indebærer, at ventilator, gitter eller ventilatorkeglen varmes ved hjælp af luft fra veksleren (EP1). Derfor bør funktionen ikke benyttes i blæsevej.

#### Start manuel afrimning

Her kan du starte en "aktiv afrimning" manuelt, i tilfælde af at funktionen skal testes i serviceøjemed, eller hvis der findes et behov. Dette kan være angivet sammen med "afrimning ventilator".

# 8 Afvigelse af ønsket temperatur

## Fejlsøgning



### BEMÆRK

Indgreb bag de fastskruede dæksler må kun udføres af eller under tilsyn af en autoriseret el-installatør.



### BEMÆRK

Da F2120 kan sluttes til et stort antal eksterne enheder, skal disse også kontrolleres.



### BEMÆRK

Ved afhjælpning af driftsforstyrrelser, som kræver indgreb bag fastskruede låger, skal el-forsyningen afbrydes på sikkerhedsafbryderen.



### BEMÆRK

Alarm kvitteres på indendørsmodul/styremodulet (VVM / SMO) eller ved at afbryde strømmen til varmepumpen og derefter genstarte den.

Følgende tip kan benyttes til at afhjælpe komfortforstyrrelsen:

## Grundlæggende forholdsregler

### Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand

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

- Stort varmtvandsforbrug.
  - Vent til det varme vand er blevet opvarmet.
- Disse indstillinger foretages på displayet i indendørsmodul/styremodulet.
  - Se manualen for indendørsmodul eller styremodulet.
- Tilstoppet snavsfilter.
  - Kontroller, om alarmen "høj kondensator ud" (162) findes som infomeddelelse. Kontroller og rengør snavsfilteret.

### Lav rumtemperatur

- Lukkede termostater i flere rum.
  - Indstil termostaterne på maks. i så mange rum som muligt.
- Ekstern kontakt til ændring af rumvarme aktiveret.
  - Kontrollér eventuelle eksterne kontakter.
- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodulet.
  - Se manualen for indendørsmodul/styremodulet (VVM / SMO).
- Forkert flow over varmepumpen.
  - Kontrollér, om alarm "høj kondensator ind" (163) eller "høj kondensator ud" (162) findes som infomeddelelse. Følg vejledningen for indregulering af lade-flow.

### Høj rumtemperatur

- Ekstern kontakt til ændring af rumvarme aktiveret.
  - Kontrollér eventuelle eksterne kontakter.
- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodulet.
  - Se manualen for indendørsmodul eller styremodulet.

### F2120 ikke i drift

F2120 kommunikerer alle alarmer til indendørsmodul/styremodulet (VVM / SMO).

- Sørg for, at der er spænding til F2120 og at der er behov for kompressordrift.
- Kontroller indendørsmodul/styremodulet (VVM / SMO). Se tilsvarende kapitel "Komfortforstyrrelse" i installationshåndbogen til indendørsmodul/styremodulet (VVM / SMO).

### F2120 kommunikerer ikke

- Kontroller, at adressering af F2120 er korrekt.
- Kontroller, at kommunikationskablet er tilsluttet.

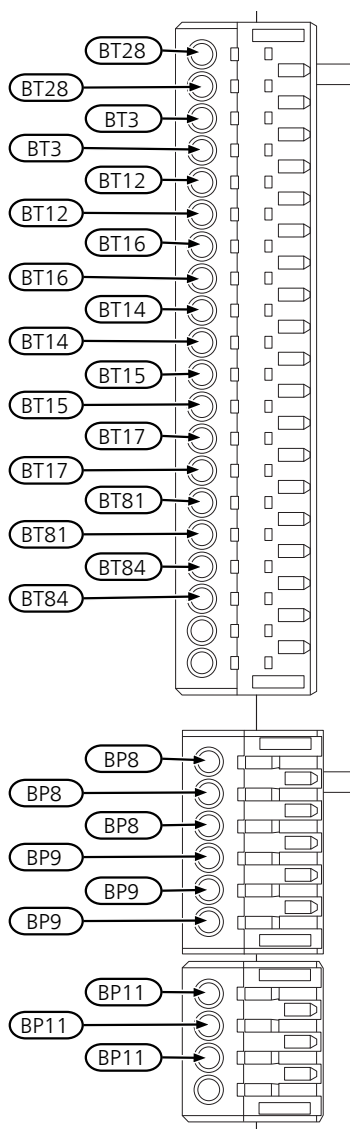
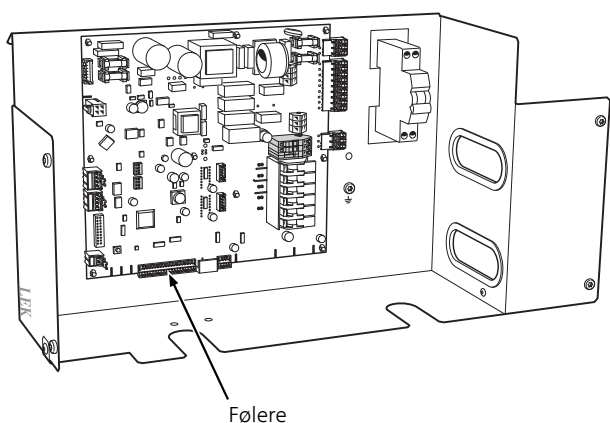
### Isdannelse på ventilator, gitter og/eller ventilatorkeglen på udendørsmodul

- Afrimning ventilator er ikke aktiveret.
  - Aktivér "afrimning ventilator" (menu 5.11.1.1).

### Stor mængde vand under F2120

Kontrollér vandafledningsegenskaben for KVR 10.

## Følerplacering



- BP8 Lavtryksføler
- BP9 Højtryksføler
- BP11 Trykføler, indsprøjtning
- BT3 Temperaturføler, retur
- BT12 Temperaturføler, kondensator fremløb
- BT14 Temperaturføler, varmgas
- BT15 Temperaturføler, væskeledning
- BT16 Temperaturføler, fordampere
- BT17 Temperaturfølere, sugegas
- BT28 Temperaturføler, omgivelse
- BT81 Temperaturføler, indsprøjtning, EVI kompressor
- BT84 Temperaturføler, sugegas, fordampere

### Data for temperaturføler returløb (BT3), kondensator frem (BT12), væskeledning (BT15) og indsprøjtning (BT81)

Temperatur (°C)	Modstand (kΩ-hm)	Spænding (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

**Data for varmgasføler (BT14)**

Temperatur (°C)	Modstand (kΩ-hm)	Spænding (V)
40	118,7	4,81
45	96,13	4,77
50	78,30	4,72
55	64,11	4,66
60	52,76	4,59
65	43,64	4,51
70	36,26	4,43
75	30,27	4,33
80	25,38	4,22
85	21,37	4,10
90	18,07	3,97
95	15,33	3,83
100	13,06	3,68
105	11,17	3,52
110	9,59	3,36
115	8,26	3,19
120	7,13	3,01
125	6,18	2,84
130	5,37	2,67
135	4,69	2,50
140	4,10	2,33

**Data for fordampperføler (BT16), omgivelsestemperaturføler (BT28), sugegasføler, (BT17) og sugegas, fordamper (BT84)**

Temperatur (°C)	Modstand (kΩ-hm)	Spænding (VDC)
-50	77,58	4,71
-45	57,69	4,62
-40	43,34	4,51
-35	32,87	4,37
-30	25,17	4,21
-25	19,43	4,03
-20	15,13	3,82
-15	11,88	3,58
-10	9,392	3,33
-5	7,481	3,07
0	6,000	2,80
5	4,844	2,54
10	3,935	2,28
15	3,217	2,03
20	2,644	1,80
25	2,186	1,59
30	1,817	1,39
35	1,518	1,22
40	1,274	1,07
45	1,075	0,93
50	0,911	0,81
55	0,775	0,71
60	0,662	0,62
65	0,568	0,54
70	0,490	0,47
75	0,4233	0,41
80	0,367	0,36
85	0,320	0,32
90	0,280	0,28
95	0,245	0,25
100	0,216	0,22



## 9 Alarmliste

Alarm	(Alarm)	Alarmtekst på displayet	Beskrivelse eksisterende alarm	Kan skyldes
156	80	Lav lp køledrift	5 gentagne alarmer for lav lavtryksføler inden for 4 timer.	Dårligt flow.
224	182	Ventilatoralarm fra varmepumpe	5 mislykkede startforsøg.	Ventilator blokeret eller ikke tilsluttet.
225	8	Forveks. føler frem / retur	Returløb er varmere end fremløb.	Fremløb/returløb er tilsluttet omvendt.
227	34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56	Følerfejl fra varmepumpe	Følerfejl BT3. Følerfejl BT12. Følerfejl BT14. Følerfejl BT15. Følerfejl BT16. Følerfejl BT17. Følerfejl BT28. Følerfejl BT81. Følerfejl BP8. Følerfejl BP9. Følerfejl BP11. Følerfejl BT84.	Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang
228	2	Mislykket afrimning	Afrimning kunne ikke gennemføres 10 gange i træk.	For lav systemtemperatur og/eller flow.
229	4	Korte driftstider for kompr.	Drift stoppes fra indedel efter mindre end 5 minutter.	Dårligt flow, dårlig varmeoverførsel.
230	78	Varmgasalarm	3 gentagne alarmer for lav varmgasføler inden for 4 timer.	Kølemedielækage.
232	76	Lav fordampningstemp.	5 gentagne alarmer for lav fordampningsføler inden for 4 timer.	Kølemedielækage, blokeret ekspansionsventil.
264	204	Kommunikationsfejl mod inverter.	5 kommunikationsfejl mod inverter.	Inverter strømløs eller defekt.
341	6	Tilbagevend. sikkerhedsafrim.	10 gentagne afrimninger i henhold til beskyttelsesvilkår.	Ringe luftflow, på grund af f.eks. blade, snavs, sne eller is.
344	72	Tilbagevendende lavtryk	5 gentagne lavtryksalarmer inden for 4 timer.	Kølemedielækage, blokeret ekspansionsventil.
346	74	Tilbagevendende højtryk	5 gentagne højtryksalarmer inden for 4 timer.	Stop på varmebærerflowet, ringe systemtryk, blokeret ekspansionsventil.
400	207 209 211 213	Uspecificeret fejl	Initieringsfejl inverter. Inverter ikke kompatibel. Konfigurationsfil mangler. Ladefejl konfiguration.	Forkert inverterstørrelse.
421	104	Inverteralarm type II	3 gentagne kommunikationsfejl inden for 2 timer.	Kommunikation med AA2-X20 afbrudt.
425	108	Udløst pressostat	2 gentagne alarmer for LP/HP pressostat inden for 2,5 timer.	Dårligt varmebærerflow, kølemedielækage.
431	114	Inverteralarm type I	Fasespænding til inverter for høj, 3 gange inden for 2 timer eller fast i 1 time.	Høj spænding ind til F2120.

Alarm	(Alarm)	Alarmtekst på displayet	Beskrivelse eksisterende alarm	Kan skyldes
433	116	Inverteralarm type I	Fasespænding til inverter for lav, under 180 V, 3 gange inden for 2 timer eller fast i 1 time.	Lav spænding eller faseudfald til F2120.
435	118	Inverteralarm type I	En kompressorfase har manglet, 3 gange inden for 2 timer eller fast i 1 time.	Mindst en kompressorfase mangler.
441	124	Inverteralarm type II	Fasespænding til inverter for høj, 3 gange inden for 2 timer.	For høj strøm til inverter.
445	128	Inverteralarm type II	Midlertidig fejl i inverter, 3 gange inden for 2 timer.	Forstyrrelse i spændingsforsyning til inverter
467	140	Inverterfejl	For lav indgående spænding til F2120.	Indgående spænding for lav (1-fase).

# 10 Tilbehør

Alt tilbehør er ikke tilgængeligt på alle markeder.

## **Indendørs modul**

### **VVM 310**

Art.nr. 069 430

### **VVM 310**

Med indbygget EMK 310

Art.nr. 069 084

### **VVM320**

#### **Kobber, 3x400 V**

Art.nr. 069 108

#### **Rustfrit stål, 3x400 V**

Art.nr. 069 109

#### **Emalje, 3x400 V**

Med indbygget EMK 300

Art.nr. 069 110

#### **Rustfrit stål, 3x230 V**

Art.nr. 069 113

#### **Rustfrit stål, 1x230 V**

Art.nr. 069 111

### **VVM 500**

Art.nr. 069 400

## **Kondensvandrør**

Kondensvandrør, forskellige længder.

### **KVR 10-10 F2120**

1 meter

Art.nr. 067 549

### **KVR 10-30 F2120**

3 meter

Art.nr. 067 550

### **KVR 10-60 F2120**

6 meter

Art.nr. 067 551

## **Styremodul**

### **SMO 20**

Styremodul

Art.nr. 067 224

### **SMO 40**

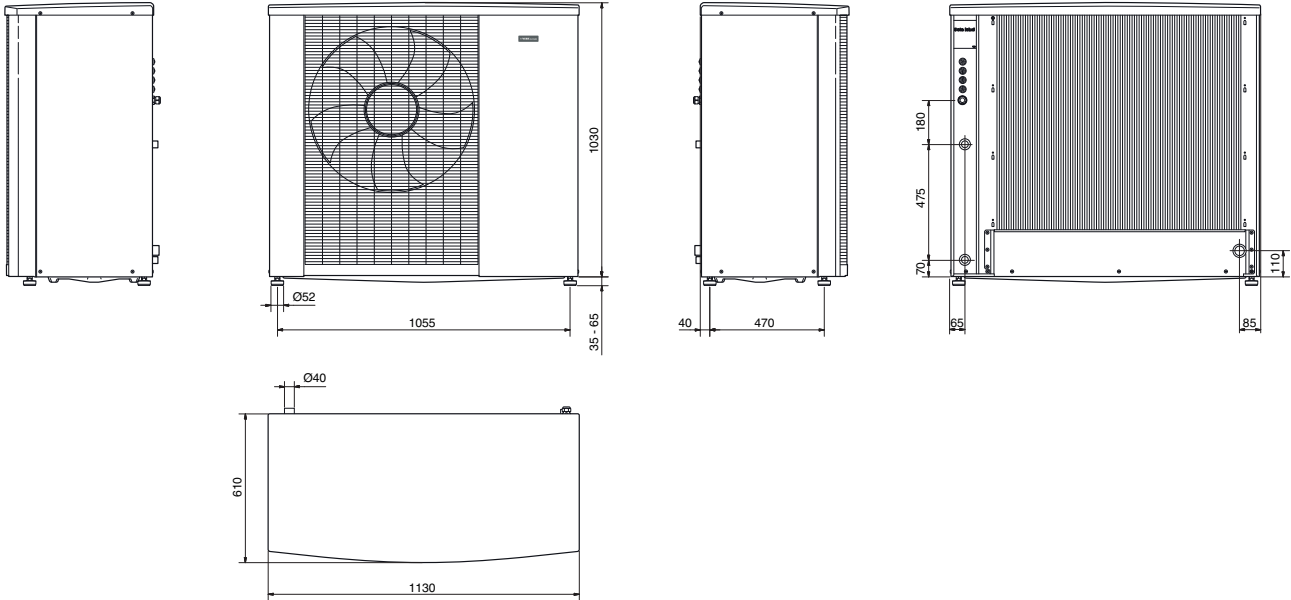
Styremodul

Art.nr. 067 225

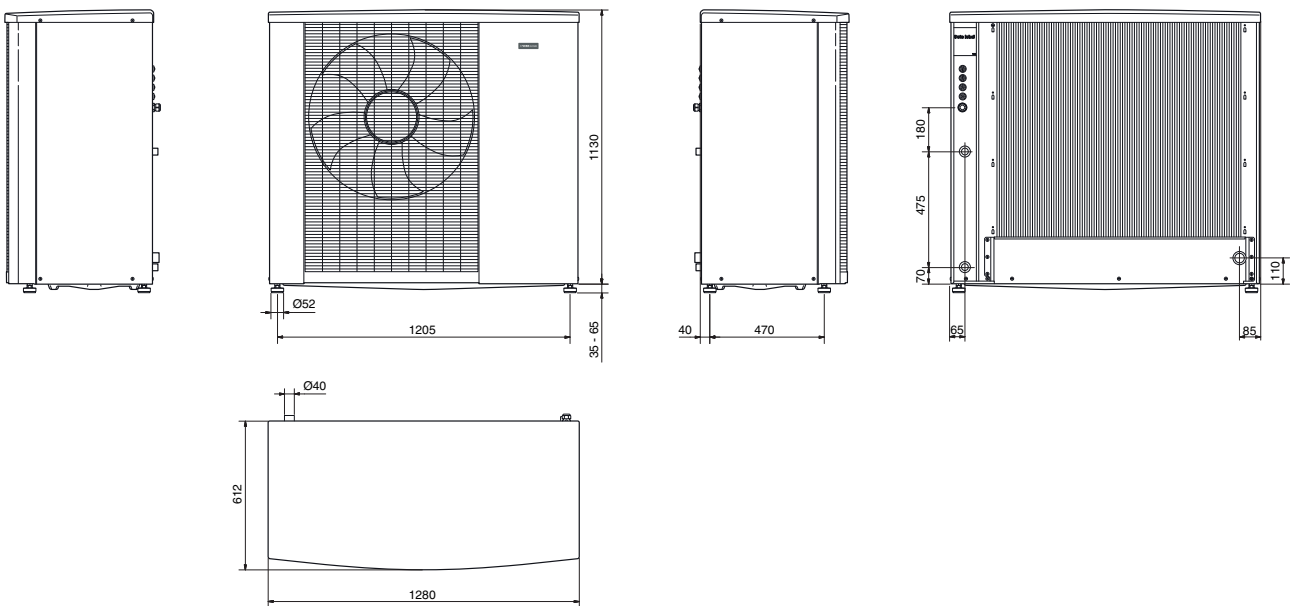
# 11 Tekniske oplysninger

## Dimensioner

### F2120-8



### F2120-12, -16, -20

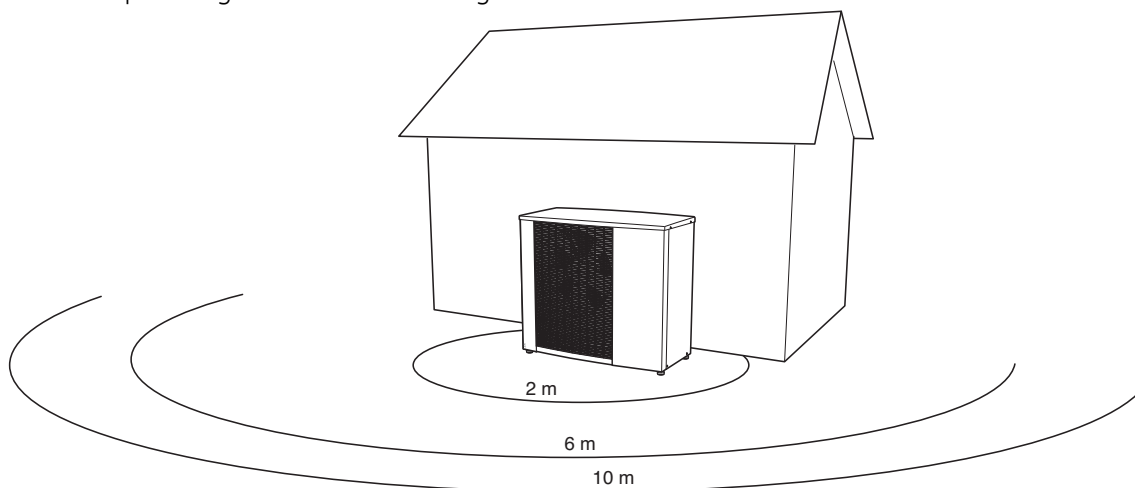


## Lydtryksniveauer

F2120 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.



F2120		8	12	16	20
Lydeffektniveau ( $L_{WA}$ ), i henhold til EN12102 ved 7 / 45 (nominelt)	$L_W(A)$	53	53	53	53
Lydtryksniveau ( $L_{pA}$ ) ved 2 m*	dB(A)	39	39	39	39
Lydtryksniveau ( $L_{pA}$ ) ved 6 m*	dB(A)	29,5	29,5	29,5	29,5
Lydtryksniveau ( $L_{pA}$ ) ved 10 m*	dB(A)	25	25	25	25

\*Frit felt.

## Tekniske specifikationer

F2120 – 1x230V		8	12
<b>Opvarmning</b>			
<b>Effektdata i henhold til EN 14511, dellast<sup>1)</sup></b>			
7/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	3,57 / 0,78 / 4,57	3,54 / 0,69 / 5,12
7/45 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	3,66 / 0,98 / 3,74	3,64 / 0,91 / 4,00
2/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	4,03 / 0,91 / 4,43	5,21 / 1,22 / 4,27
2/45 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	4,07 / 1,16 / 3,51	5,27 / 1,49 / 3,54
<b>Køling</b>			
	Udetemp. /Fremløbtemp.	Maks.	Maks.
<b>Effektdata i henhold til EN14511 ΔT5K</b>	35 / 7 °C	3,80 / 1,28 / 2,97	4,69 / 1,70 / 2,76
Afgivet/tilført effekt/EER	35 / 18 °C	5,10 / 1,37 / 3,73	5,44 / 1,73 / 3,15
<b>Elektriske data</b>			
Nominel spænding		230V~50Hz	
Maks. driftsstrøm varmepumpe	A <sub>rms</sub>	14	16
Maks. driftsstrøm kompressor	A <sub>rms</sub>	13	15
Maks. effekt, ventilator	W	40	45
Sikring	A <sub>rms</sub>	16	16
<b>Kølemedi kreds</b>			
Kølemediets type		R410A	
GWP kølemedie		2 088	
Kompressorens type		Scroll	
Påfyldningsmængde	kg	2,4	2,6
CO <sub>2</sub> -ækvivalent	t	5,01	5,43
Lukkeværdi, pressostat HP (BP1)	MPa	4,5	
Difference, pressostat HP	MPa	0,7	
Lukkeværdi, pressostat LP	MPa	0,12	
Difference, pressostat LP	MPa	0,7	
<b>Luftflow</b>			
Maks. luftflow	m <sup>3</sup> /h	2 400	3 400
Min./Maks. lufttemp, maks	°C	-25 / 43	
Afrimningssystem		reverserende cyklus	
<b>Vandflow</b>			
Maks. systemtryk varmebærer	MPa	0,45 (4,5 bar)	
Min./Maks. flow	l/sek.	0,08 / 0,32	0,11 / 0,44
Min./maks. VB-temp. kontinuerlig drift	°C	26 / 65	
Tilslutning varmebærer F2120		G1 1/4" udvendigt gevind	
Tilslutning varmebærer flexrør		G1 udvendigt gevind	
<b>Mål og vægt</b>			
Bredde	mm	1 130	1 280
Dybde	mm	610	612
Højde på ben	mm	1 070	1 165
Vægt (ekskl. emballage)	kg	150	160
(ekskl. emballage)	kg	150	160

F2120 – 1x230V	8	12
<b>Andet</b>		
Kapslingsklasse	IP24	
Farve	grå	
Art.nr.	064 134	064 136

F2120 – 3x400V		8	12	16	20
<b>Opvarmning</b>					
<b>Effektdata i henhold til EN 14511, delast<sup>1)</sup></b>					
7/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	3,57/0,78/4,57	3,54/0,69/5,12	5,17/1,01/5,11	5,17/1,01/5,11
7/45 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	3,66/0,98/3,74	3,64/0,91/4,00	5,49/1,33/4,14	5,49/1,33/4,14
2/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	4,03/0,91/4,43	5,21/1,22/4,27	7,80/1,79/4,36	9,95/2,36/4,22
2/45 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	4,07/1,16/3,51	5,27/1,49/3,54	7,97/2,24/3,56	10,41/2,88/3,61
<b>Køling</b>					
	Udetemp. /Fremløbtemp.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.
<b>Effektdata i henhold til EN14511 ΔT5K</b>	35 / 7 °C	3,80/1,28/2,97	4,69/1,70/2,76	7,09/2,72/2,61	8,10/3,50/2,31
Afgivet/tilført effekt/EER	35 / 18 °C	5,10/1,37/3,73	5,44/1,73/3,15	8,19/2,83/2,90	9,26/3,64/2,54
<b>Elektriske data</b>					
Nominel spænding		400V 3N~50Hz			
Maks. driftsstrøm varmepumpe	A <sub>rms</sub>	6	7	9,5	11
Maks. driftsstrøm kompressor	A <sub>rms</sub>	5	6	8,5	10
Maks. effekt, ventilator	W	40	45	68	80
Sikring	A <sub>rms</sub>	10	10	10	13
<b>Kølemediets kredsløb</b>					
Kølemediets type		R410A			
GWP kølemiddel		2 088			
Kompressorens type		Scroll			
Påfyldningsmængde	kg	2,4	2,6	3	3
CO <sub>2</sub> -ækvivalent	t	5,01	5,43	6,26	6,26
Brydeværdi, pressostat HP (BP1)	MPa	4,5			
Difference, pressostat HP	MPa	0,7			
Lukkeværdi, pressostat LP	MPa	0,12			
Difference, pressostat LP	MPa	0,7			
<b>Luftflow</b>					
Maks. luftflow	m <sup>3</sup> /h	2 400	3 400	4 150	4 500
Min./Maks. lufttemp, maks	°C	-25 / 43			
Afrimningssystem		reverserende cyklus			
<b>Vandflow</b>					
Maks. systemtryk varmebærer	MPa	0,45 (4,5 bar)			
Min./Maks. flow	l/sek.	0,08/0,32	0,11/0,44	0,15/0,60	0,19/0,75
Min. flow afrimning (100 % pumpehastighed)	l/sek.	0,27	0,35	0,38	0,48
Min./maks. VB-temp. kontinuerlig drift	°C	26 / 65			
Tilslutning varmebærer F2120		G1 1/4" udvendigt gevind			
Tilslutning varmebærer flexrør		G1 udvendigt gevind	G1 1/4" udvendigt gevind		
<b>Mål og vægt</b>					
Bredde	mm	1 130	1 280		
Dybde	mm	610	612		
Højde på ben	mm	1 070	1 165		
Vægt (ekskl. emballage)	kg	167	177	183	



<b>F2120 – 3x400V</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>Andet</b>				
Kapslingsklasse	IP24			
Art.nr.	064 135	064 137	064139	064 141

<b>SCOP &amp; Pdesign F2120 i henhold til EN 14825</b>								
F2120	8		12		16		20	
	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP
SCOP 35 Middelklima (Europa)	5,9	4,80	8	4,83	11	5,05	11	5,05
SCOP 55 Middelklima (Europa)	6,3	3,75	8,3	3,78	12,3	3,9	12,3	3,9
SCOP 35 Koldt klima	6,8	4,03	9,3	4,05	13	4,25	13	4,25
SCOP 55 Koldt klima	7,4	3,33	9,8	3,33	14	3,53	14	3,53
SCOP 35 Varmt klima	5,9	5,43	9,2	5,48	13	5,5	13	5,5
SCOP 55 Varmt klima	6,3	4,35	9,2	4,48	13	4,5	13	4,5

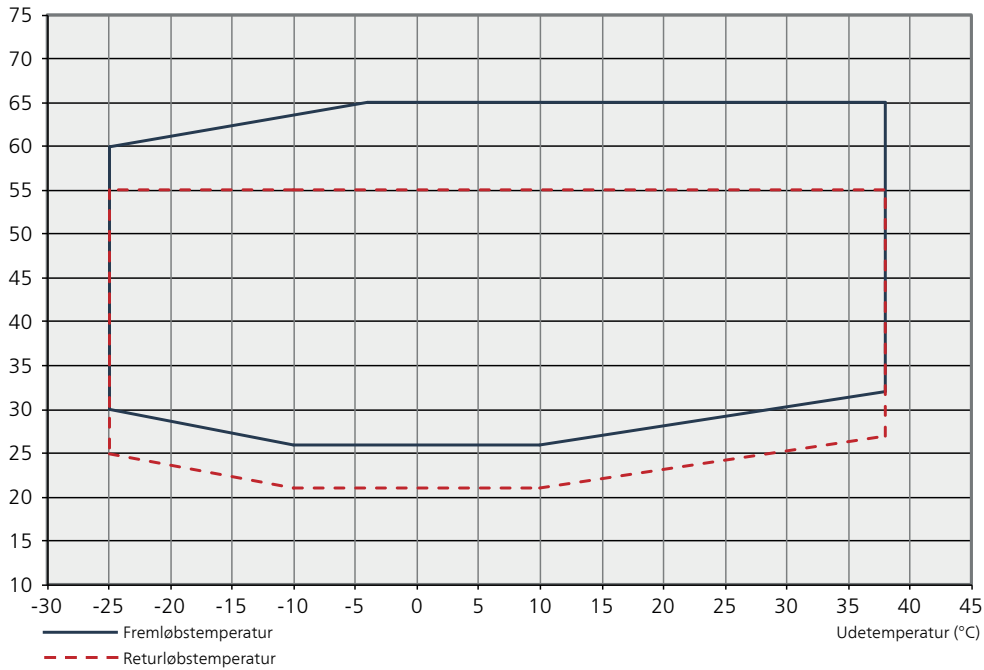
<sup>1</sup>)Effektangivelser inklusive afrimninger i henhold til EN14511 ved vardebærerflow svarende til DT=5 K ved 7 / 45.

<sup>2</sup>)Nominelt flow svarer til DT=10 K ved 7 / 45.

# Arbejdsområde

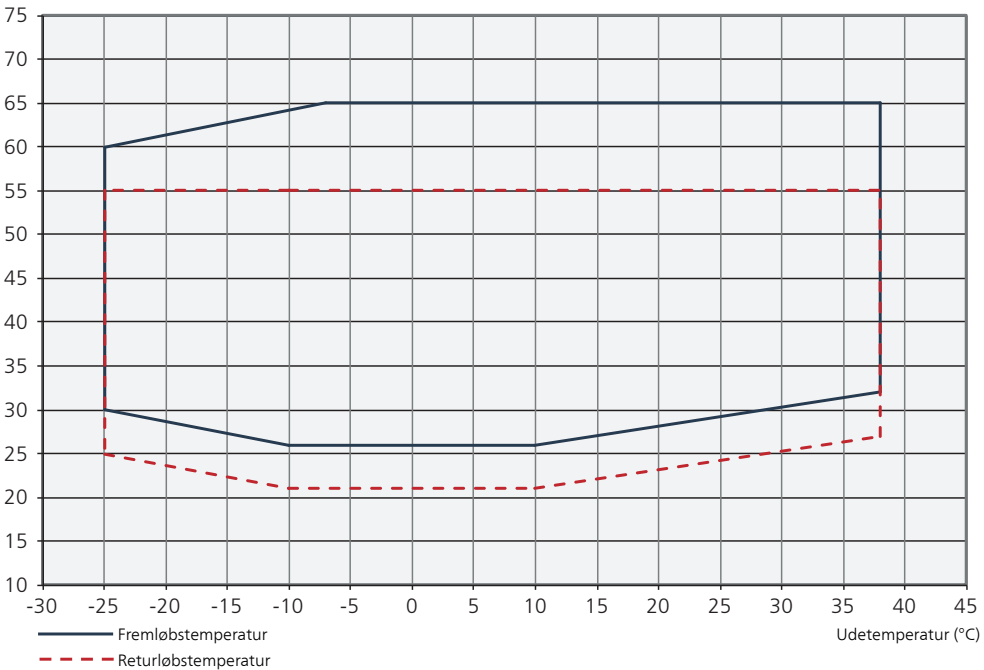
## F2120-8 arbejdsområde

Fremløbstemperatur (°C)

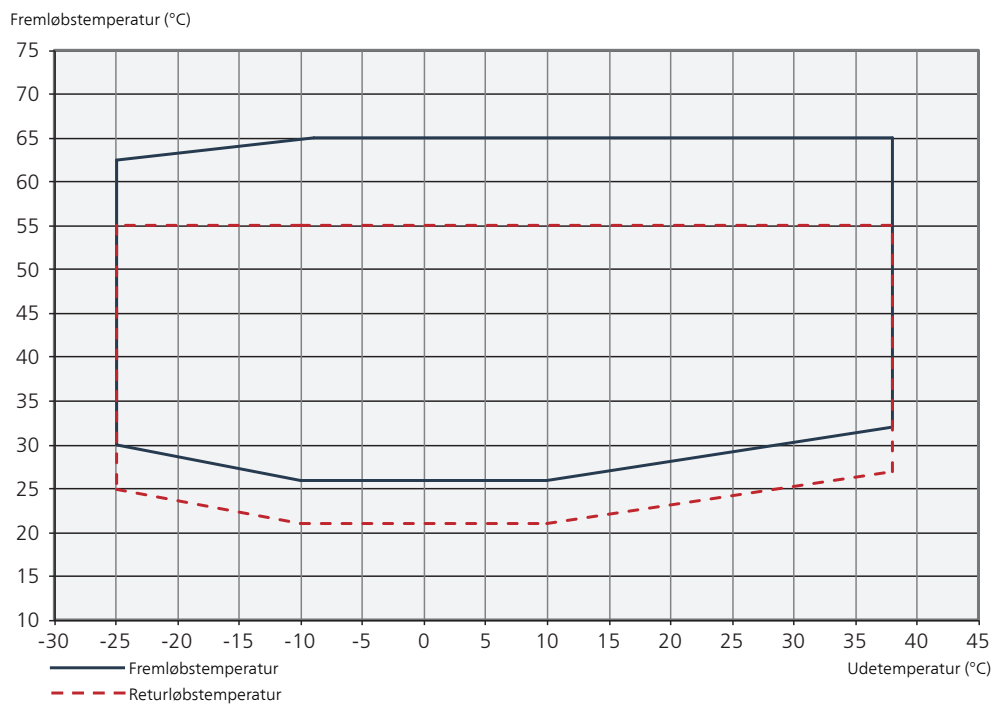


## F2120-12 arbejdsområde

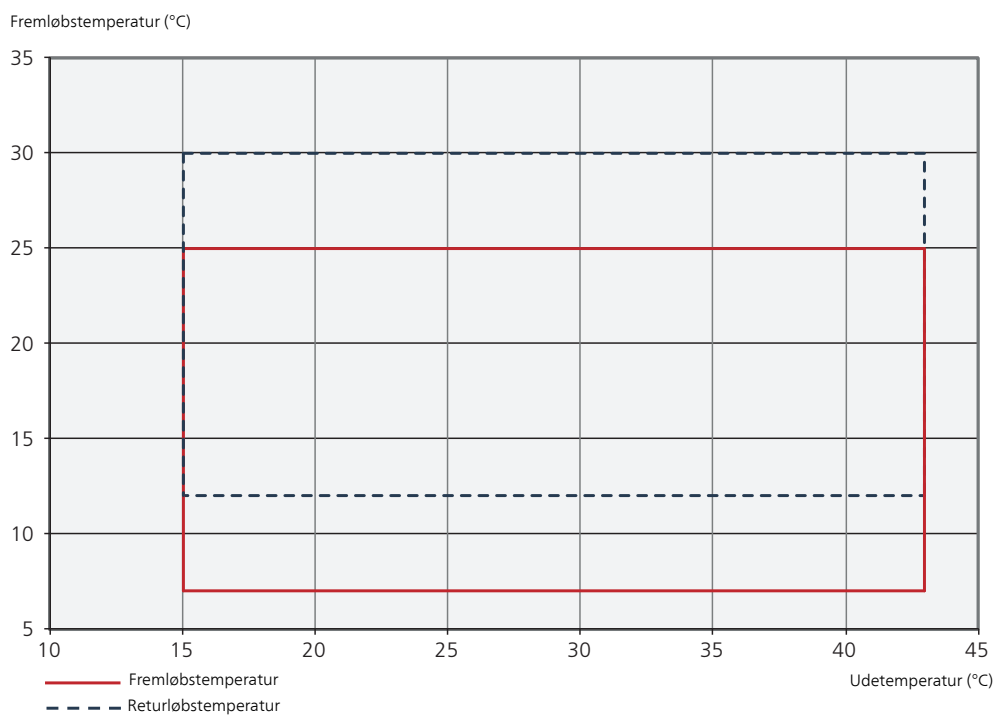
Fremløbstemperatur (°C)



### F2120-16 / F2120-20 arbejdsområde



### F2120 arbejdsområde køling



I kortere tid er det tilladt at have lavere arbejdstemperatur på vandsiden f.eks. ved opstart.

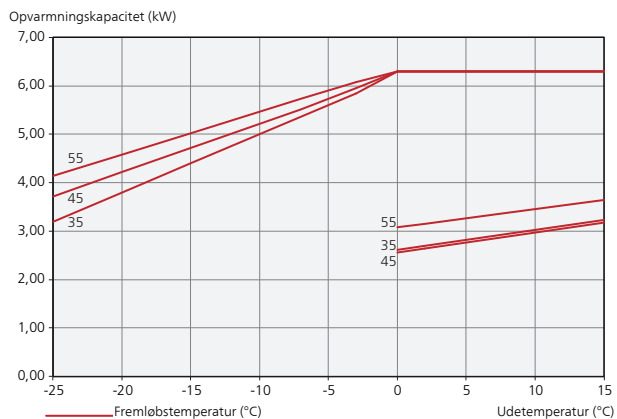
# Opvarmning

## Effekt og COP ved forskellige fremløbstemperaturer

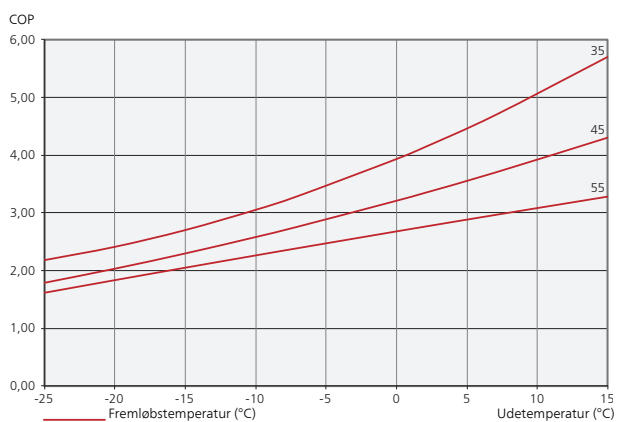
Maksimal afgivet effekt ved kontinuerlig drift.

### F2120-8

F2120-8 maks. og min. opvarmningskapacitet

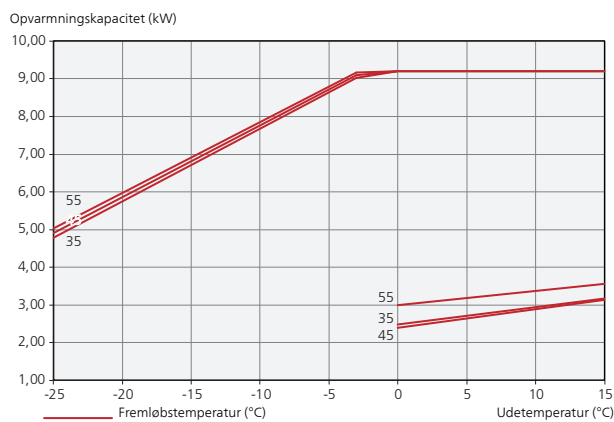


### F2120-8 COP

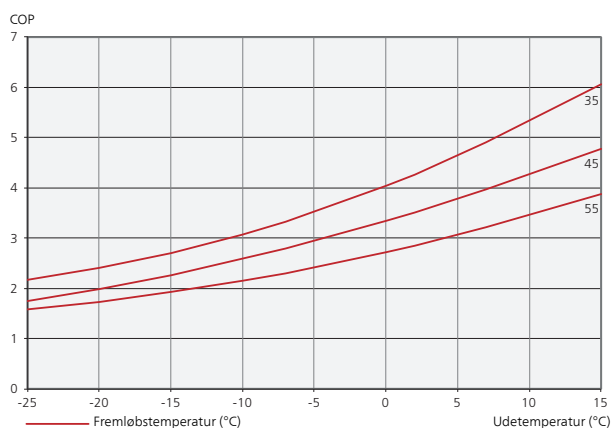


### F2120-12

F2120-12 maks. og min. opvarmningskapacitet

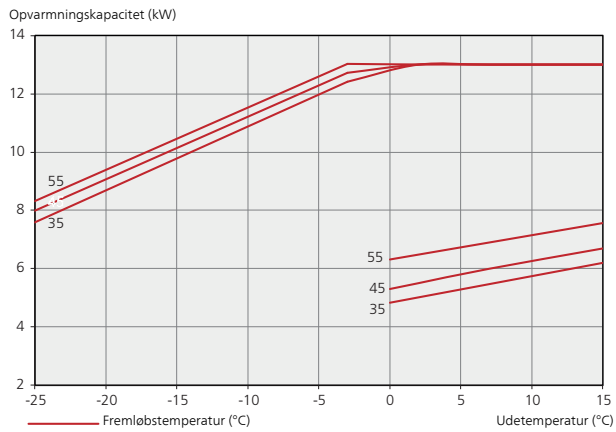


### F2120-12 COP



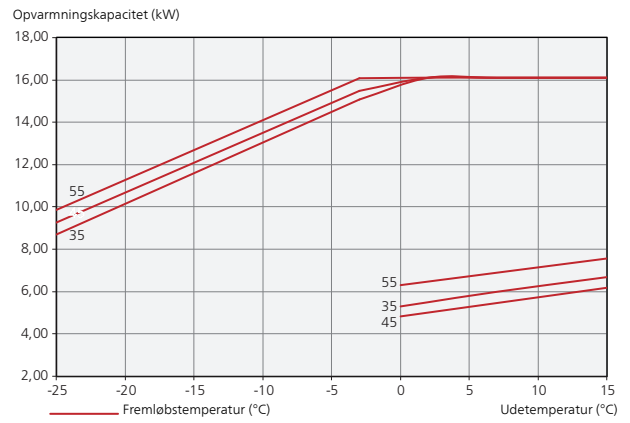
### F2120-16

F2120-16 maks. og min. opvarmningskapacitet

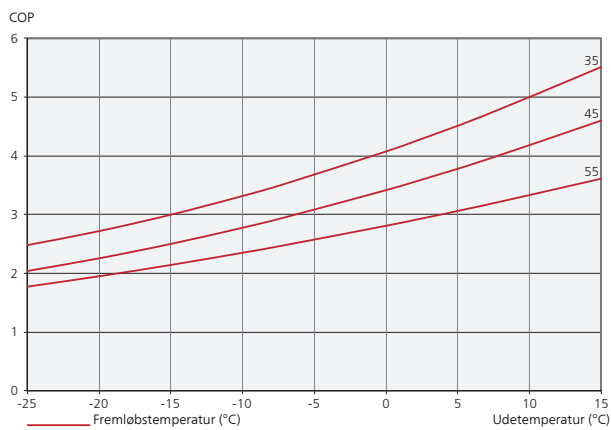


### F2120-20

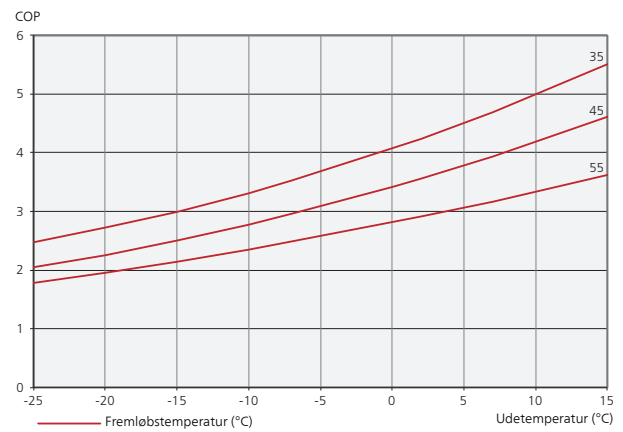
F2120-20 maks. og min. opvarmningskapacitet



### F2120-16 COP



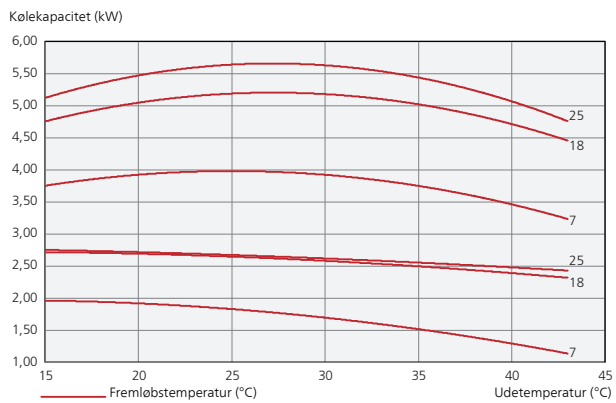
### F2120-20 COP



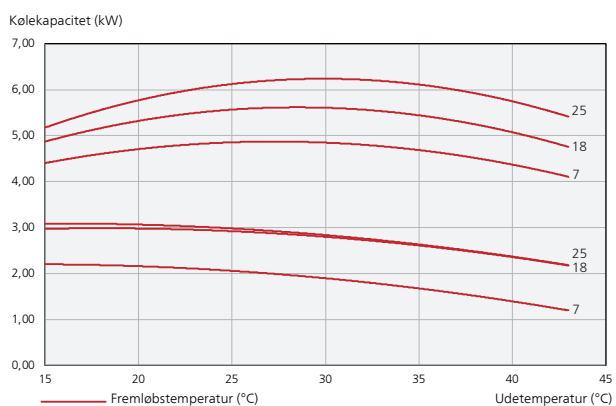
# Køling

## Effekt ved forskellige fremløbstemperaturer (køling)

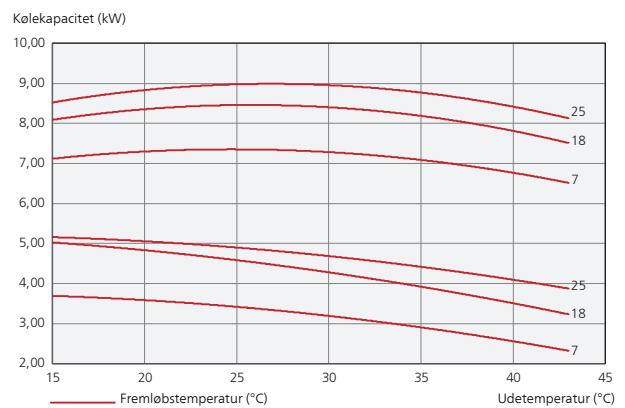
### F2120-8



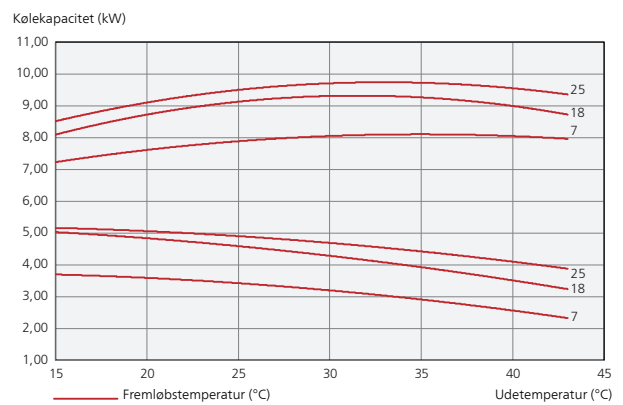
### F2120-12



### F2120-16



### F2120-20



# Energimærkning

## Informationsark

Producent	NIBE				
Model	F2120-8	F2120-12	F2120-16	F2120-20	
Model varmtvandsbeholder	VVM 320	VVM 320	VVM 500	VVM 500	
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklareret tappeprofil opvarmning af vand		<b>XL</b>	<b>XL</b>	<b>XXL</b>	<b>XXL</b>
Effektivitetsklasse rumopvarmning, middelklima		<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>
Effektivitetsklasse opvarmning af vand, middelklima		<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Nominal varmeeffekt (Pdesignh), middelklima	kW	5,9 / 6,3	8,0 / 8,3	11,0 / 12,3	11,0 / 12,3
Årligt energiforbrug rumopvarmning, middelklima	kWh	2 544 / 3 472	3 409 / 4 529	4 502 / 6 524	4 502 / 6 524
Årligt energiforbrug opvarmning af vand, middel klima	kWh	1661	1661	2096	2096
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, middelklima	%	189 / 147	190 / 148	199 / 153	199 / 153
Energieffektivitet ved opvarmning af vand, middelklima	%	101	101	103	103
Lydeffektniveau L <sub>WA</sub> indendørs	dB	35	35	35	35
Nominal varmeeffekt (Pdesignh), koldt klima	kW	6,8 / 7,4	9,3 / 9,8	13,0 / 14,0	13,0 / 14,0
Nominal varmeeffekt (Pdesignh), varmt klima	kW	5,9 / 6,3	9,2 / 9,2	13,0 / 13,0	13,0 / 13,0
Årligt energiforbrug rumopvarmning, koldt klima	kWh	4 182 / 5 524	5 666 / 7 239	7 543 / 9 765	7 543 / 9 765
Årligt energiforbrug opvarmning af vand, koldt klima	kWh	1895	1895	2284	2284
Årligt energiforbrug rumopvarmning, varmt klima	kWh	1 452 / 1 939	2 241 / 2 741	3 153 / 3 867	3 153 / 3 867
Årligt energiforbrug opvarmning af vand, varmt klima	kWh	1473	1473	1873	1873
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, koldt klima	%	158 / 130	159 / 130	167 / 138	167 / 138
Energieffektivitet ved opvarmning af vand, koldt klima	%	88	88	94	94
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, varmt klima	%	214 / 171	216 / 176	217 / 177	217 / 177
Energieffektivitet ved opvarmning af vand, varmt klima	%	114	114	115	115
Lydeffektniveau L <sub>WA</sub> udendørs	dB	53	53	53	53

## Data for pakkens energieffektivitet

Model	F2120-8	F2120-12	F2120-16	F2120-20	
Model varmtvandsbeholder	VVM 320	VVM 320	VVM 500	VVM 500	
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klasse		VI			
Temperaturregulator, bidrag til effektivitet	%	4,0			
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, middelklima	%	193 / 151	194 / 152	203 / 157	203 / 157
Pakkens effektivitetsklasse ved rumopvarmning, middelklima		<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A+++</b>
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, koldt klima	%	162 / 134	163 / 134	171 / 142	171 / 142
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, varmt klima	%	218 / 175	220 / 180	221 / 181	221 / 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				F2120-8			
Model varmtvandsbeholder				VVM 320			
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 checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperatur anvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102						
<b>Nominal afgivet varmeeffekt</b>	Prated	6,3	kW	<b>Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning</b>	$\eta_s$	147	%
<i>Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>				<i>Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>			
Tj = -7 °C	Pdh	5,5	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,48	-
Tj = +2 °C	Pdh	4,1	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,80	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,26	-
Tj = biv	Pdh	5,5	kW	Tj = biv	COPd	2,48	-
Tj = TOL	Pdh	5,7	kW	Tj = TOL	COPd	2,34	-
Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved cyklusløb	COP <sub>cy</sub>		-
Degraderingskoefficient	C <sub>dh</sub>	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Nominal varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,0	kW
Termostat off-indstilling	P <sub>TO</sub>	0,01	kW				
Standby-tilstand	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Krumtaphusopvarmertilstand	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominalt luftflow (luft-vand)		2 400	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Nominalt varmebærerflow			m <sup>3</sup> /h
Årligt energiforbrug	Q <sub>HE</sub>	3 472	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m <sup>3</sup> /h
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>							
<b>Deklareret tæppeprofil opvarmning af vand</b>	XL			<b>Energieffektivitet ved opvarmning af vand</b>	$\eta_{wh}$	101	%
Dagligt energiforbrug	Q <sub>elec</sub>	7,56	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Årligt energiforbrug	AEC	1 661	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ

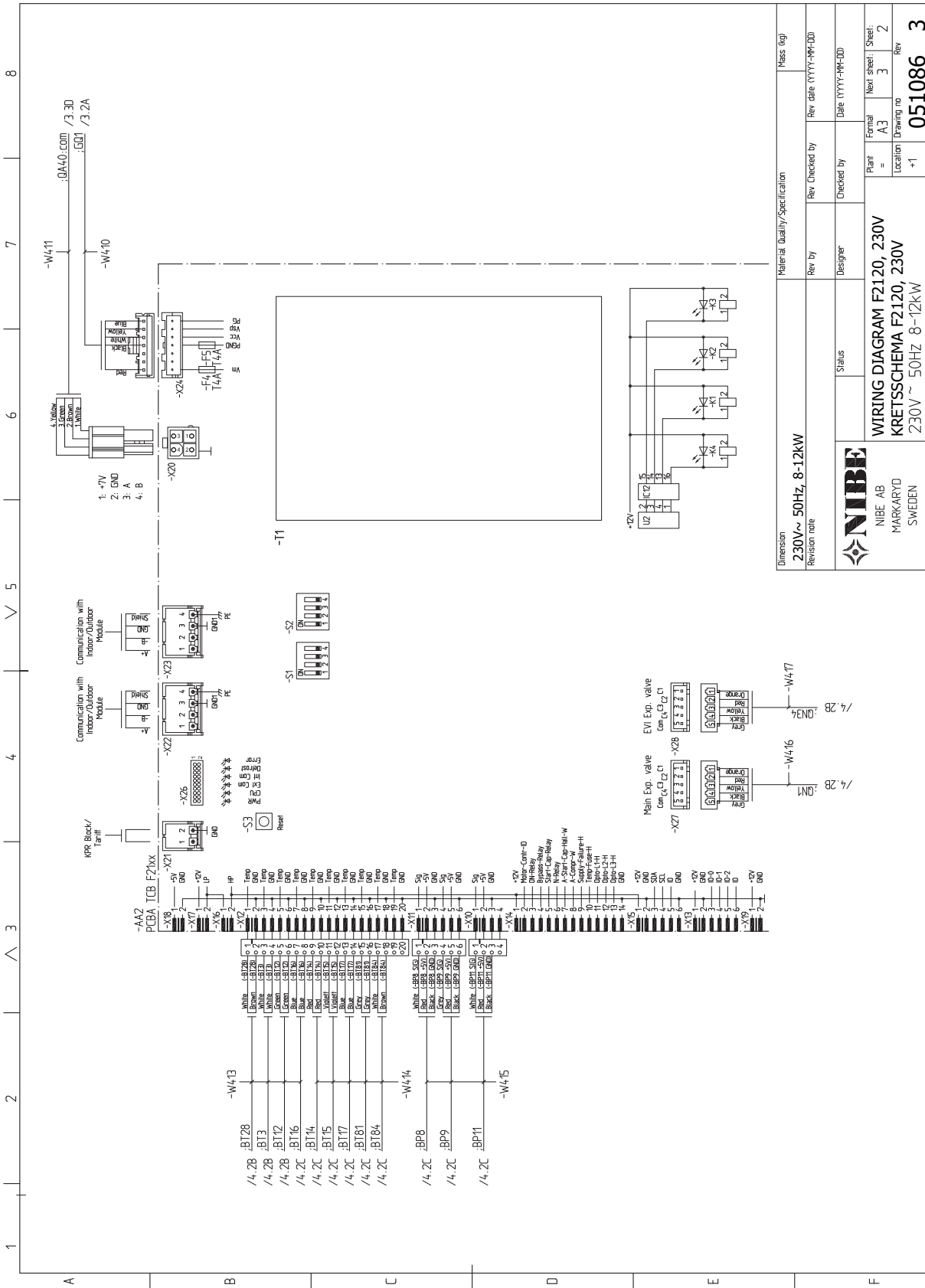


Model		F2120-12					
Model varmtvandsbeholder		VVM 320					
Type varmepumpe		<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand					
Lavtemperatur-varmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Indbygget el-patron for tilskud		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej					
Varmepumpe for varme og varmt vand		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input 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 / EN16147 / EN12102					
<b>Nominal afgivet varmeeffekt</b>	Prated	8,3	kW	<b>Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning</b>	$\eta_s$	148	%
<i>Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>				<i>Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>			
Tj = -7 °C	Pdh	7,3	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,39	-
Tj = +2 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,85	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,30	-
Tj = biv	Pdh	7,3	kW	Tj = biv	COPd	2,39	-
Tj = TOL	Pdh	7,8	kW	Tj = TOL	COPd	2,28	-
Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cykluslørsel	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved cykluslørsel	COP <sub>cy</sub>		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Nominal varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,5	kW
Termostat off-indstilling	P <sub>TO</sub>	0,007	kW				
Standby-tilstand	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		3 400	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Nominelt varmebærerflow			m <sup>3</sup> /h
Årligt energiforbrug	Q <sub>HE</sub>	4 529	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m <sup>3</sup> /h
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>							
<b>Deklareret tappeprofil opvarmning af vand</b>	XL			<b>Energieffektivitet ved opvarmning af vand</b>	$\eta_{wh}$	101	%
Dagligt energiforbrug	Q <sub>elec</sub>	7,56	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Årligt energiforbrug	AEC	1 661	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ

Model		F2120-16							
Model varmtvandsbeholder		VVM 500							
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 checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej							
Varmepumpe for varme og varmt vand		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input 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 / EN16147 / EN12102							
<b>Nominel afgivet varmeeffekt</b>		Prated	12,3	kW	<b>Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning</b>	$\eta_s$	153	%	
<i>Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>		<i>Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>							
Tj = -7 °C	Pdh	10,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,48	-		
Tj = +2 °C	Pdh	6,7	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,96	-		
Tj = +7 °C	Pdh	5,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,67	-		
Tj = +12 °C	Pdh	6,5	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,67	-		
Tj = biv	Pdh	10,9	kW	Tj = biv	COPd	2,48	-		
Tj = TOL	Pdh	11,6	kW	Tj = TOL	COPd	2,40	-		
Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-		
Bivalenttemperatur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C		
Kapacitet ved cykluslørsel	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved cykluslørsel	COP <sub>cy</sub>		-		
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C		
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>					
Off-tilstand	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Nominel varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,7	kW		
Termostat off-indstilling	P <sub>TO</sub>	0,007	kW						
Standby-tilstand	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Type tilført energi			Elektrisk		
Krumtaphusopvarmertilstand	P <sub>CK</sub>	0,037	kW						
<i>Andre poster</i>									
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		4 150	m <sup>3</sup> /h		
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Nominelt varmebærerflow			m <sup>3</sup> /h		
Årligt energiforbrug	Q <sub>HE</sub>	6 524	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m <sup>3</sup> /h		
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>									
<b>Deklareret tappeprofil opvarmning af vand</b>		XXL			<b>Energieffektivitet ved opvarmning af vand</b>		$\eta_{wh}$	103	%
Dagligt energiforbrug	Q <sub>elec</sub>	9,54	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q <sub>fuel</sub>		kWh		
Årligt energiforbrug	AEC	2 096	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ		

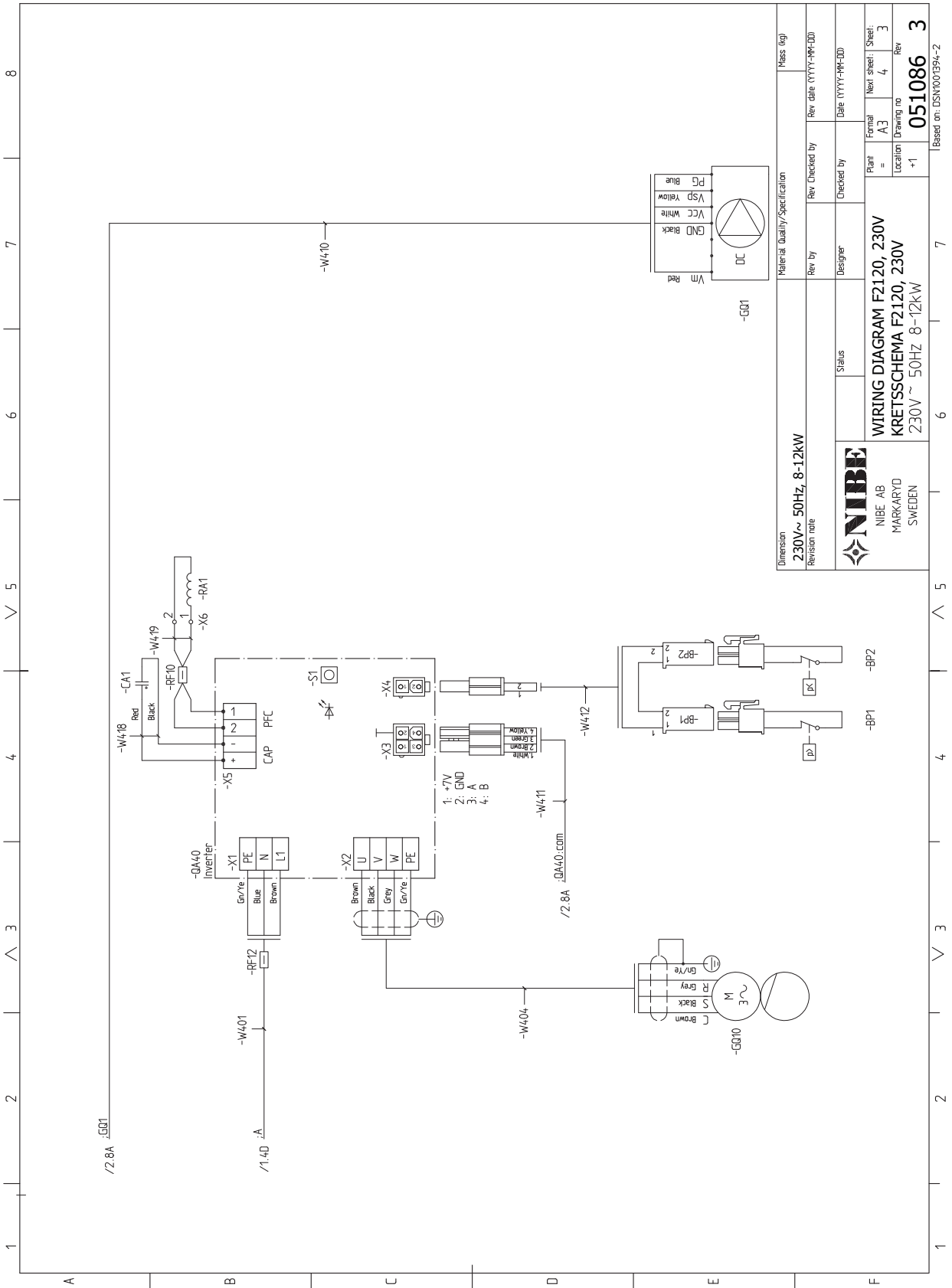
Model		F2120-20					
Model varmtvandsbeholder		VVM 500					
Type varmepumpe		<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand					
Lavtemperatur-varmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Indbygget el-patron for tilskud		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej					
Varmepumpe for varme og varmt vand		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input 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 / EN16147 / EN12102					
<b>Nominal afgivet varmeeffekt</b>	Prated	12,3	kW	<b>Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning</b>	$\eta_s$	153	%
<i>Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>				<i>Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur Tj</i>			
Tj = -7 °C	Pdh	10,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,48	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,7	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,96	-
Tj = +7 °C	Pdh	5,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	6,5	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,67	-
Tj = biv	Pdh	10,9	kW	Tj = biv	COPd	2,48	-
Tj = TOL	Pdh	11,6	kW	Tj = TOL	COPd	2,40	-
Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cykluslørsel	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved cykluslørsel	COP <sub>cy</sub>		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Nominal varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,7	kW
Termostat off-indstilling	P <sub>TO</sub>	0,007	kW				
Standby-tilstand	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		4 150	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Nominelt varmebærerflow			m <sup>3</sup> /h
Årligt energiforbrug	Q <sub>HE</sub>	6 524	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m <sup>3</sup> /h
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>							
<b>Deklareret tappeprofil opvarmning af vand</b>	XXL			<b>Energieffektivitet ved opvarmning af vand</b>	$\eta_{wh}$	103	%
Dagligt energiforbrug	Q <sub>elec</sub>	9,54	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Årligt energiforbrug	AEC	2 096	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ





Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	230V ~ 50Hz, 8-12kW	Rev. checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Revision note		Designer	Date (YYYY-MM-DD)
 <b>NIBE AB</b> MARKARYD SWEDEN		Status	
		Plant = A3	Formal = A3
<b>WIRING DIAGRAM F2120, 230V</b> <b>KRETSSCHEMA F2120, 230V</b> 230V ~ 50Hz 8-12kW		Location	Drawing no
		+1	<b>051086</b>
			Rev
			3
			2
			1

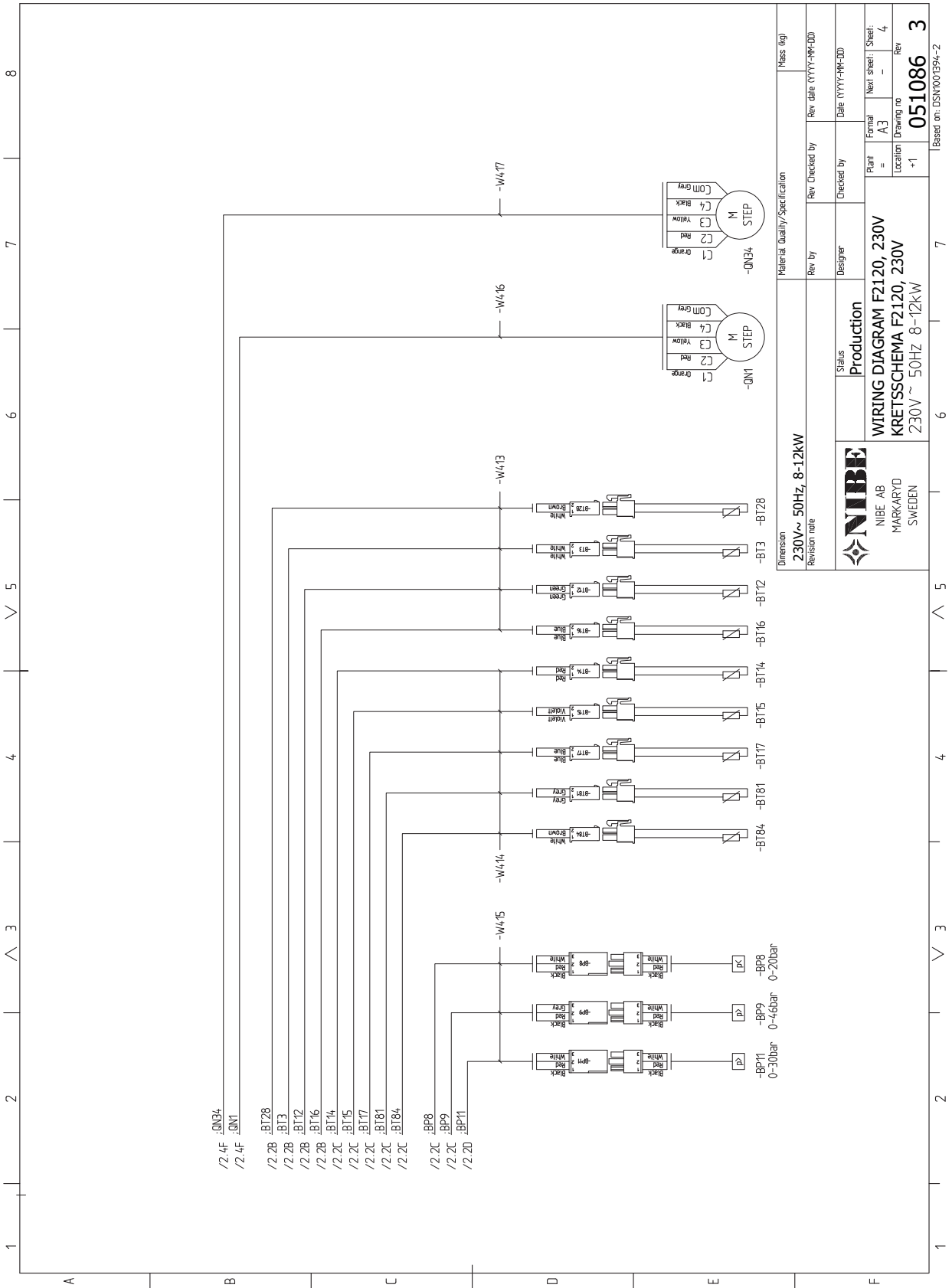
Based on: DSN001394-2



Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
2.30V ~ 50Hz, 8-12kW					
Revision note		Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
		Status	Plant	Formal	Next sheet
			=	A3	4
			Location	Drawing no	Rev
				+1	3
					051086
					3
					Based on: DSN0001394-2



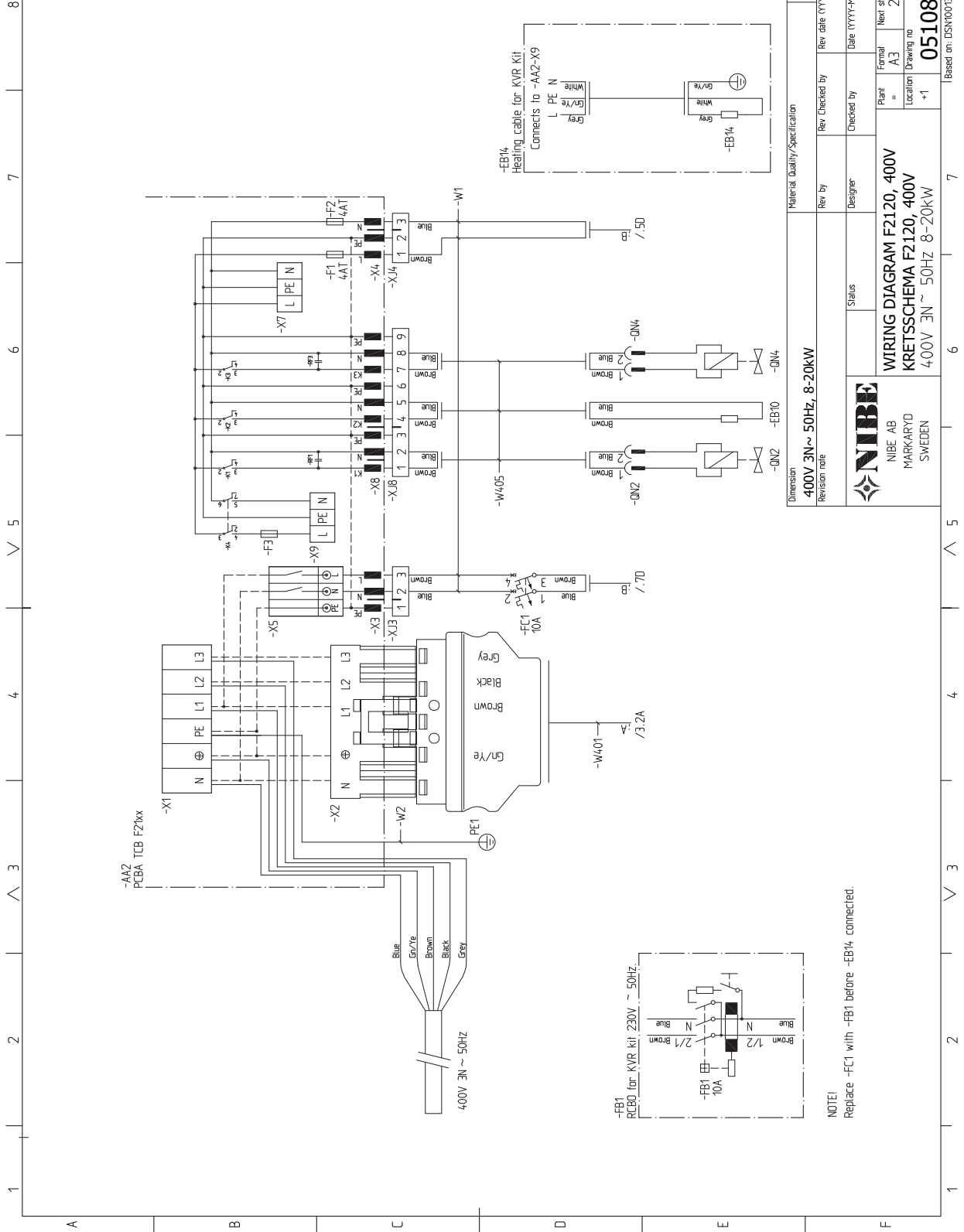
WIRING DIAGRAM F2120, 230V  
KRETSSCHEMA F2120, 230V  
230V ~ 50Hz 8-12kW



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YY-MM-DD)	
Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
Status		Plant =	Formal
Production		A3	Sheet: 4
WIRING DIAGRAM F2120, 230V		Location	Drawing no
KRETSSCHEMA F2120, 230V		+1	051086
230V ~ 50Hz 8-12kW			3
230V ~ 50Hz 8-12kW			Based on: DSN0001394-2

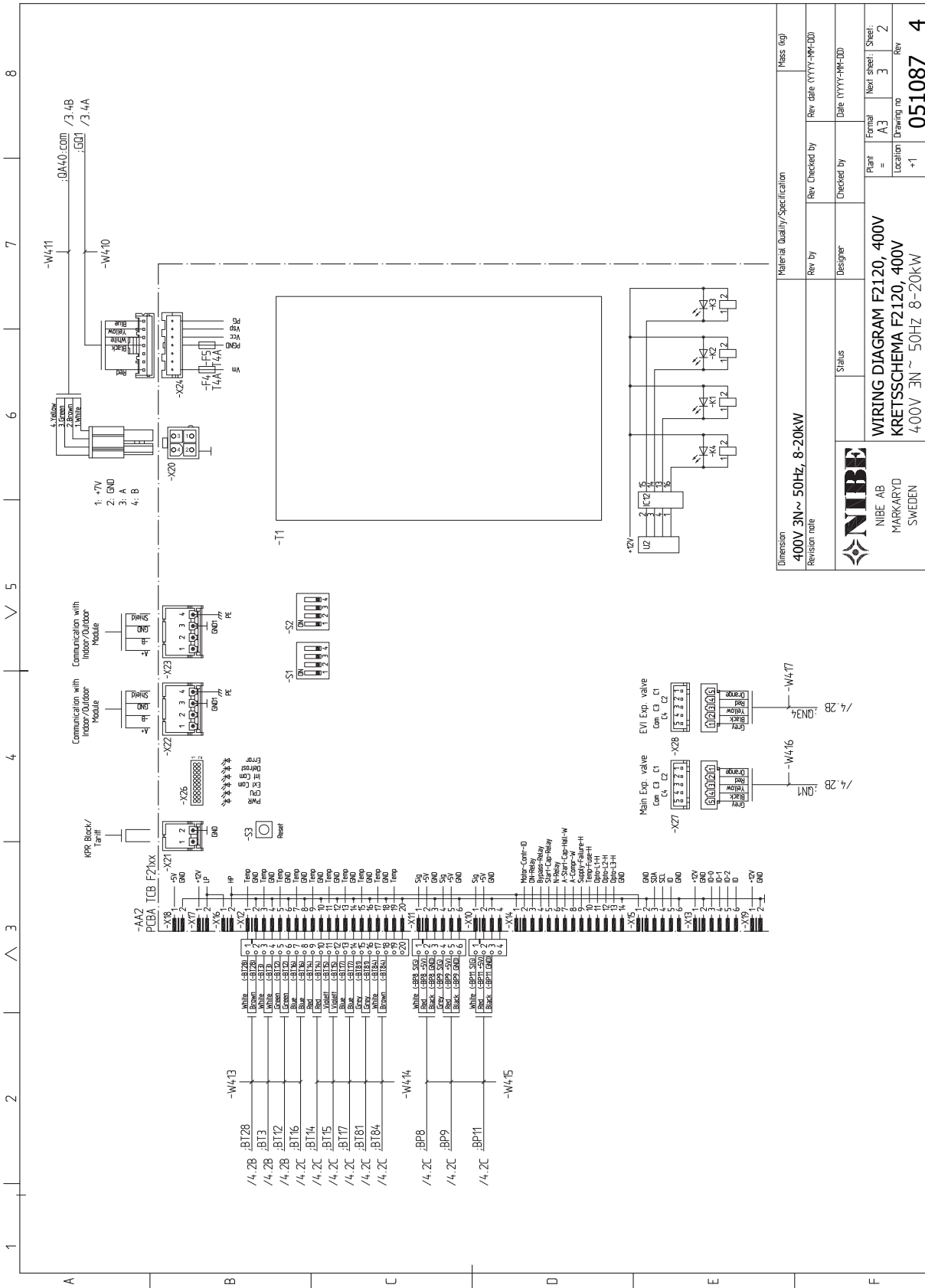


# 3x400V



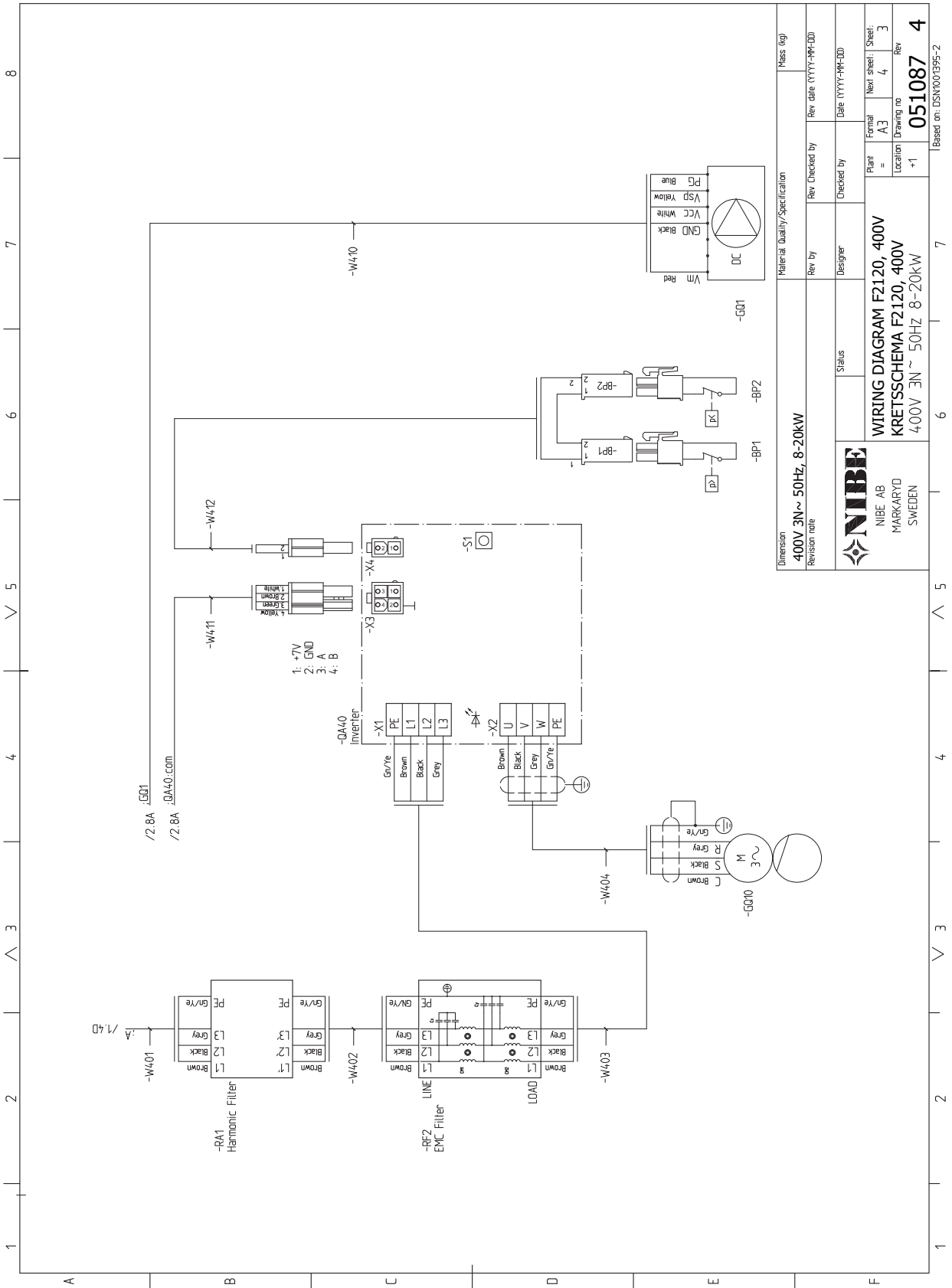
Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N~ 50Hz, 8-20kW	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Revision note		Designer	Checked by
 <b>NIBE</b> AB MARKARYD SWEDEN		Formal Plan =	Next sheet =
		A3	2
<b>WIRING DIAGRAM F2120, 400V</b> <b>KRETSSCHEMA F2120, 400V</b> 400V 3N~ 50Hz 8-20kW		Location	Drawing no
		+1	<b>051087</b>
			Rev
			<b>4</b>
Based on: DSN001395-2			



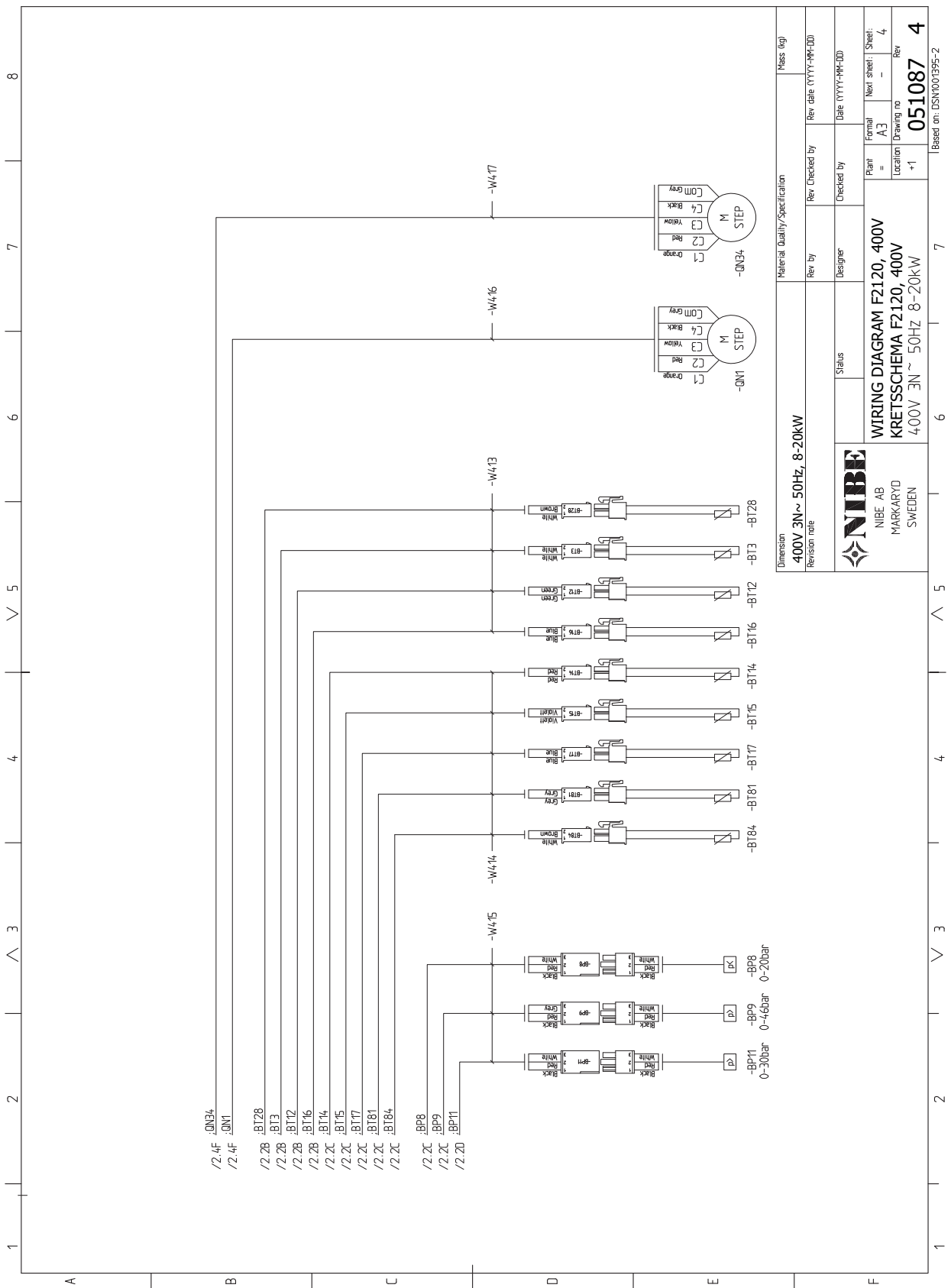


Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Status	Designer	Checked by
	<b>WIRING DIAGRAM F2120, 400V</b> <b>KRETSSCHEMA F2120, 400V</b> <b>4.00V 3N~ 50HZ 8-20KW</b>		
Dimension	400V 3N~ 50HZ, 8-20kW	Plant =	Formal
Revision note		Location	Next sheet
		Drawing no	Sheet
		+1	2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
			12
			13
			14
			15
			16
			17
			18
			19
			20
			21
			22
			23
			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			32
			33
			34
			35
			36
			37
			38
			39
			40
			41
			42
			43
			44
			45
			46
			47
			48
			49
			50
			51
			52
			53
			54
			55
			56
			57
			58
			59
			60
			61
			62
			63
			64
			65
			66
			67
			68
			69
			70
			71
			72
			73
			74
			75
			76
			77
			78
			79
			80
			81
			82
			83
			84
			85
			86
			87
			88
			89
			90
			91
			92
			93
			94
			95
			96
			97
			98
			99
			100

Based on: DSN001395-2



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N~ 50Hz, 8-20kW	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Revision note		Designer	Checked by
 <b>NIBE AB</b> MARKARYD SWEDEN		Status	Date (YYYY-MM-DD)
		<b>WIRING DIAGRAM F2120, 400V</b> <b>KRETSSCHEMA F2120, 400V</b> 400V 3N~ 50Hz 8-20kW	Plant = A3 Formal = A3 Next sheet = 4 Location = +1 Drawing no = <b>051087</b> Rev = <b>4</b>
		Based on: DSN0001395-2	



## Oversættelsestabel

Engelsk	Oversættelse
2 times	2 gange
4-way valve	4-vejs ventil
Alarm	Alarm
Ambience temp	Omgivelse, temperaturføler
Before	Før
Black	sort
Blue	blå
Brown	brun
Charge pump	Ladepumpe
Communication	Kommunikation
Communication input	Kommunikationsindgang
Compressor	Kompressor
Connected	Tilsluttet
Control	Styring
Crank case heater	Kompressorvarmer
Drip tray heater	Drypskålvarmer/varmer til kondensbakke
EMC filter	EMC-filter
Evaporator temp.	Fordamper, temperaturføler
External communication	Ekstern kommunikation
External heater (Ext. heater)	Ekstern varmer
Fan	Ventilator
Fan speed	Ventilatorhastighed
Ferrite	Ferrit
Fluid line temp.	Væskeledning, temperaturføler
Harmonic filter	Harmonic-filter
Heating	Varme
Heating cable for KVR kit	Varmekabel til KVR-kit
High pressure pressostat	Højtrykspessostat
gn/ye (green/yellow)	grøn/gul
grey	grå
Indoor module	Indendørs modul
KPR block	Kompressorblokering
Low pressure pressostat	Lavtrykspessostat
Main Exp. valve	Hovedekspansionsventil
Main supply	Forsyning
Next unit	Næste enhed
EVI Exp. valve	EVI-ekspansionsventil
On/Off	Til/Fra
Option	Tilvalg
Orange	Orange
Outdoor module	Udendørsmodul
PCBA TCB	Styrekort TCB
Previous unit	Forrige enhed
RCBO for KVR kit	Kombiabryder til KVR-kit
Red	Rød
Replace	Erstat
Return line temp.	Returløb, temperaturføler
Supply line temp.	Fremløb, temperaturføler
Supply voltage	Indgående strømtilførsel/spænding

Engelsk	Oversættelse
Tariff	Tarif
Temperature sensor, Hot gas	Temperaturføler, varmgas
Temperature sensor, Suction gas	Temperaturfølere, sugegas
Violett	Violet
White	Hvid
With	Med
Yellow	Gul

# 12 Stikordsregister

## Stikordsregister

### A

Adressering ved multi-varmepumpedrift, 23  
Afmontage af sidelåge, 13  
Afvigelse af ønsket temperatur, 38  
Alarmliste, 41

### B

Balancetemperatur, 4

### D

Dimensioner og opsætningskoordinater, 44

### E

Efterjustering, varmebærerside, 33  
El-diagram, 60  
Oversættelsestabel, 68  
El-skab, 18  
El-tilslutninger, 21  
Adressering ved multi-varmepumpedrift, 23  
Generelt, 21  
Stærkstrømstilslutning, 24  
Tilslutning af stærkstrøm, 25  
Tilslutning af tilbehør, 32  
Tilslutninger, 24  
Tilslutningsmuligheder, 28  
Energimærkning, 55  
Data for pakkens energieffektivitet, 55  
Informationsark, 55  
Teknisk dokumentation, 56

### F

F2120 ikke i drift, 38  
F2120 kommunikerer ikke, 38  
Fejlsøgning, 38  
F2120 ikke i drift, 38  
F2120 kommunikerer ikke, 38  
Følerplacering, 39  
Grundlæggende forholdsregler, 38  
Høj rumtemperatur, 38  
Isdannelse på ventilator, gitter og/eller ventilatorkeglen, 38  
Lav rumtemperatur, 38  
Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand, 38  
Stor mængde vand under F2120, 38  
Forberedelser, 33  
Følerplacering, 39

### G

Grundlæggende forholdsregler, 38

### H

Høj rumtemperatur, 38

### I

Igangsætning og justering, 33  
Balancetemperatur, 4  
Efterjustering, varmebærerside, 33  
Forberedelser, 33  
Justering, ladeflow, 34  
Kompressorvarmer, 4  
Opstart og kontrol, 33  
Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet, 33  
Installationskontrol, 8  
Installationsplads, 12  
Isdannelse på ventilator, gitter og/eller ventilatorkeglen, 38

### J

Justering, ladeflow, 34

### K

Komfortforstyrrelse  
Fejlsøgning, 38  
Kommunikation, 28  
Kompressorvarmer, 4

### L

Ladepumpe, 19  
Lav rumtemperatur, 38  
Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand, 38  
LED-status, 35  
Levering og håndtering, 9  
Afmontage af sidelåge, 13  
Installationsplads, 12  
Medfølgende komponenter, 12  
Opstilling, 9  
Transport og opbevaring, 9  
Lydtryksniveauer, 45

### M

Masterstyring, 35  
Medfølgende komponenter, 12  
Mærkning, 4

### O

Opstart og kontrol, 33  
Opstilling, 9

### P

Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet, 33

### R

Rørtilslutninger, 19  
Generelt, 19  
Ladepumpe, 19  
Rørtilslutning varmebærer, 19  
Trykfald, varmebærerside, 19  
Vandmængder, 19  
Rørtilslutning varmebærer, 19

### S

Serienummer, 4  
Sikkerhedsforskrifter, 6  
Sikkerhedsinformation, 4  
Installationskontrol, 8  
Mærkning, 4  
Serienummer, 4  
Sikkerhedsforskrifter, 6  
Symboler, 4  
Symboler på F2120, 4  
Stor mængde vand under F2120, 38  
Styrevilkår, 36  
Styrevilkår, afrimning, 36  
Styring, 35  
Styring - Introduktion, 35  
Styring - Introduktion, 35  
Generelt, 35  
LED-status, 35  
Masterstyring, 35  
Styrevilkår, 36  
Styrevilkår, afrimning, 36  
Styring - Varmepumpe EB101, 37  
Styring - Varmepumpe EB101, 37  
Stærkstrømstilslutning, 24  
Symboler, 4  
Symboler på F2120, 4

### T

Tekniske data, 46

- Tekniske oplysninger, 44
  - Dimensioner og opsætningskoordinater, 44
  - El-diagram, 60
  - Lydtryksniveauer, 45
  - Tekniske data, 46
- Tilbehør, 43
- Tilslutning af ekstern driftsspænding, 26
- Tilslutning af stærkstrøm, 25
- Tilslutning af tilbehør, 32
- Tilslutninger, 24
  - Tilslutning af ekstern driftsspænding, 26
- Tilslutningsmuligheder, 28
  - Kommunikation, 28
- Transport og opbevaring, 9
- Trykfald, vardebærerside, 19

## **V**

- Varmepumpens konstruktion, 14
  - Komponentliste, 14, 17
  - Komponentliste el-skab, 18
  - Komponentplacering, 14
  - Komponentplacering el-skab, 18
- Vigtig information, 4
  - Genvinding, 5
  - Sikkerhedsinformation, 4









# Kontaktoplysninger

- AT** **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH** **NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**, Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel: +41 58 252 21 00 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ** **Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benátky nad Jizerou  
Tel: +420 326 373 801 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE** **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 7546-0 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK** **Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk  
Tel: +45 97 17 20 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI** **NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9-274 6970 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi
- FR** **NIBE Energy Systems France Sarl**, Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tel : 04 74 00 92 92 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB** **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, S419QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)845 095 1200 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL** **NIBE Energietechniek B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout  
Tel: 0168 477722 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO** **ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo  
Tel: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no
- PL** **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIALYSTOK  
Tel: +48 (0)85 662 84 90 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl
- RU** © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, RU-603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06 E-mail: kuzmin@evan.ru www.nibe-evan.ru
- SE** **NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433 73 000 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Kontakt NIBE Sverige for lande, som ikke nævnes i denne liste, eller se [www.nibe.eu](http://www.nibe.eu) for yderligere oplysninger.

NIBE AB Sweden  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
www.nibe.eu



331383