

Installatørhåndbok

**NIBE™ F2120**

8, 12 – 2x230V

Luft/vann-varmepumpe



# Innhold

<b>1 Viktig informasjon</b> .....	<b>4</b>	<b>9 Alarmliste</b> .....	<b>39</b>
Sikkerhetsinformasjon .....	4	<b>10 Ekstrautstyr</b> .....	<b>41</b>
<b>2 Leveranse og håndtering</b> .....	<b>9</b>	<b>11 Tekniske opplysninger</b> .....	<b>42</b>
Transport og lagring .....	9	Mål .....	42
Plassering .....	9	Lydtrykknivåer .....	43
Kondensvann .....	10	Tekniske data .....	44
Installasjonsplass .....	12	Arbeidsområdet .....	47
Medfølgende komponenter .....	12	Oppvarming .....	49
Demontering av sideluke og topplate .....	13	Kjøling .....	50
<b>3 Varmepumpens konstruksjon</b> .....	<b>14</b>	Energimerking .....	51
Generelt .....	14	Koplingskjema .....	54
Koblingsboks .....	17	<b>Stikkord</b> .....	<b>60</b>
<b>4 Rørtilkoplinger</b> .....	<b>18</b>	<b>Kontaktinformasjon</b> .....	<b>63</b>
Generelt .....	18		
Rørtilkopling varmekjeller .....	18		
Trykkfall, varmekjeller .....	18		
Varmeisolering .....	18		
Montering fleksislange .....	19		
<b>5 El-tilkoplinger</b> .....	<b>20</b>		
Generelt .....	20		
.....	20		
Tilgjengelighet, strømkopling .....	21		
Konfigurasjon ved hjelp av dipswitch .....	22		
Tilkoplinger .....	23		
Tilkoplingsmuligheter .....	26		
Tilkopling av tilbehør .....	30		
<b>6 Igangkjøring og justering</b> .....	<b>31</b>		
Forberedelser .....	31		
Påfylling og lufting av varmekjeller .....	31		
Oppstart og kontroll .....	31		
Etterjustering, varmekjeller .....	31		
Justering, sirkulasjon .....	32		
<b>7 Styring – Introduksjon</b> .....	<b>33</b>		
Generelt .....	33		
LED-status .....	33		
Masterstyring .....	33		
Styrebetingelser .....	34		
Styring – Varmepumpe EB101 .....	35		
<b>8 Komfortforstyrrelse</b> .....	<b>36</b>		
Feilsøking .....	36		

# 1 Viktig informasjon

## Sikkerhetsinformasjon

Denne håndboken beskriver installasjons- og servicemønter som skal utføres av fagperson.

Apparatet kan brukes av barn over 8 år og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner, samt av personer uten erfaring eller kunnskap, forutsatt at de får veiledning eller instruksjoner om hvordan man bruker apparatet på en sikker måte, og informeres slik at de forstår eventuell risiko. Produktet er beregnet for bruk av eksperter eller kvalifiserte brukere i forretninger, hoteller, lettindustri, i landbruk og tilsvarende miljøer.

Barn skal ikke leke med apparatet. La ikke barn rengjøre eller vedlikeholde apparatet uten tilsyn.

La ikke barn rengjøre eller vedlikeholde apparatet uten veiledning.

Dette er en originalhåndbok. Oversettelse skal ikke skje uten godkjenning fra NIBE.

Med forbehold om konstruksjonsendringer.

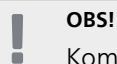
©NIBE 2016.

## Balansetemperatur

Balansetemperatur er den utetemperaturen der varmepumpens avgitte effekt er like stor som husets effektbehov. Dette innebærer at varmepumpen dekker hele husets effektbehov ned til denne temperaturen.

## Kompressorvarmer

F2120 er utstyrt med to kompressorvarmere som varmer kompressoren før oppstart og ved kald kompressor.



### OBS!

Kompressorvarmeren skal ha vært aktiv i cirka 3 timer før første start, se avsnittet "Oppstart og kontroll" på side 31.

## Symboler



### OBS!

Dette symbolet betyr fare for maskin eller menneske.



### HUSK!

Ved dette symbolet finnes viktig informasjon om hva du bør tenke på ved tilsyn på anlegget.



### TIPS!

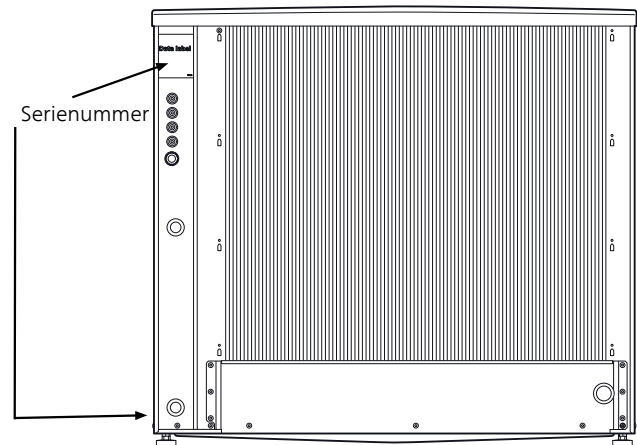
Ved dette symbolet får du tips om enklere vedlikehold av produktet.

## Merking

CE-merkingen innebærer at NIBE garanterer at produktet oppfyller alle gjeldende bestemmelser i henhold til aktuelle EU-direktiver. CE-merket er obligatorisk for de fleste produkter som selges innen EU, uansett hvor de er produsert.

## Serienummer

Serienummeret finner du oppe til venstre på baksiden og nede på siden.



### HUSK!

Produktets serienummer (14 siffer) trenger du ved service og support.

## Gjenvinning



Overlat avfallshåndteringen av emballasjen til den installatøren som installerte produktet, eller til egne avfallsstasjoner.



Når produktet har nådd slutten av levetiden, må det ikke kastes blant vanlig husholdningsavfall. Det skal leveres inn til egne avfallsstasjoner eller til forhandler som yter denne typen service.

Feil avfallshåndtering av produktet fra brukerens side medfører at administrative straffetiltak iverksettes i henhold til gjeldende lovgivning.

## **Miljøinformasjon**

Utstyret inneholder R410A, en fluorinert drivhusgass med en GWP-verdi (Global warming potential) på 2088. Ikke slipp R410A ut i atmosfæren.

## **Landsspesifikk informasjon**

### ***Installatørhåndboken***

Denne installatørhåndboken skal legges igjen hos kunden.

## Sikkerhetsforskrifter

### Advarsel

**Installer systemet helt i samsvar med denne installasjonshåndboken.**

Feil utført installasjon kan medføre sprenging, personskade, vannlekkasje, lekkasje fra kuldemediet, elektrisk støt og brann.

**Ta hensyn til måleverdiene ved inngrep i kjølesystemet, når service utføres i små rom, slik at grensen for kuldemediets densitet ikke overskrides.**

Ta kontakt med en ekspert angående tolking av måleverdiene. Hvis kuldemediedensiteten overskrider grensen, kan det oppstå oksygenmangel ved en eventuell lekkasje, og det kan forårsake alvorlige ulykker.

**Benytt originalt ekstrautstyr og angitte komponenter for installasjonen.**

Hvis det benyttes andre deler enn dem vi har angitt, kan det oppstå vannlekkasje, elektrisk støt, brann og personskade, fordi aggregatet kanskje ikke fungerer som det skal.

**Sørg for god ventilasjon i arbeidsområdet - lekkasje fra kuldemediet kan forekomme under servicearbeidet.**

Hvis kuldemediet kommer i kontakt med åpen flamme, dannes det giftig gass.

**Installer aggregatet på et sted med god bæreevne.**

Et uegnet installasjonssted kan medføre at aggregatet faller ned og forårsaker materielle skader og personskader. Installasjon uten god bæreevne kan også skape vibrasjoner og støy.

**Installer aggregatet stabilt, slik at det tåler jordskjelv og vind av orkan styrke.**

Et uegnet installasjonssted kan medføre at aggregatet faller ned og forårsaker materielle skader og personskader.

**Den elektriske installasjonen skal utføres av kvalifisert elektriker, og systemet skal tilkoples som separat krets.**

Strømforsyning med utilstrekkelig kapasitet og mangelfull funksjon kan forårsake elektrisk støt og brann.

**Benytt kablene som er angitt for den elektriske tilkoplingen, trekk kablene skikkelig til i plintene og trekkavlast dem på riktig måte for ikke å overbelaster plintene.**

Løse tilkoplinger eller kabelfester kan forårsake unormal varmeutvikling eller brann.

**Kontroller, etter fullført installasjon eller service, at kuldemedium i gassform ikke lekker ut fra systemet.**

Hvis kuldemediegass lekker ut i huset og kommer i kontakt med en aerotemper, en ovn eller annen varm overflate, oppstår det giftig gass.

**Slå av kompressoren før kuldemediekretsen brytes/åpnes.**

Hvis kuldemediekretsen brytes/åpnes mens kompressoren er i gang, kan det komme luft inn i prosesskretsen. Dette kan gi unormalt høyt trykk i prosesskretsen og kan medføre sprenging og personskade.

**Slå av strømtilførselen ved service eller inspeksjon.**

Hvis strømtilførselen ikke slås av, er det fare for elektrisk støt og for skader på grunn av roterende vifte.

**Kjør ikke aggregatet med panelet eller beskyttelsen fjernet.**

Berøring av roterende utstyr, varme flater eller høyspenningsførende del kan medføre personskade på grunn av fastheking, brannskade eller elektrisk støt.

**Slå av strømmen før elektrisk arbeid påbegynnes.**

Unnlattelse av å slå av strømmen kan medføre elektrisk støt, skade på utstyret og feil funksjon.

### Forsiktighet

**Utfør de elektriske installasjonene med omhu.**

Jordlederen må ikke koples til gassledning, vannledning, lynavleder eller telefonledningens jordleder. Feil jording kan føre både til feil i aggregatet og til elektrisk støt som følge av kortslutning.

**Benytt hovedbryter med tilstrekkelig bryteevne.**

Hvis bryteren ikke har tilstrekkelige bryteevne, kan det oppstå driftsforstyrrelser og brann.

**Benytt aldri noe annet enn en sikring med riktig utløsningsstrøm på de stedene det skal benyttes sikring.**

Tilkopling av aggregatet med kobbertråd eller annen metalltråd kan forårsake aggregathavari og brann.

**Kabler skal legges slik at de ikke kan skades av metallkanter eller klemmes av paneler.**

Feil installasjon kan føre til elektrisk støt, generering av varme og brann.

**Aggregatet må ikke installeres i nærheten av steder der det kan forekomme lekkasje av brannfarlig gass.**

Hvis det samler seg lekkende gass rundt aggregatet, kan det oppstå brann.

**Installer ikke aggregatet der det er risiko for dannelse eller ansamling av korrosiv gass (for eksempel svovelsyreholdig gass) eller brannfarlig gass eller damp (for eksempel tynner- og petroleumsdamp), eller der det håndteres flyktige brennbare stoff.**

Korrosiv gass kan forårsake korrosjon på varmeveksleren, brudd i plastdetaljer osv., og brannfarlig gass eller damp kan forårsake brann.

**Bruk ikke aggregatet der det forekommer vannsøl, for eksempel i vaskerom.**

Innedelen er ikke vanntett, og det kan derfor oppstå elektrisk støt og brann.

**Ikke bruk aggregatet til spesialoppgaver som oppbevaring av næringsmidler, kjøling av presisjonsinstrumenter, frysekonservering av dyr, planter eller kunst.**

En slik bruk kan skade gjenstandene.

**Systemet må ikke installeres og brukes i nærheten av utstyr som genererer elektromagnetiske vekselfelt eller høyfrekvente overtoner.**

Utstyr som vekselretter, reservekraftverk, medisinsk høyfrekventutstyr og telekommunikasjonsutstyr, kan påvirke luftkondisjoneringsaggregatet og forårsake driftsforstyrrelser og havari. Aggregatet kan også forstyrre medisinsk utstyr og telekommunikasjonsutstyr, slik at det fungerer feil eller ikke i det hele tatt.

**Utedelen må ikke installeres på følgende steder:**

- Steder der det kan forekomme lekkasje av brannfarlig gass.
- Steder der det kan forekomme kullfiber, metallpulver eller annet pulver i luften.
- Steder der det kan dannes stoff som kan påvirke aggregatet, for eksempel sulfidholdig gass, klorgass, sure eller basiske stoff.
- Steder der det forekommer direkte eksponering for oljetåke eller damp.
- Kjøretøy og fartøy.
- Steder der det benyttes maskiner som genererer høyfrekvente overtoner.
- Steder der det ofte benyttes kosmetikk eller spesialspray.
- Steder som kan utsettes for direkte saltholdig atmosfære. I dette tilfellet må utedelen beskyttes mot et direkte inntak av saltholdig luft.
- Steder der det forekommer store snømengder.
- Steder der systemet utsettes for skorsteinsrøyk.

**Hvis utedelens bunnramme er korrodert eller har fått andre skader som følge av lang akkumulert driftstid, skal den ikke benyttes.**

Bruk av en gammel og skadet ramme kan medføre at aggregatet faller ned og forårsaker personskade.

**Hvis det må foretas lodding i nærheten av aggregatet, så pass på at ikke smeltdråper skader dryppskålen.**

Hvis det kommer smeltdråper inn i aggregatet ved lodding, kan det oppstå små hull i skålen, og det kan forårsake vannlekkasje. For å unngå skader bør innedelen beholdes med emballasjen på, eller dekk over den.

**La ikke dreneringsrøret munne ut i grøfter der det kan oppstå giftig gass, som inneholder for eksempel sulfider.**

Hvis røret munner ut i en slik grøft, kommer giftig gass til å strømme inn i rommet og sette brukerens helse og sikkerhet i fare.

**Isoler aggregatets tilkoplingsrør, slik at fuktigheten i omgivelsesluften ikke kondenserer på dem.**

Ufullstendig isolering kan skape kondens, som kan føre til fuktskader på tak, gulv, møbler og verdifullt løse.

**Utedelen må ikke installeres på steder der insekter og smådyr kan tenkes å bygge bo.**

Insekter og smådyr kan komme inn i elektronikkdelene og forårsake havari og brann. Instruer brukeren om å holde det rent rundt utstyret.

**Vær forsiktig når du løfter aggregatet for hånd.**

Hvis aggregatet veier mer enn 20 kg, skal det bæres av to personer. Bruk vernehansker for å redusere faren for skjæreskader.

**Avfallsbehandle emballasjematerialet på riktig måte.**

Gjenværende emballasjemateriale kan forårsake personskade, fordi det kan inngå spiker og tre i emballasjen.

**Ikke berør knappene med våte hender.**

Det kan medføre elektrisk støt.

**Kuldemedierør må ikke berøres med bare hender når systemet er i drift.**

Under drift blir rørene enten svært varme eller svært kalde, avhengig av driftsmåte. Dette kan forårsake brannskader eller kuldeskader.

**Ikke slå av strømtilførselen umiddelbart etter at driften er stoppet.**

Vent i minst 5 minutter, ellers kan det oppstå vannlekkasje eller havari.

**Ikke styr systemet med hovedbryteren.**

Dette kan forårsake brannskader eller vannlekkasje. Viften kan dessuten starte uventet, slik at det er fare for personskade.

**Spesielt for aggregat beregnet for R410A**

- Ikke benytt andre kuldemedietyper enn R410A. R410A medfører at trykket blir rundt 1,6 ganger så høyt som med konvensjonelle kuldemedier.

- Benytt ikke ladeflasker. Slike flasker endrer kuldemediets sammensetning, slik at systemets ytelse forringes.

- Ved påfylling av kuldemedium skal kuldemediet alltid komme ut av flasken i flytende form.

## Installasjonskontroll

Ifølge gjeldende regler må varmeanlegget gjennom en installasjonskontroll før det tas i bruk. Kontrollen kan bare utføres av en person med nødvendig kompetanse. Fyll også ut siden for informasjon om anleggsdata i brukerhåndboken.

✓	Beskrivelse	Merknad	Signatur	Dato
	Varmebærer (side 18)			
	System gjennomspylt			
	System utluftet			
	Smussfilter			
	Avstengings- og tappeventil			
	Sirkulasjon innstilt			
	El (side 20)			
	Sikringer eiendom			
	Sikkerhetsbryter			
	Jordfeilbryter			
	Varmekabel type/effekt			
	Sikringsstørrelse, varmekabel (F3)			
	Kommunikasjonskabel tilkople			
	F2120 adressert (kun ved kaskadekopling)			
	Tilkoplinger			
	Hovedspenning			
	Fasespenning			
	Øvrig			
	Kondensvannrør			
	Isolering kondensvannrør, tykkelse (hvis ikke KVR 10 brukes)			



### OBS!

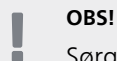
Kontroller tilkoblinger, hovedspenning og fasespenning før maskinen startes, for å unngå skader på varmepumpens elektronikk.



## 2 Leveranse og håndtering

### Transport og lagring

F2120 skal transporteres og oppbevares stående.



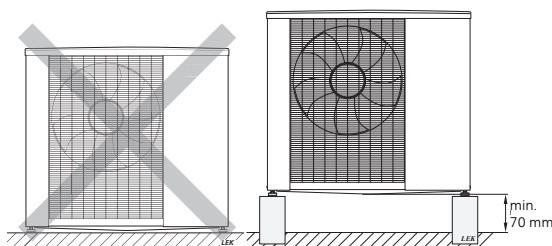
**OBS!**

Sørg for at varmepumpen ikke kan falle over ende under transport.

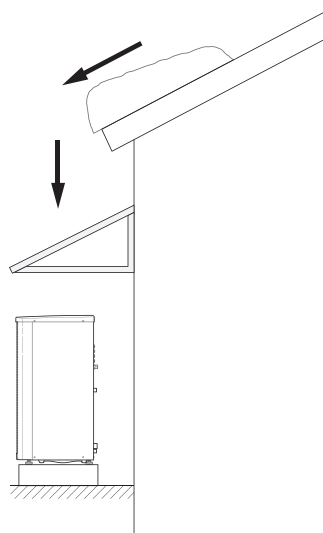
Kontroller at varmepumpen ikke skades under transport.

### Plassering

- Plasser F2120 utendørs på et fast, vannrett underlag som tåler tyngden, helst betongfundament. Hvis det brukes betongføtter, skal disse hvile på pukkestein eller singel.
- Fordamperens underkant skal være på nivå med gjennomsnittlig lokal snødybde. Betongfundamentet eller betongføttene bør derfor være minst 70 mm høye.
- F2120 bør ikke plasseres inntil lydfølsomme vegger, for eksempel mot et soverom.
- Sørg også for at plasseringen ikke medfører ubehag for naboene.
- F2120 må ikke plasseres slik at uteluften kan resirkuleres. Dette medfører lavere effekt og dårligere virkningsgrad.
- Fordamperen må beskyttes mot direkte vind / blåst, da dette kan hemme avrimingsfunksjonen. Plasser F2120 slik at fordamperen er beskyttet mot vind / blåst.
- En mindre mengde vann kan dryppe ut gjennom dreneringshullet under F2120. Pass på at dette vannet kan renne unna, ved å velge egnet materiale under F2120 (se side 10).
- Vær forsiktig slik at varmepumpen ikke blir ripet ved installasjonen.



Ikke plasser F2120 rett på gressplen eller annet mykt underlag.

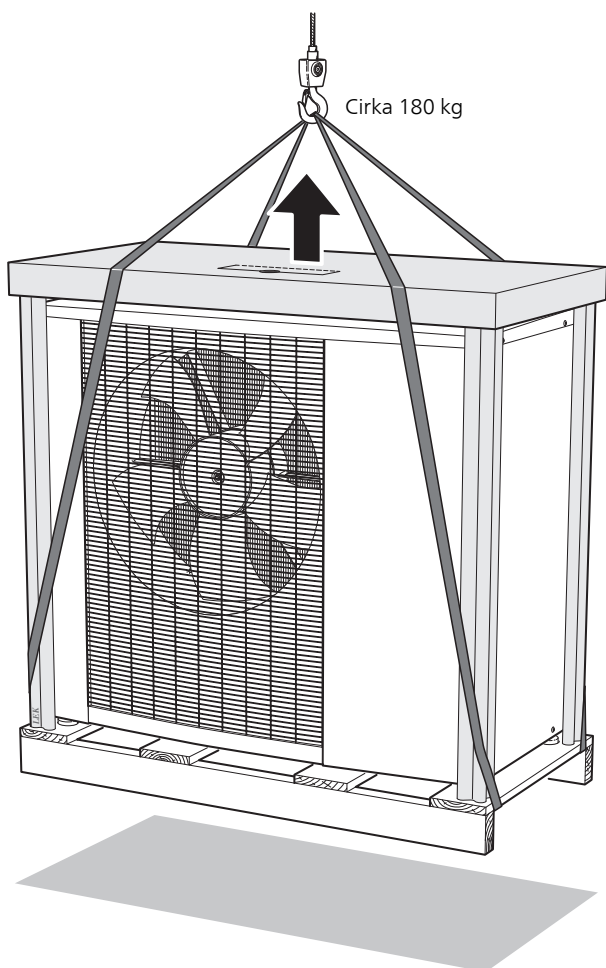


Hvis det er fare for snøras fra taket, skal det monteres et beskyttende tak eller lignende over varmepumpe, rør og kabler.

## Løft fra gaten til oppstillingssted

Hvis underlaget tillater det, er det enklest å bruke en sekketralle til å kjøre F2120 frem til oppstillingsstedet.

- OBS!**
  - Tyngdepunktet er forskjøvet til den ene siden (se trykk på emballasje).



Hvis F2120 må transporteres over mykt underlag, f.eks. en gressplen, anbefaler vi en kranbil som kan løfte den til oppstillingsstedet. Når F2120 løftes med kran, skal emballasjen være urørt, se illustrasjon over.

Hvis kranbil ikke kan brukes, kan man transportere F2120 med en forlenget sekketralle. F2120 skal tas fra den tyngste siden, og man må være to personer for å få opp F2120.

## Løft fra pall til endelig plassering

Før løftet demonteres emballasjen som lastsikringen mot pallen.

Plasser løftestropper rundt hver maskinfot. Til løftet fra pallen til fundamentet kreves fire personer, en for hver løftestropp.

## Avhending

Ved avhending fraktes produktet bort i omvendt rekkefølge. Løft da i bunnplaten i stedet for i pallen!

## Kondensvann

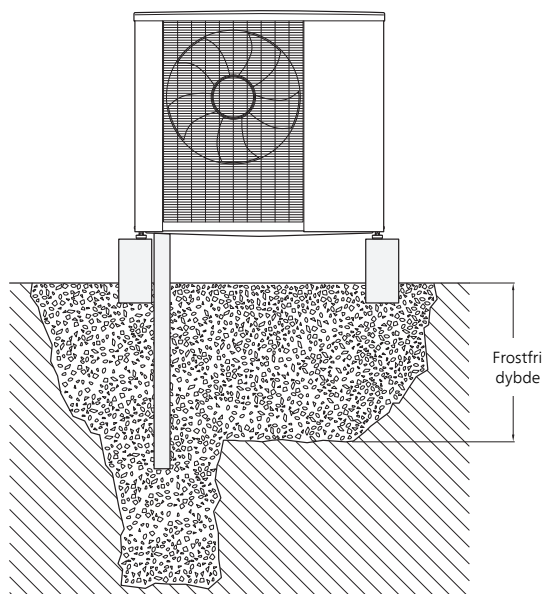
Kondensvannbeholderen samler opp og leder bort mesteparten av kondensvannet ut fra varmepumpen.

- OBS!**
  - Det er viktig for varmepumpens funksjon at avledningen av kondensvannet fungerer, og at utløpet på kondensvannrøret er plassert slik at huset ikke kan ta skade.
- OBS!**
  - Rør med varmekabel for drenering av kondensvannbeholderen er ikke inkludert.
- OBS!**
  - For å sikre funksjonen bør tilbehøret KVR 10 brukes.
- OBS!**
  - Kondensvannavledning bør kontrolleres regelmessig, særlig om høsten. Rengjør ved behov.
- OBS!**
  - Elektrisk installasjon og ledningstrekking skal skje under oppsyn av en autorisert elektroinstallatør.

- Kondensvannet (opptil 50 liter/døgn) som samles opp i beholderen, skal ledes via et rør til et egnet avløp. Kortest mulig strekning utendørs anbefales.
- Den delen av røret som ikke ligger frostfritt, må være oppvarmet av varmekabel for å forhindre frost.
- Trekk røret med en fallende helling fra F2120.
- Utløpet på kondensvannrøret må ligge på frostfri dybde eller innendørs (med forbehold om lokale bestemmelser og regler).
- Bruk vannlås ved installasjoner der luftsirkulasjon kan forekomme i kondensvannrøret.
- Isoleringen skal tette mot kondensvannbeholderen.

## Anbefalte alternativer for avledning av kondensvann

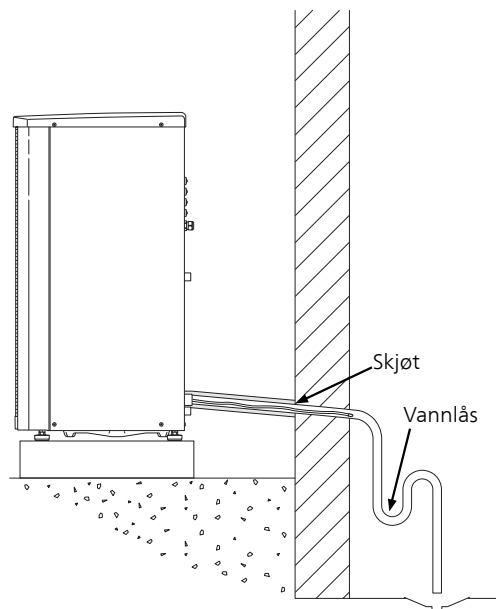
### Steinkiste



Hvis huset har kjeller, skal steinkisten plasseres slik at kondensvannet ikke påvirker huset. Ellers kan steinkisten plasseres rett under varmepumpen.

Utløpet på kondensvannrøret må ligge på frostfri dybde.

### Avløp innendørs



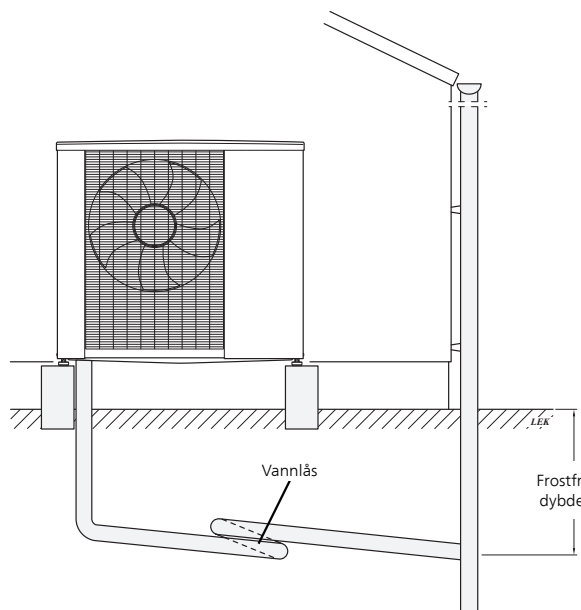
Kondensvannet ledes til avløp innendørs (med forbehold om lokale bestemmelser og regler).

Trekk røret med en fallende helling fra F2120.

Kondensvannrøret må ha en vannlås for å forhindre luftsirkulasjon i røret.

KVR 10 skjøtes som vist på bildet. Rørtrekking innvendig i hus inngår ikke.

### Dreneringsrøravløp



Utløpet på kondensvannrøret må ligge på frostfri dybde.

Trekk røret med en fallende helling fra F2120.

Kondensvannrøret må ha en vannlås for å forhindre luftsirkulasjon i røret.

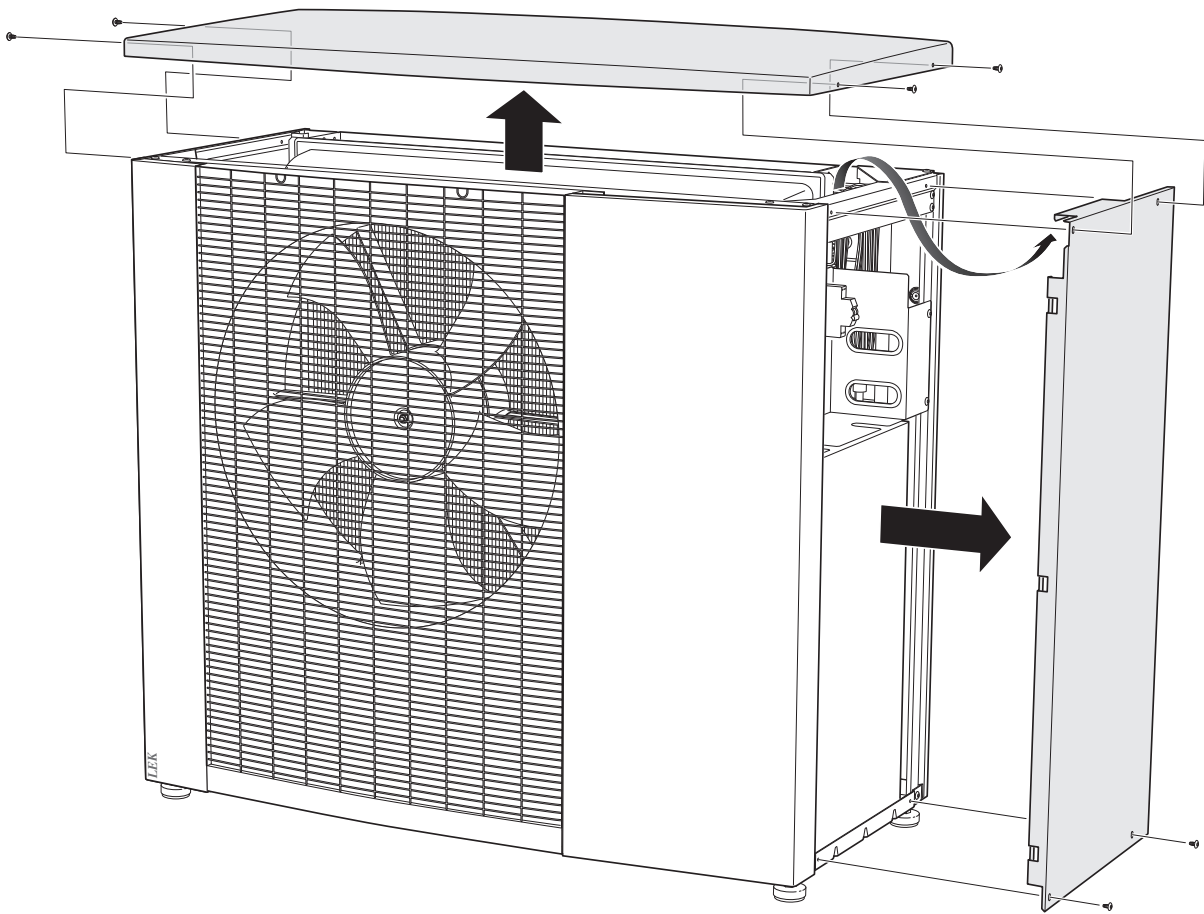


### HUSK!

Hvis ingen av de anbefalte alternativene brukes, må du sørge for god avledning av kondensvann.



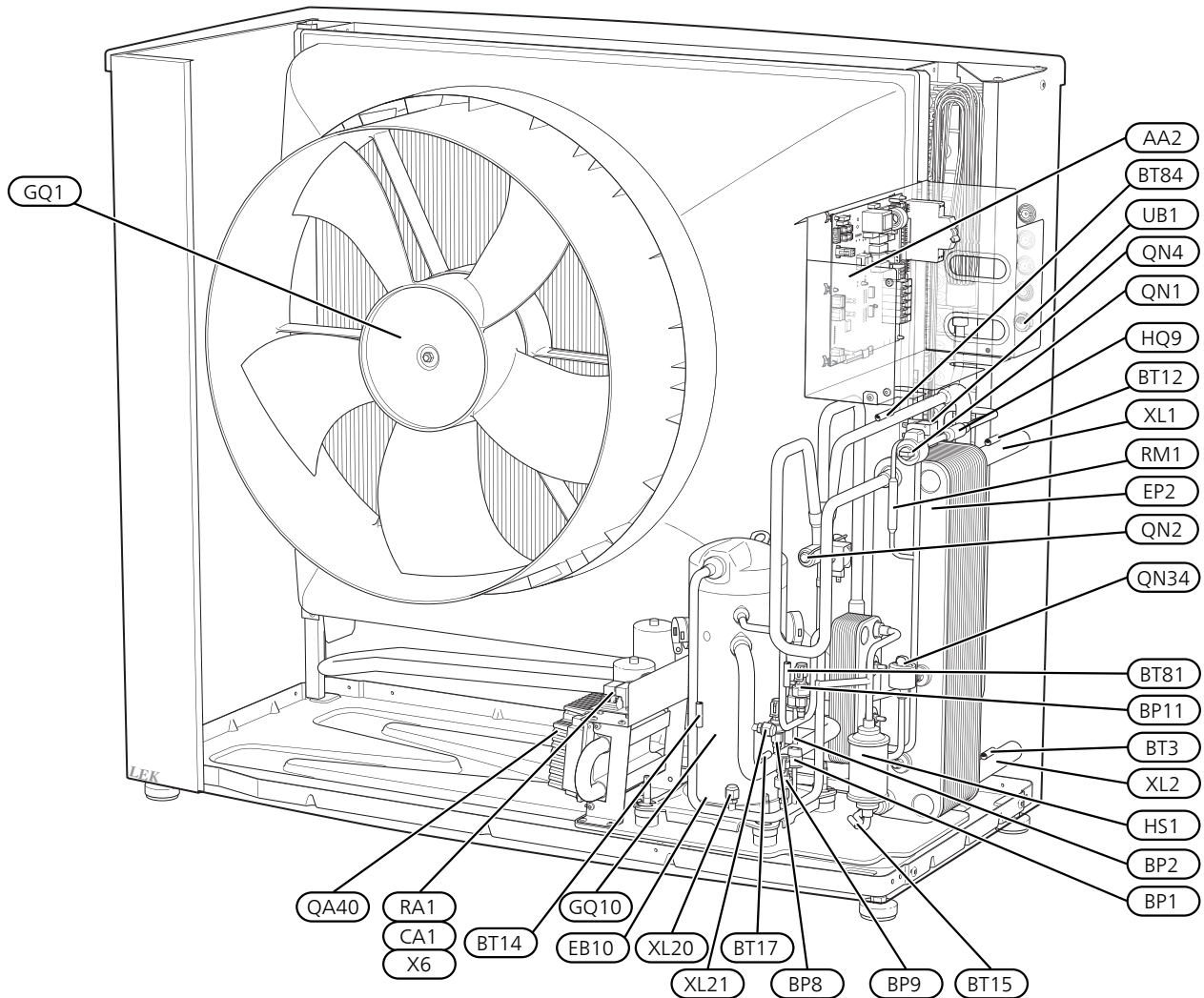
## Demontering av sideluke og topplate

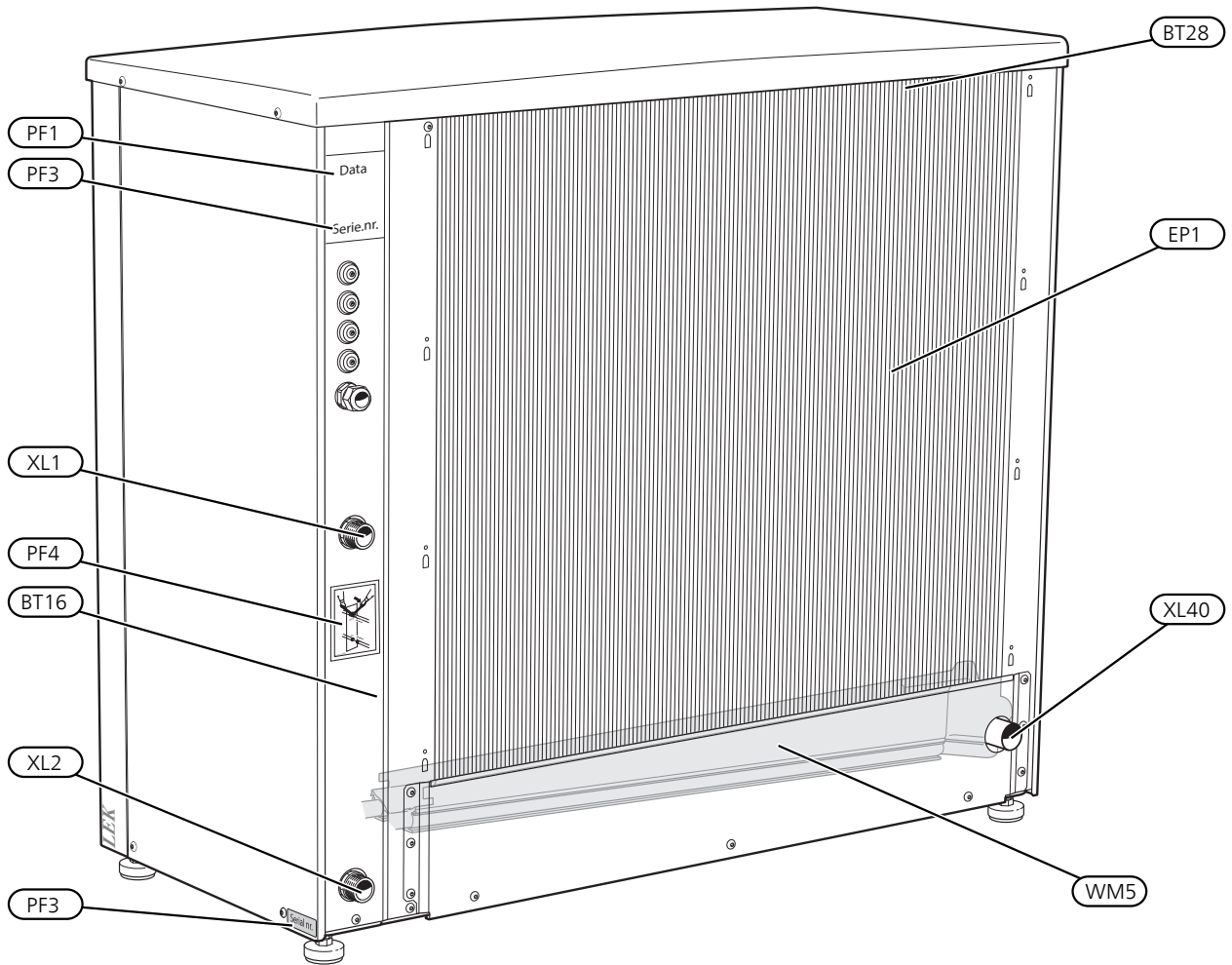


# 3 Varmepumpens konstruksjon

## Generelt

F2120 (2x230V)





### **Rørtilkoplinger**

XL1	Tilkobling, varmebærer ut av F2120
XL2	Tilkobling, varmebærer inn til F2120
XL20	Servicetilkopling, høytrykk
XL21	Servicetilkopling, lavtrykk
XL40	Tilkobling, avløp kondensvannbeholder

### **Føler osv.**

BP1	Høytrykkspressostat
BP2	Lavtrykkspressostat
BP8	Lavtrykksføler
BP9	Høytrykksføler
BP11	Trykkføler, innsprøyting
BT3	Temperaturføler, returledning
BT12	Temperaturføler, kondensator turledning
BT14	Temperaturføler, hetgass
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16	Temperaturføler, fordampner
BT17	Temperaturføler, sugegass
BT28	Temperaturføler, omgivelser
BT81	Temperaturføler, innsprøyting, EVI-kompressor
BT84	Temperaturføler, sugegass fordampner

### **El-komponenter**

AA2	Grunnkort
CA1	Kondensator (2x230V)
EB10	Kompressorvarmer
GQ1	Vifte
QA40	Inverter
RA1	Drossel (2x230V)
X6	Koblingsplint (2x230V)

### **Kjølekomponenter**

EP1	Fordampner
EP2	Kondensator
GQ10	Kompressor
HQ9	Partikkelfilter
HS1	Tørkefilter
QN1	Ekspansjonsventil
QN4	Bypassventil
QN2	4-veisventil
QN34	Ekspansjonsventil, underkjøling
RM1	Tilbakeslagsventil

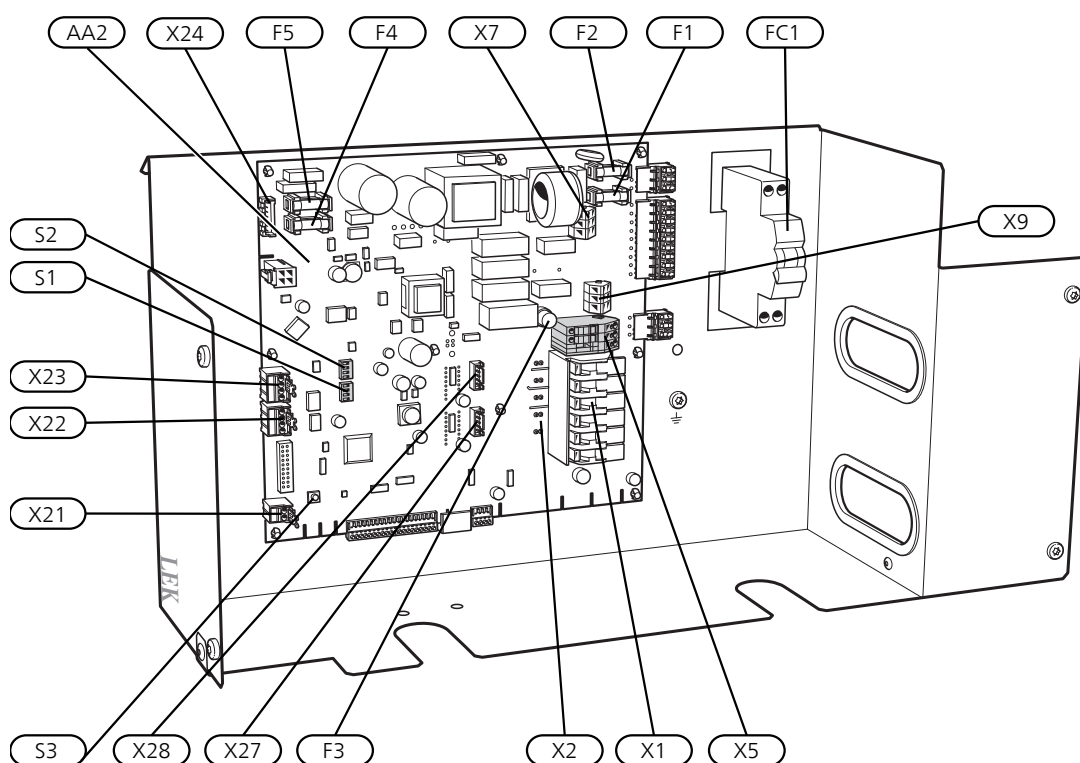
### **Øvrig**

PF1	Typeskilt
PF3	Serienummer
PF4	Skilt, rørtilkopling
UB1	Kabelgjennomføring, innkommende strømforsyning
WM5	Kondensvannbeholder

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



## Koblingsboks



### El-komponenter

AA2 Grunkort

- X1 Koblingsplint, innkommende strømfor-  
syning
- X2 Koblingsplint, kompressor mating
- X5 Koblingsplint, ekstern styrespenning
- X7 Koblingsplint, 230V~
- X9 Koblingsplint, tilkobling KVR
- X21 Koblingsplint, kompressor blokkering,  
Tariff
- X22 Koblingsplint, kommunikasjon
- X23 Koblingsplint, kommunikasjon
- X24 Koblingsplint, vifte
- X27 Koblingsplint, ekspansjonsventil QN1
- X28 Koblingsplint, underkjøling QN34

- F1 Sikring, betjening 230V~
- F2 Sikring, betjening 230V~
- F3 Sikring for ekstern varmekabel, KVR
- F4 Sikring, vifte
- F5 Sikring, vifte
- FC1 Automatsikring (erstattes med jordfeilbryter (FB1)  
ved montering av ekstraintstyr KVR 10.)

- S1 Dipswitch, adressering av varmepumpe ved  
multidrift
- S2 Dipswitch, forskjellige tilvalg
- S3 Tilbakestillingsknapp

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

# 4 Rørtilkoplinger

## Generelt

Rørinstallasjonen skal utføres ifølge gjeldende bestemmelser.

F2120 kan bare arbeide med en returtemperatur på opptil ca. 55 °C og en utgående temperatur fra varmpumpen på ca. 65 °C.

F2120 er ikke utstyrt med avstengingsventiler på vannsiden, men disse må monteres for å lette eventuell fremtidig service. Returtemperaturen begrenses av returledningsføleren.

## Vannvolumer

Avhengig av størrelsen på din F2120 kreves et tilgjengelig vannvolum for å unngå korte driftstider og for å kunne avrime. For optimal drift av F2120 anbefales et minimalt tilgjengelig vannvolum på 10 liter ganger størrelsessiffer. F.eks. F2120-12: 10 liter x 12 = 120 liter.

### ! OBS!

Rørsystemet må gjennomspyles før varmpumpen tilkoples, slik at ikke forurensninger skader inngående komponenter.

## Rørtilkopling varmebærer

- F2120 kan koples til varmesystemet i henhold til en av systemløsningene som kan hentes på nettstedet [www.nibeenergysystems.no](http://www.nibeenergysystems.no).
- Varmpumpen skal luftes ved den øvre koblingen (XL1) med avluftingsnippelen på medfølgende fleksirør.
- Monter det medfølgende smussfilteret før innløpet, det vil si den nedre koblingen (XL2) på F2120.
- Varmeisoler samtlige rør utendørs med minst 19 mm tykk rørisolering.
- Monter avstengings- og avtappingsventil slik at F2120 kan tømmes ved lengre strømbrudd.
- Fleksirørene som følger med, fungerer som vibrasjonsdempere. Fleksirørene monteres slik at det blir en liten bøy - dermed fungerer vibrasjonsdempingen.

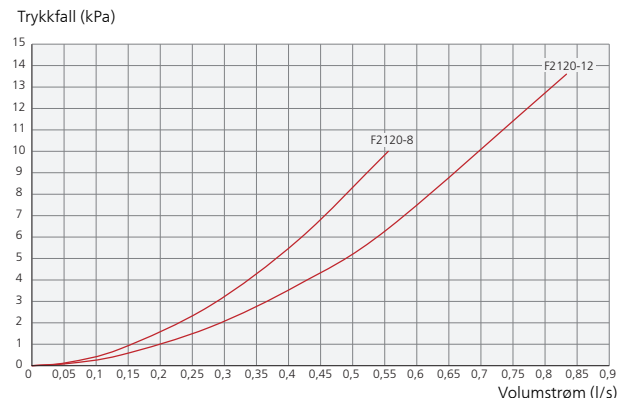
## Sirkulasjonspumpe

Sirkulasjonspumpen (inngår ikke i produktet) mates og styres fra innmodulen/styremodulen. Den har en innebygd frostbeskyttelsesfunksjon og skal derfor ikke slås av ved frostfare.

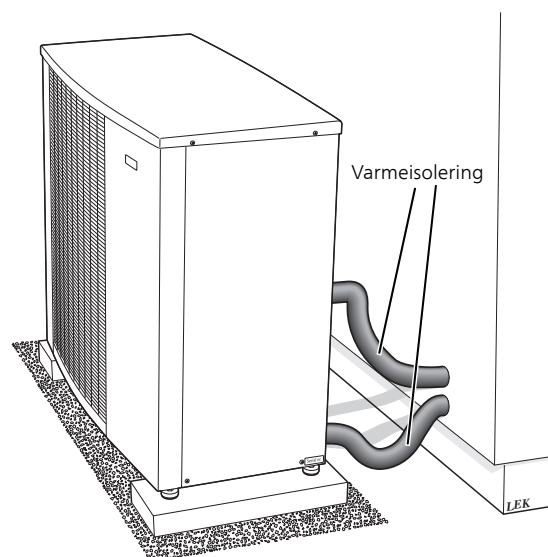
Ved temperaturer under +2 °C går sirkulasjonspumpen periodevis, for å hindre at vannet fryser i ladekretsen. Funksjonen beskytter også mot for høy temperatur i ladekretsen.

## Trykkfall, varmebærerside

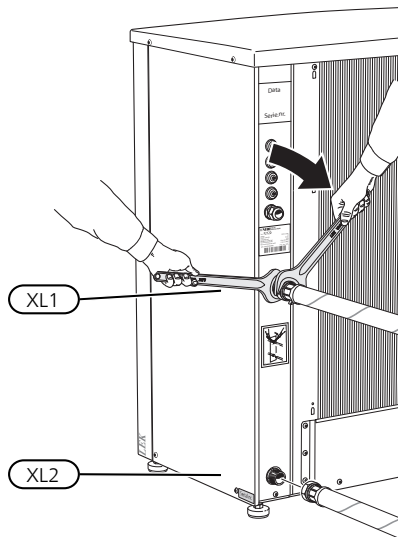
F2120-8, -12



## Varmeisolering



## Montering fleksislange



# 5 El-tilkoplinger

## Generelt

- Varmepumpen må ikke tilkobles før installatøren har gitt tillatelse, og tilkobling skal skje under oppsyn av en autorisert elektroinstallatør.
- Hvis F2120 sikres med automatsikring, skal denne ha minst motoregenskap "C". Opplysninger om sikringsstørrelse finnes i avsnittet "Tekniske data".
- Ved eventuell isolasjonstest av boligen skal varmepumpen frakobles.
- Hvis styringen skal forsynes separat fra andre komponenter i varmepumpen (f.eks. ved tarifftilkobling) kobles en separat betjeningskabel til koblingsplint (X5).
- Leggingen av kabler for sterkstrøm og signalkabler skal gjøres bakfra i kabelgjennomføringene på høyre side av varmepumpen, sett forfra.
- Kommunikasjonskabel skal være en skjermet kabel med tre ledere og kobles mellom F2120 koblingsplint X22 og innmodulen/styremodulen.
- Sirkulasjonspumpen kobles til innmodulen/styremodulen. Se hvor sirkulasjonspumpen skal tilkobles, i installasjonshåndboken for din innemodul/styremodul.



### OBS!

El-installasjonen og eventuell service skal kun utføres under oppsyn av autorisert el-installatør. Bryt strømmen med arbeidsbryteren før eventuell service. Elektrisk installasjon og trekking av ledninger skal utføres i samsvar med gjeldende forskrifter.



### OBS!

Kontroller tilkoblinger, hovedspenning og fase-spennning før maskinen startes, for å unngå skade på luft/vann-varmepumpens elektronikk.



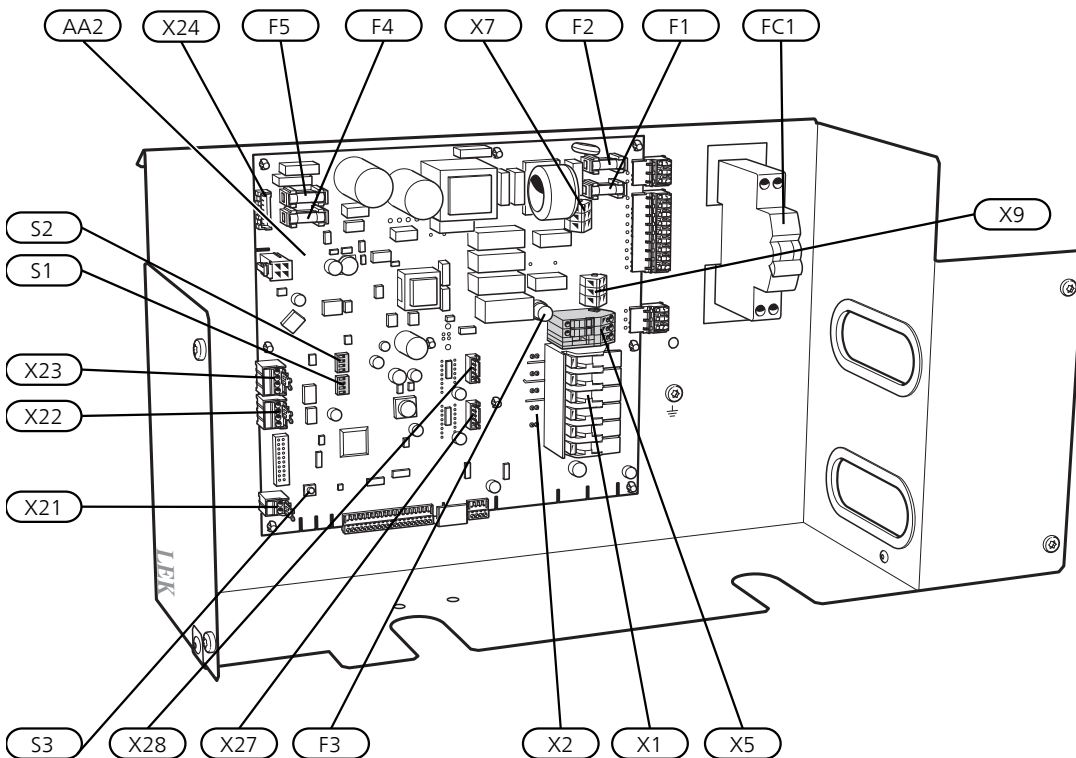
### OBS!

Ved tilkobling må det tas hensyn til spenningsførende ekstern styring



### OBS!

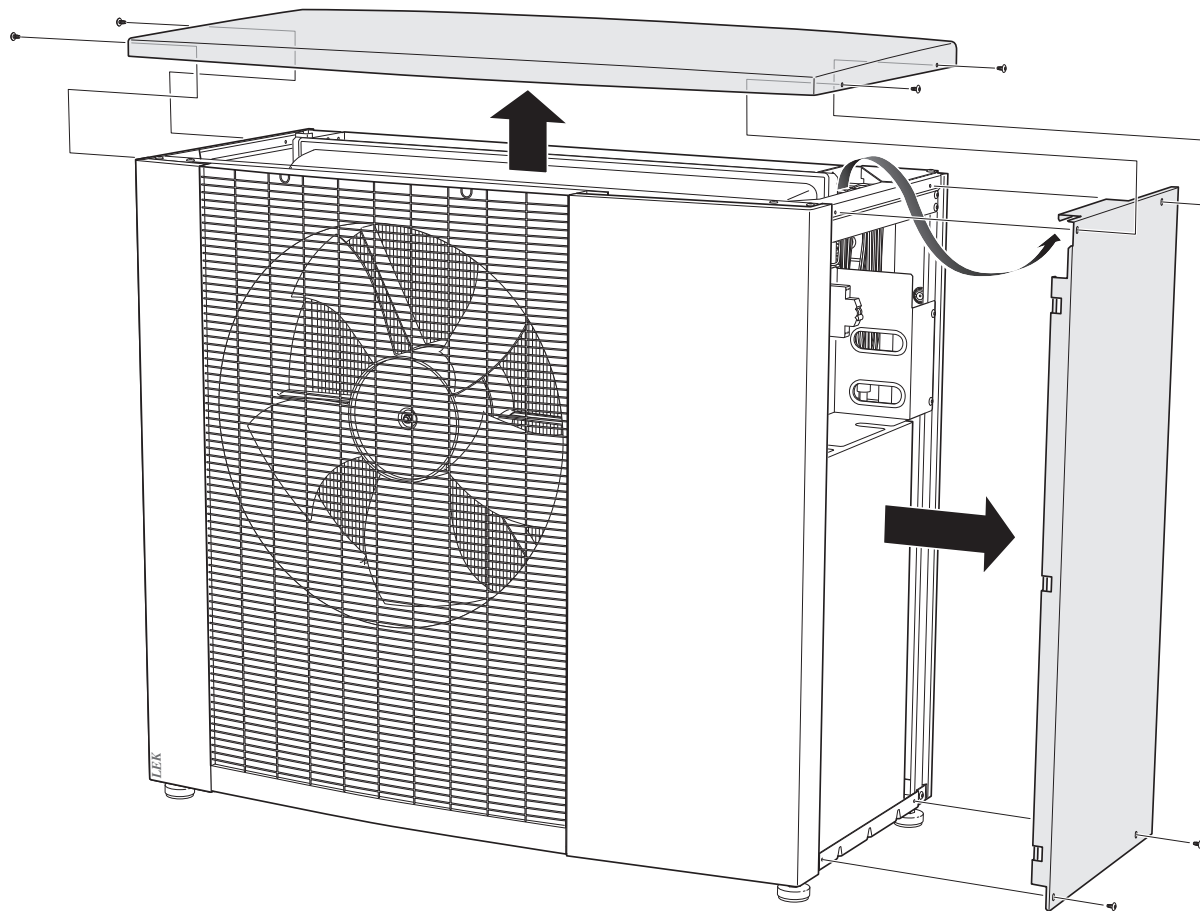
Hvis matekabelen er skadet, må den kun erstattes av NIBE, serviceansvarlig eller liknende godkjent personale for å unngå eventuell fare og skade.



## Tilgjengelighet, strømkopling

### Demontering av sideluke

Skru ut skruene og løft av lokket.



## Konfigurasjon ved hjelp av dipswitch

På grunnkortet (AA2) velges kommunikasjonsadresse for F2120 mot innemodulen / styremodulen. DIP-switch S1 benyttes til konfigurasjon av adresse og funksjoner. Ved kaskadedrift med for eksempel SMO kreves adresse-ring. Som standard har F2120 adresse **1**. I en kaskadekobling må alle F2120 ha en unik adresse. Adressen kodes binært.



### OBS!

Endring av stillingene til DIP-switcher skal bare skje når produktet er i spenningsløs tilstand.

DIP S1 posisjon (1 / 2 / 3)	Slave	Adresse (com)	Grunninnstilling
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 posisjon	Innstilling	Funksjon	Grunninnstilling
4	ON	Tillater kjøling	OFF

DIP S2 posisjon	Innstilling	Grunninnstilling
1	OFF	OFF
2	OFF	OFF
3	OFF	OFF
4	OFF	OFF

Switch S3 er tilbakestillingsknappen som starter om styringen.



### HUSK!

DIP S1 posisjon4 må endres til ON for at det skal være mulig å kjøre kjøling.

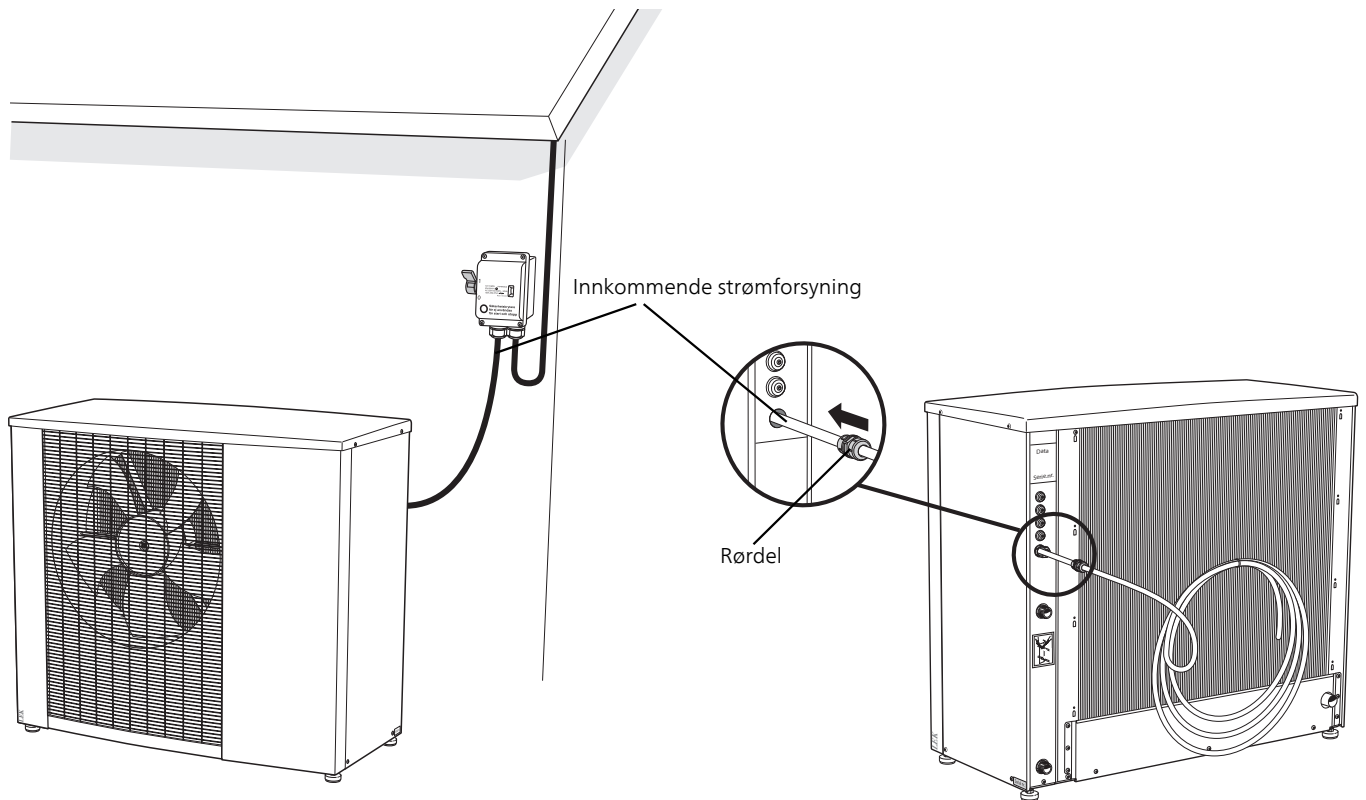
## Tilkoplinger



### OBS!

For å unngå forstyrrelser må uskjermede kommunikasjons- og/eller følerkabler til eksterne tilkoblinger ikke legges nærmere enn 20 cm fra sterkstrømledninger.

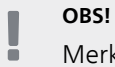
### Krafttilkopling



Innkommende tilførselskabel følger med i leveransen og er koblet til koblingsplint X1. Utenfor varmepumpen er det ca. 1,8 m kabel tilgjengelig.

Ved installasjon monteres rørdelen på baksiden av varmepumpen. Den delen av rørdelen som strammer kablen, skal trekkes til med ett tiltrekkingsmoment over 3,5Nm.

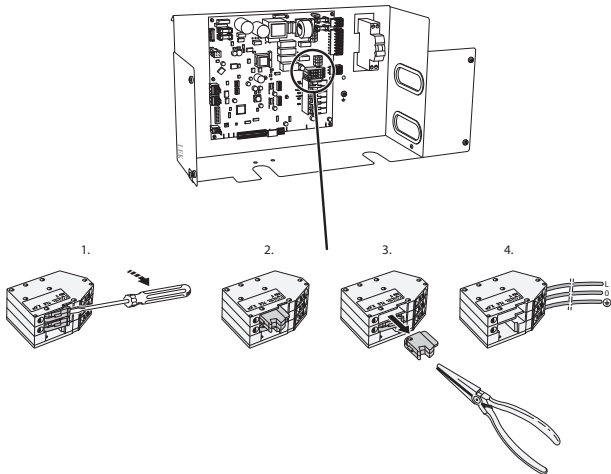
## Tilkopling av ekstern styrespenning



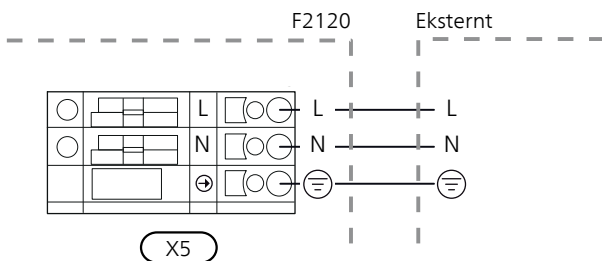
### OBS!

Merk aktuell koblingsboks med advarsel for ekstern spenning.

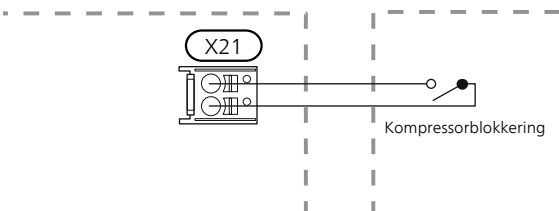
Ved tilkobling av ekstern styrespenning fjerner du bøylene på koblingsplint X5 (se bilde).



Ekstern styrespenning (230V~ 50Hz) kobles til koblingsplint X5:L, X5:N og X5:PE (i henhold til illustrasjonen).



Benyttes ekstern styrespenning ved tariffstyring, kobler du en sluttende kontakt til tilkobling X21:1 og X21:2 (kompressorblokkering) for å unngå alarm.



## Ekstern varmekabel i kondensvannrør (KVR 10)

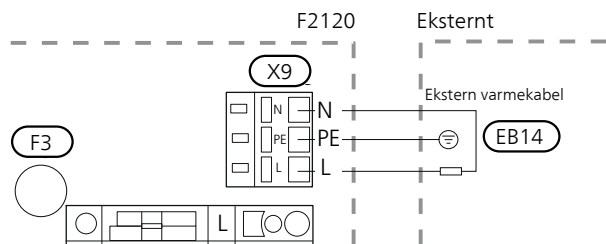
F2120 er utstyrt med plint for ekstern varmekabel (EB14, ikke inkludert). Tilkoblingen av avsikret med 250 mA (F3) fra fabrikk. Hvis en annen varmekabellengde skal brukes, må sikringen byttes ut mot egnet størrelse.

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

\* Montert fra fabrikk.

Bytt automatsikring (FC1) mot jordfeilbryter (FB1) ved installasjon av KVR 10 hvis det ikke finnes en ekstern jordfeilbryter for installasjonen. Jordfeilbryter (FB1) fås som medfølgende komponent til KVR 10.

Tilkobling for ekstern varmekabel (EB14 gjøres til koblingsplint X9:L og X9:N. Hvis jordleder finnes, skal den tilkobles på X9:PE. Se følgende illustrasjon og les videre i installatørhåndboken for KVR 10.



### OBS!

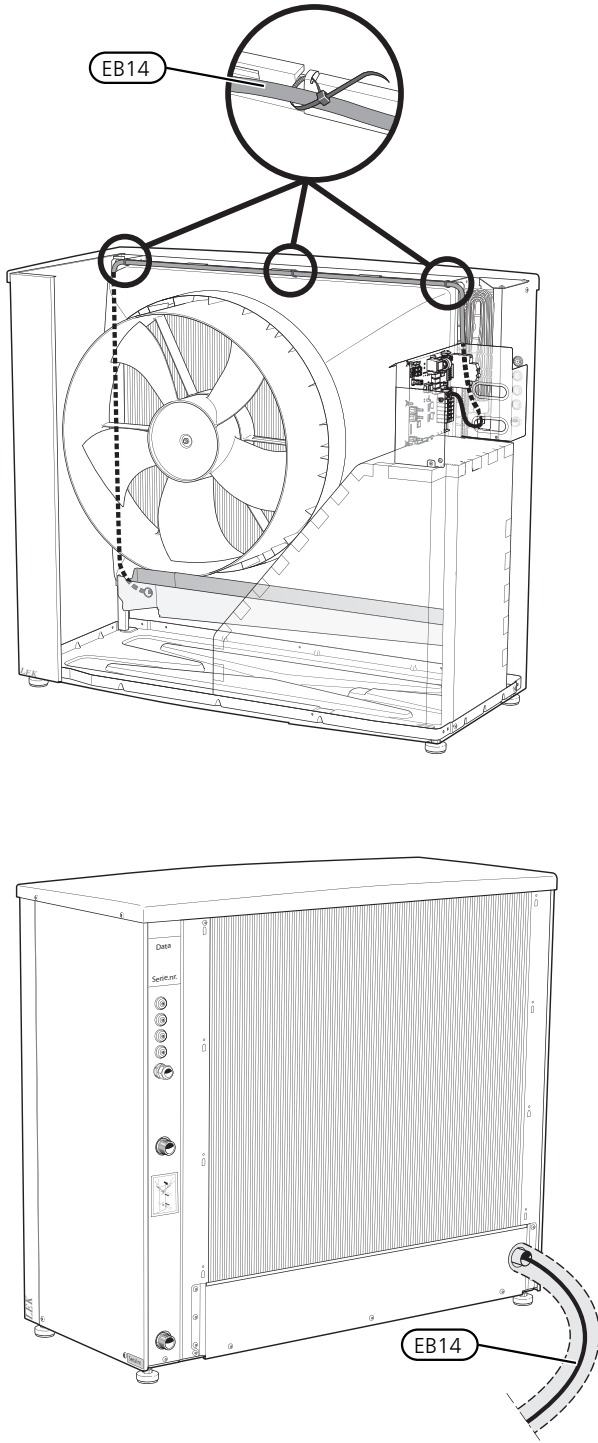
Røret må tåle varmen fra varmekabelen.

For å sikre funksjonen må tilbehøret KVR 10 brukes.



### Kabeltrekking

Følgende illustrasjon viser anbefalt kabeltrekking fra koblingsboks til kondensvannbeholder på innsiden av F2120. Overgang mellom strømkabel og varmekabel skal skje etter gjennomføring til kondensvannbeholderen. Avstanden mellom koblingsboksen og gjennomføringen til kondensvannbeholderen er ca. 1.600 mm.



## Tilkoplingsmuligheter

### Kommunikasjon

F2120 kommuniserer med NIBE innemoduler/styremoduler ved å koble en skjermet kabel (maks. tverrsnitt 0,75 mm<sup>2</sup>) med treleder til koblingsplint X22:1–4, som vist på følgende bilde.

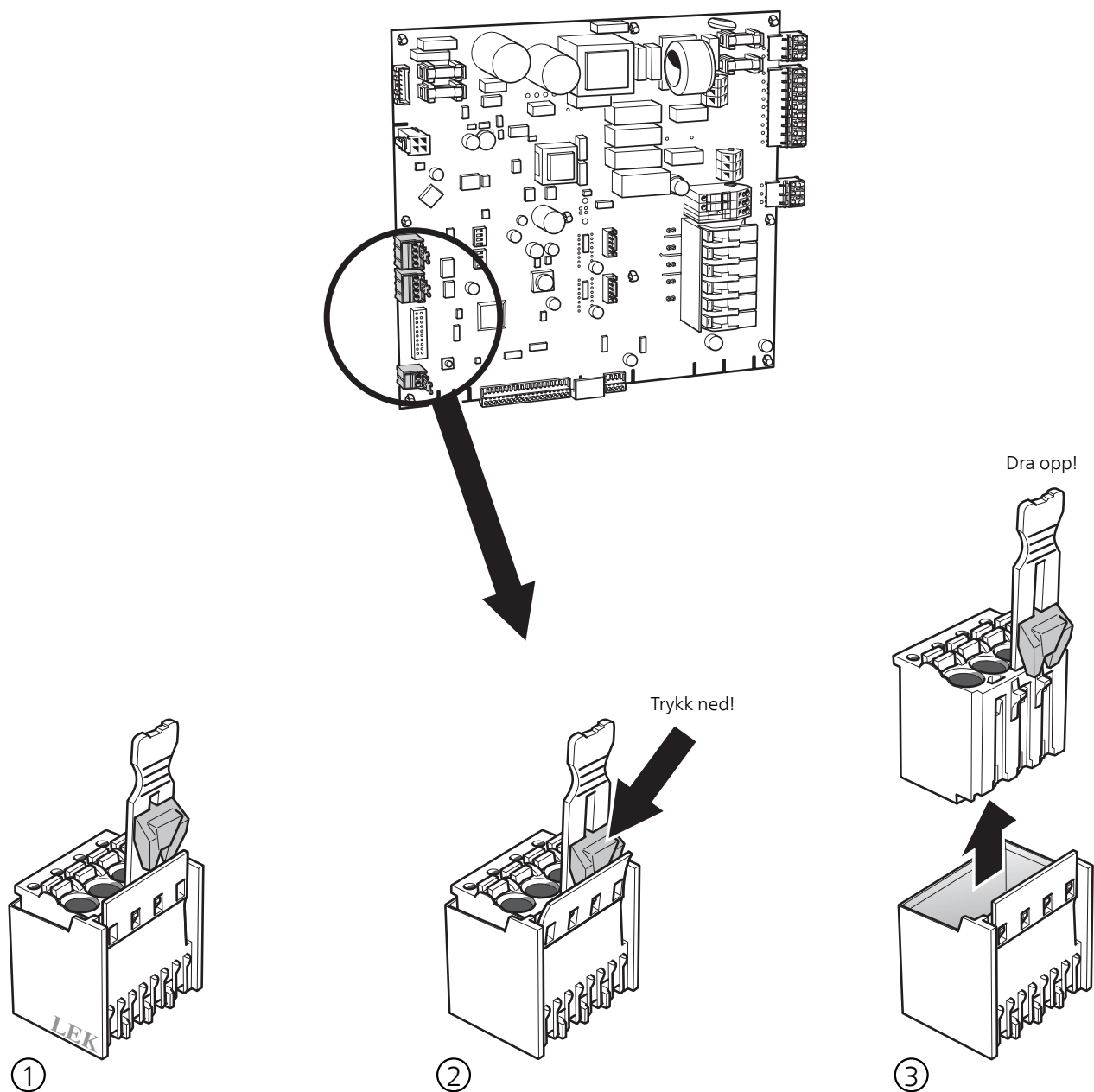
Ved kaskadekobling skal koblingsplint X23 forbindes med X22 på neste varmpumpe.

### Programvareversjon

For at F2120 skal kunne kommunisere med innemodul (VVM) / styremodul (SMO) må denne ha en programvareversjonen som minimum er i henhold til tabellen.

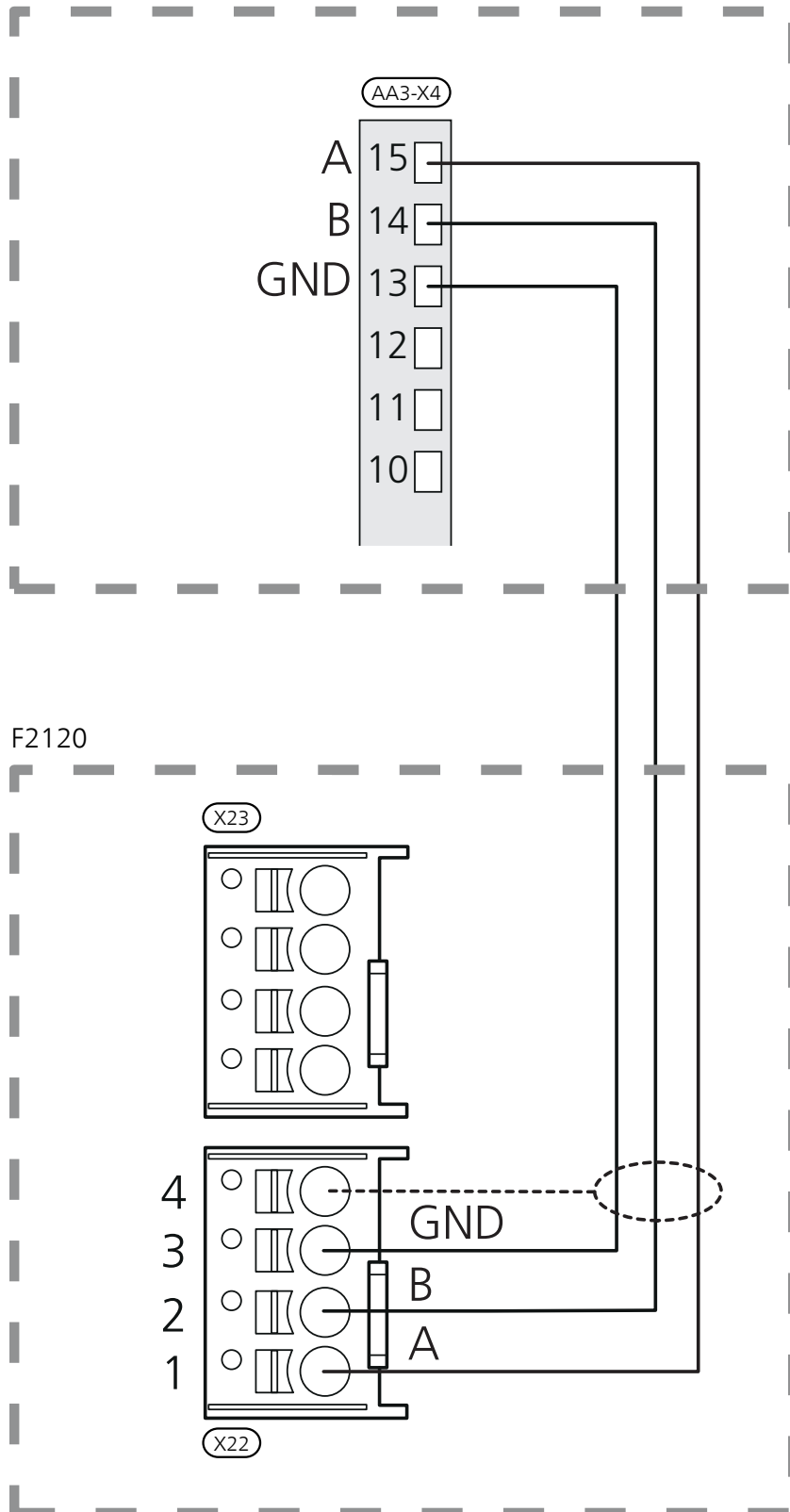
Innemodul/ Styremodul	Programvareversjon
VVM 310 / VVM 500	v7850R2
VVM 320 / VVM 325	v7865
SMO 20	v7840R2
SMO 40	v7839R2

### Løse kontaktene i F2120

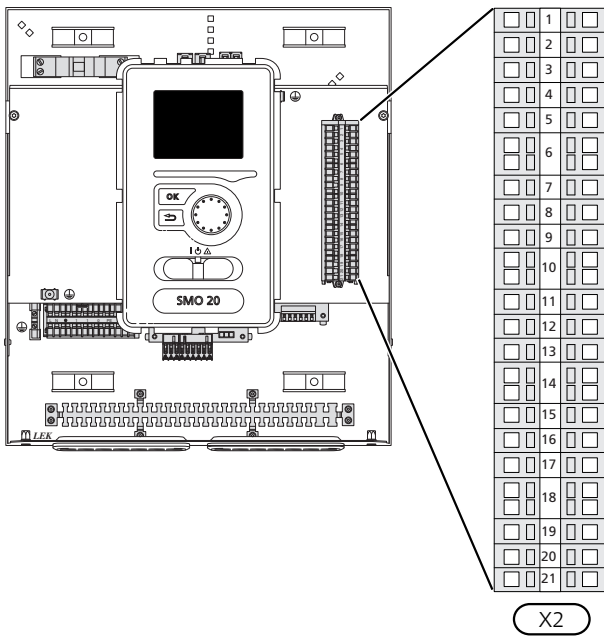


VVM

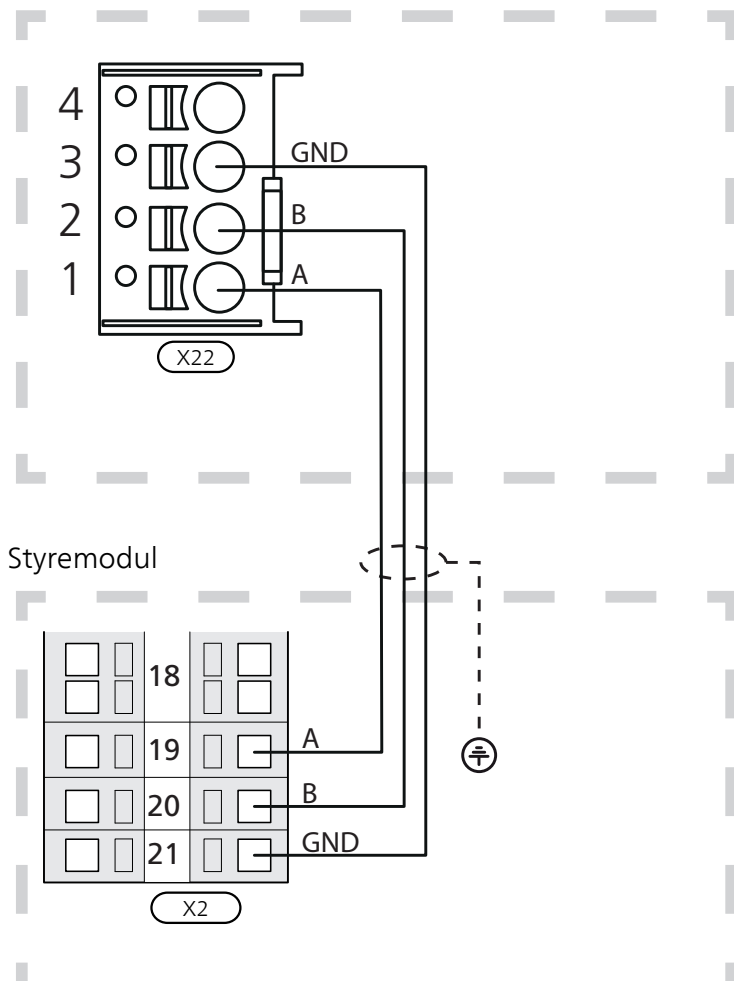
Innemodul



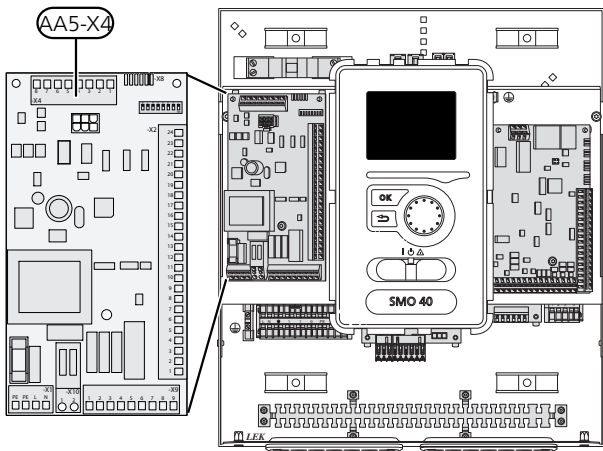
### SMO 20



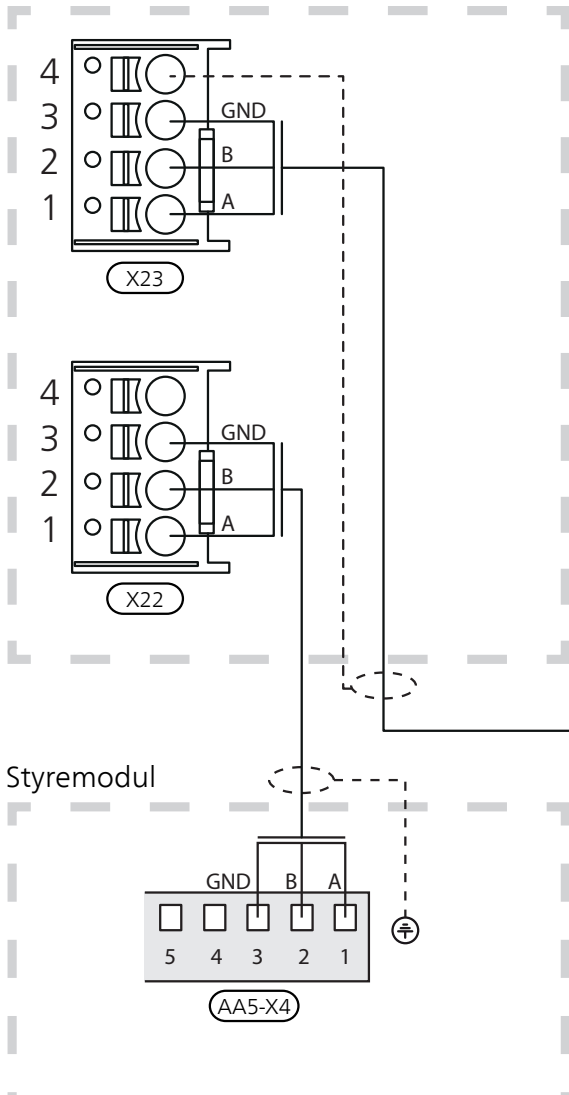
### F2120



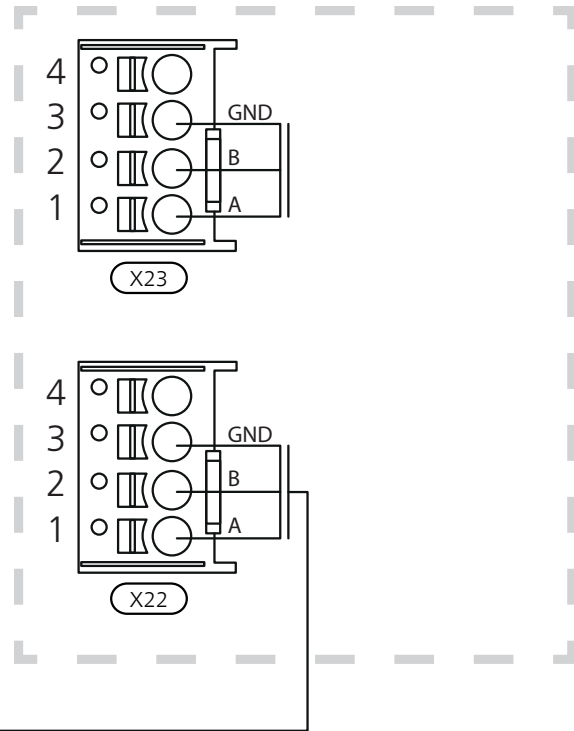
**SMO 40**



**F2120**



**F2120**



For tilkobling i innemodul/styremodul, se den respektive håndboken på [www.nibeenergysystems.no](http://www.nibeenergysystems.no).

## Tilkopling av tilbehør

Instruksjoner for tilkopling av ekstrautstyr finner du i den medfølgende installasjonsanvisningen for det aktuelle tilleggsutstyret. Se side 41 for liste over ekstrautstyr som kan brukes til F2120.

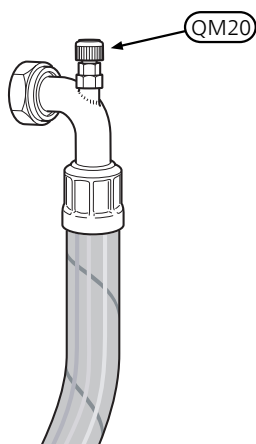
# 6 Igangkjøring og justering

## Forberedelser

- Kontroller at systemet er ferdigstilt.
- Kontroller at rørsystemet er tett.
- Kontroller at el-installasjonen er ferdigstilt.
- Kontroller at elektrisk tilførsel er tilkoblet, slik at kompressorvarmeren (EB10) ved behov kan påbegynne oppvarming av kompressoren.
- Kompressorvarmeren (EB10) må ha vært i drift i ca. 3 timer før kompressordrift kan skje. Dette gjøres ved at styrespenning er tilkoblet. F2120 tillater kompressorstart etter at kompressoren er varmet opp. Dette kan ta opptil 3 timer.

## Påfylling og lufting av varmebærersystemet

1. Fyll opp varmebærersystemet til påkrevd trykk.
2. Luft systemet med avluftingsnippel på fleksirør (inkludert) og eventuell sirkulasjonspumpe.



## Oppstart og kontroll

1. Kommunikasjonskabel, koblingsplint (X22:1-4) må være tilkoblet.
2. Hvis kjøledrift med F2120 ønskes, må DIP-switch S1 posisjon 4 endre i henhold til beskrivelsen på side 22.
3. Hovedbryteren settes på.
4. Kontroller at F2120 er spenningsatt.
5. Kontroller at sikring (FC1) er på.
6. Monter plater og lokk igjen.
7. Etter spenningstilslag på F2120 og et kompressorbehold fra innmodulen/styremodulen starter kompressoren når den er varmet opp, etter maks. 180 minutter. Lengden på denne tidsforsinkelsen avhenger av om kompressoren har vært oppvarmet fra før. Se anvisning kapittel Forberedelser på side 31.
8. Juster sirkulasjonen i henhold til dimensjonering. Se også avsnitt "Justering, sirkulasjon" på side 32.
9. Juster menyinnstillinger via innmodulen/styremodulen ved behov.
10. Fyll ut igangkjøringsrapporten i brukerhåndboken.
11. Fjern beskyttelsesfilmen fra lokket på F2120.



### OBS!

Ved tilkopling må det tas hensyn til spenningsførende ekstern styring.

## Etterjustering, varmebærerside

I begynnelsen frigjøres luft fra varmevannet, og avluftinger kan bli nødvendig. Hvis det kommer boblelyder fra varmepumpen, sirkulasjonspumpen og radiatorer, må hele systemet avluftes enda mer. Når systemet er blitt stabilt (korrekt trykk og all luft ute), kan varmeautomatikken stilles til ønskede verdier.

## Justering, sirkulasjon

For at varmepumpen skal fungere som den skal året rundt, må sirkulasjonen være riktig regulert.

Brukes en NIBE innemodul VVM eller tilbehørsstyrt sirkulasjonspumpe med styremodulen SMO, vil styringen streve med å holde en optimal volumstrøm i varmepumpen.

En justering kan være nødvendig, først og fremst for oppvarming av separat varmtvannsbereder. Derfor bør det være mulighet for å justere volumstrømmen i varmtvannsberederen ved hjelp av en trimventil.

1. Anbefaling ved utilstrekkelig varmtvann og informasjonsmelding "høy kondensator ut" under varmtvannsoppvarming: øk volumstrømmen
2. Anbefaling ved utilstrekkelig varmtvann og informasjonsmelding "høy kondensator inn" under varmtvannsoppvarming: reduser volumstrømmen



# 7 Styling – Introduksjon

## Generelt

F2120 er utstyrt med en intern elektronisk styling som håndterer funksjonene som er nødvendige for driften av varmepumpen, t. ex. avriming, stopp ved maks./min. temperatur, tilkobling av kompressorvarmer og beskyttende funksjoner under drift.

Temperaturer, antall starter og driftstid avleses i innemodulen/styremodulen.

Den innebygde stylingen viser informasjon ved hjelp av status-LED og kan benyttes ved service.

Under normal drift trenger ikke huseieren tilgang til stylingen.

F2120 kommuniserer med NIBE innemodul/styremodul, og dette innebærer at alle innstillinger og måleverdier fra F2120 justeres og avleses i innemodulen/styremodulen.

## LED-status

Grunnkortet (AA2) har seks status-LED for enkel kontroll og feilsøking.

LED	Tilstand	Forklaring
PWR (grønn)	Slukket	Styrekort uten spenning
	Fast lys	Styrekort spenning påslått
CPU (grønn)	Slukket	CPU uten spenning
	Blinker	CPU arbeider
	Fast lys	CPU arbeider ikke korrekt
EXT COMM (grønn)	Slukket	Ingen kommunikasjon mot innemodul/styremodul
	Blinker	Kommunikasjon mot innemodul/styremodul
INT COMM (grønn)	Slukket	Ingen kommunikasjon mot inverter
	Blinker	Kommunikasjon mot inverter
DEFROST (grønn)	Slukket	Ingen avriming eller beskyttelse aktiv
	Blinker	En beskyttelse er aktiv
	Fast lys	Avriming pågår
ERROR (rød)	Slukket	Ingen feil foreligger
	Blinker	Infoalarm (midlertidig), aktiv
	Fast lys	Vedvarende alarm, aktiv
K1, K2, K3, K4, K5	Slukket	Relé i strømløs posisjon
	Fast lys	Relé trukket
N-RELAY		Ingen funksjon
COMPR. ON		Ingen funksjon

## Masterstyling

For å styre F2120 behøves en NIBE innemodul/styremodul som tilkaller F2120 etter behov. Alle innstillinger for F2120 gjøres via innemodulen/styremodulen. Den viser også status og følerverdier fra F2120.

Beskrivelse	Verdi	Parameterrom	Enhet
Bryteverdi passiv avriming	4	4 – 14	°C
Starttemperatur BT16 for å telle indeks	-3	-5 – 5	°C
Tillat avriming vifte	Nei	Ja / Nei	(1 / 0)
Tillat silent mode	Nei	Ja / Nei	(1 / 0)
Tillat avriming oftere	Nei	Ja / Nei	(1 / 0)

## Styrebetingelser

### Styrebetingelser, avriming

- Hvis temperaturen på fordampingsføleren (BT16) er under starttemperaturen for avrimingsfunksjon, teller F2120 opp tiden til "aktiv avriming" hvert minutt kompressoren er i gang, for å skape avrimingsbehov.
- Tid til "aktiv avriming" vises i minutter i innemodulen/styremodulen. Når denne verdien er 0 minutter, starter avrimingen.
- "Passiv avriming" startes hvis kompressorbehovet er oppfylt, samtidig som avrimingsbehov foreligger og utetemperaturen (BT28) er større enn 4 °C.
- Avriming gjøres aktiv (med kompressor på og vifte av) eller passiv (med kompressor av og vifte på).
- Hvis fordamperen blir for kald, startes en "sikkerhetsavriming". Denne avrimingen kan startes tidligere enn den normale avrimingen. Hvis ti sikkerhetsavriminger skjer etter hverandre, må fordamperen (EP1) på F2120 kontrolleres, noe som indikeres med alarm 341.
- Hvis "avriming vifte" er aktivert i meny 5.11.1.1, starter "avriming vifte" i forbindelse med neste "aktiv avriming". "Avriming vifte" fjerner isdannelse på viftebladene og det fremre viftegitteret.

#### Aktiv avriming:

1. Fireveisventilen slår over mot avriming.
2. Viften stanser og kompressoren fortsetter å gå.
3. Når avrimingen er ferdig, veksler fireveisventilen tilbake mot varmedrift. Kompressorhastigheten er låst i en kort periode.
4. Omgivelsestemperaturføleren er låst, og alarm på høy returtemperatur er sperret i to minutter etter en avriming.

#### Passiv avriming:

1. Hvis det ikke foreligger et kompressorbehov, kan passiv avriming starte.
2. Fireveisventilen veksler ikke.
3. Viften går med høy hastighet.
4. Hvis det oppstår et kompressorbehov, avbrytes passiv avriming, og kompressoren starter.
5. Når passiv avriming er ferdig, stanser viften.
6. Omgivelsestemperaturføleren er låst, og alarm på høy returtemperatur er sperret i to minutter etter en avriming.

#### Det er flere mulige årsaker til at en aktiv avriming avsluttes:

1. Hvis temperaturen på fordampføleren har oppnådd sin stoppverdi (normal stopp).
2. Når avrimingen har pågått i over 15 minutter. Dette kan skyldes for lite energi i varmekilden, for mye vind mot fordamperen og/eller en feil på føleren på fordamperen som gjør at den viser for lav temperatur (ved kald uteluft).
3. Når temperaturen på returledningsføleren, BT3, kommer under 10 °C.

4. Hvis temperaturen på fordamperen (BP8) er under sin laveste tillatte verdi. Etter ti mislykkede avriminger må F2120 kontrolleres. Dette indikeres som alarm 228.

## Styring – Varmepumpe EB101

### Varmepumpemeny 5.11.1.1

Disse innstillingene angis via displayet i innemodulen/styremodulen.

#### **Stille modus tillatt**

Her stiller du inn om stille modus skal være aktivert for varmpumpen. Vær oppmerksom på at du nå har mulighet til å programmere når silent mode skal være aktiv.

#### **Strømbegrensning**

Her stiller du inn om strømbegrensningsfunksjonen skal være aktivert for varmpumpen. Når funksjonen er aktivert, kan du begrense maksimumsverdien for strøm.

Innstillingsområde: 6 – 32 A

Fabrikkinnstilling: 32 A

#### **Sperrebånd 1**

Her kan du velge et frekvensområde der varmpumpen ikke skal arbeide. Denne funksjonen kan benyttes hvis visse kompressorhastigheter medfører forstyrrende lyd i huset.

#### **Sperrebånd 2**

Her kan du velge et frekvensområde der varmpumpen ikke skal arbeide.

### **Avriming**

Her kan du gjøre ulike innstillinger som påvirker avrimingsfunksjonen.

#### **Starttemperatur for avrimingsfunksjon**

Her stiller du inn ved hvilken temperatur (BT16) avrimingsfunksjonen skal begynne å virke. Verdien skal bare endres i samråd med din installatør.

Innstillingsområde: -5 – 5 °C

Fabrikkinnstilling: -3 °C

#### **Bryteverdi passiv avriming**

Her stiller du inn temperaturen (BT28) som "passiv avriming" skal aktiveres ved. Ved passiv avriming tines is ved hjelp av energien i omgivelsesluften. Viften er aktiv ved passiv avriming. Verdien skal bare endres i samråd med din installatør.

Innstillingsområde: 2 – 10 °C

Fabrikkinnstilling: 4 °C

#### **Tillat avriming oftere**

Her aktiverer du om avriming skal skje oftere enn normalt. Dette valget kan gjøres hvis varmpumpen får alarm på grunn av stor isdannelse under drift på grunn av f.eks. snø.

#### **Tillat avriming vifte**

Her stiller du inn om funksjonen "avriming vifte" skal være aktivert under neste "aktiv avriming". Denne kan aktiveres hvis det setter seg fast is/snø på vifte, gitter eller viftekjeglen, noe som kan merkes ved unormal viftelyd fra F2120.

"Avriming vifte" innebærer at vifte, gitter eller viftekjeglen varmes ved hjelp av varm luft fra veksleren (EP1). Derfor bør ikke funksjonen benyttes når det blåser.

#### **Start manuell avriming**

Her kan du starte en "aktiv avriming" manuelt, i tilfelle funksjonen må testes av serviceårsaker, eller hvis det foreligger et behov. Dette kan være nødvendig i kombinasjon med "avriming vifte".

# 8 Komfortforstyrrelse

## Feilsøking



### OBS!

Inngrep bak fastskrudde luker må bare foretas av eller under oppsyn av autorisert installatør



### OBS!

Fordi F2120 kan tilkoples et stort antall eksterne enheter, må disse også kontrolleres.



### OBS!

Ved utbedring av driftsforstyrrelse som krever inngrep bak fastskrudde luker, skal innkommen- de strøm brytes på sikkerhetsbryteren.



### OBS!

Alarm kvitteres for på innemodulen/styremodu- len (VVM / SMO) eller ved at spenningen til varmepumpen brytes for så å startes på nytt.

Følgende tips kan følges for å utbedre komfortforstyrrelsen:

### Grunnleggende tiltak

Begynn med å kontrollere følgende mulige feilkilder:

- At varmepumpen er i drift, alt. at matekabelen til F2120 er tilkoplest.
- Boligens gruppe- og hovedsikringer.
- Boligens jordfeilbryter.
- Varmepumpens automatsikring (FC1).
- Varmepumpens ev. jordfeilbryter.
- F2120s jordfeilbryter (FB1). (Bare hvis KVR 10 er installert.)

### Lav temperatur på varmtvannet, eller uteblitt varmtvann

Denne delen av feilsøkingkapittelet gjelder bare hvis varmepumpen er koplet til varmtvannsbereder.

- Stort varmtvannsforbruk.
  - Vent til varmtvannet har rukket å varmes opp.
- Feil innstillinger i innemodulen eller styremodulen.
  - Se håndboken for innemodulen eller styremodulen.
- Tett smussfilter.
  - Kontroller om alarm "høy kondensator ut" (162) finnes som infomelding. Kontroller og rengjør smussfilteret.

### Lav romtemperatur

- Lukkede termostater i flere rom.
  - Sett termostatene på maks. i så mange rom som mulig.
- Ekstern kontakt for endring av romvarme aktivert.
  - Kontroller eventuelle eksterne kontakter.
- Feil innstillinger i innemodul eller styremodul.
  - Se håndboken for innemodulen/styremodulen (VVM / SMO).
- Feil volumstrøm i varmepumpen.
  - Kontroller om alarm "høy kondensator inn" (163) eller "høy kondensator ut" (162) finnes som infomelding. Følg instruksjonen for justering av volumstrøm.

### Høy romtemperatur

- Ekstern kontakt for endring av romvarme aktivert.
  - Kontroller eventuelle eksterne kontakter.
- Feil innstillinger i innemodul eller styremodul.
  - Se håndboken for innemodulen eller styremodulen.

### F2120 ikke i drift

F2120 kommuniserer alle alarmer til innemodulen/styremodulen (VVM / SMO).

- Kontroller at F2120 tilføres spenning og at det er behov for kompressordrift.
- Kontroller innemodulen/styremodulen (VVM / SMO). Se tilsvarende kapittel "Komfortforstyrrelse" i installasjonshåndboken til innemodulen/styremodulen (VVM / SMO).

### F2120 kommuniserer ikke

- Kontroller at adressering av F2120 er korrekt.
- Kontroller at kommunikasjonskabelen er tilkoplest.

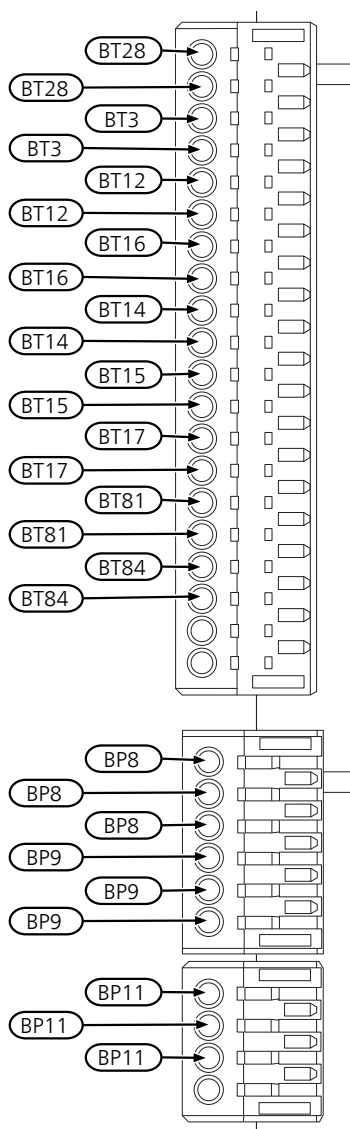
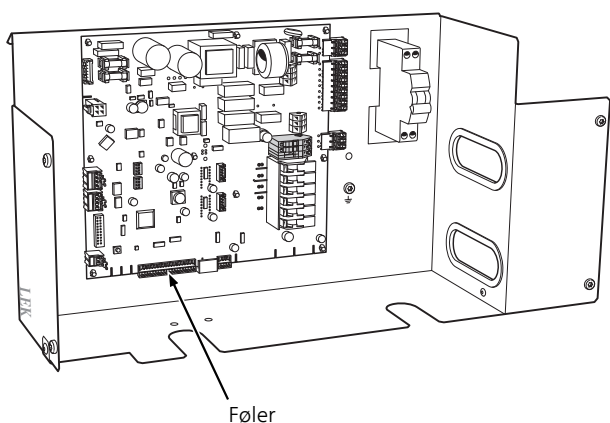
### Isdannelse på vifte, gitter og/eller viftekjeglen

- Avriming vifte er ikke aktivert.
  - Aktiver "avriming vifte" (meny 5.11.1.1).

### Stor mengde vann under F2120

Kontroller vannavledningsevnen til KVR 10.

## Følerplassering



BP8	Lavtrykksføler
BP9	Høytrykksføler
BP11	Trykkføler, innsprøyting
BT3	Temperaturføler, returledning
BT12	Temperaturføler, kondensator turledning
BT14	Temperaturføler, hetgass
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16	Temperaturføler, fordampner
BT17	Temperaturføler, sugegass
BT28	Temperaturføler, omgivelser
BT81	Temperaturføler, innsprøyting, EVI-kompressor
BT84	Temperaturføler, sugegass, fordampner

### Data for temperaturføler returledning (BT3), kondensator tur fram (BT12), væskeledning (BT15) og innsprøyting (BT81)

Temperatur (°C)	Resistans (kOhm)	Spenning (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 hetgassføler (BT14)**

Temperatur (°C)	Resistans (kOhm)	Spenning (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 fordamperføler (BT16), omgivelsesføler (BT28), sugegassgiver (BT17) og sugegass, fordamper (BT84)**

Temperatur (°C)	Resistans (kOhm)	Spenning (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 i display	Beskrivelse vedvarende alarm	Kan skyldes
156	80	Lav lp kjøledrift	5 gjentatt lav lavtrykksføleralarm innen 4 timer.	Dårlig volumstrøm.
224	182	Viftealarm fra varmpumpe	5 mislykkede startforsøk.	Vifte blokkert eller ikke tilkoblet.
225	8	Forveksl. Føler tur/retur	Retur er varmere enn turlledning.	Tilkobling turlledning returledning omvendt.
227	34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56	Følerfeil fra varmpumpe	Følerfeil BT3. Følerfeil BT12. Følerfeil BT14. Følerfeil BT15. Følerfeil BT16. Følerfeil BT17. Følerfeil BT28. Følerfeil BT81. Følerfeil BP8. Følerfeil BP9. Følerfeil BP11. Følerfeil BT84.	Avbrudd eller kortslutning på følerinngang.
228	2	Mislykket avriming	Avriming kunne ikke gjennomføres 10 ganger på rad.	For lav systemtemperatur og/eller volumstrøm.
229	4	Korte driftstider for kompr.	Drift stoppes fra innedel etter mindre enn 5 minutter.	Dårlig volumstrøm, dårlig varmeoverføring.
230	78	Hetgassalarm	3 gjentatte lav hetgassføleralarmer i løpet av 4 timer.	Kuldemedie-lekkasje.
232	76	Lav fordampningstemp.	5 gjentatte lav fordampingsføleralarmer i løpet av 4 timer.	Kuldemedie-lekkasje, blokkert ekspansjonsventil.
264	204	Kommunikasjonsfeil mot Inverter.	5 kommunikasjonsfeil mot inverter.	Inverter strømløs eller ødelagt.
341	6	Tilbakev. sikkerhetsavr.	10 gjentatte avriminger i henhold til beskyttelsesvilkår.	Dårlig luftstrøm, på grunn av f.eks. løv, smuss, snø eller is.
344	72	Tilbakevendende lavtrykk	5 gjentatte lavtrykksalarmer i løpet 4 timer.	Kuldemedie-lekkasje, blokkert ekspansjonsventil.
346	74	Tilbakevendende høytrykk	5 gjentatte høytrykksalarmer i løpet av 4 timer.	Stopp i volumstrømmen for varmebæreren, dårlig systemtrykk, blokkert ekspansjonsventil.
400	207 209 211 213	Uspesifisert feil	Initieringsfeil inverter. Inverter ikke kompatibel. Konfigurasjonsfil mangler. Sirkulasjonsfeil konfigurasjon.	Feil inverterstørrelse.
421	104	Inverteralarm type II	3 gjentatte kommunikasjonsfeil i løpet av 2 timer.	Kommunikasjon mot AA2-X20 avbrutt.
425	108	Utløst pressostat	2 gjentatte LP/HP-pressostatarmer i løpet av 2,5 timer.	Dårlig volumstrøm for varmebærer, lekkasje fra kuldemediet.
431	114	Inverteralarm type I	Fasespenning til inverter for høy, 3 ganger i løpet av 2 timer eller permanent i 1 time.	Høy spenning inn til F2120.

Alarm	(Alarm)	Alarmtekst i display	Beskrivelse vedvarende alarm	Kan skyldes
433	116	Inverteralarm type I	Fasespenning til inverter for lav, under 180V, 3 ganger i løpet av 2 timer eller permanent i 1 time.	Lav spenning eller fasebortfall til F2120.
435	118	Inverteralarm type I	En kompressorfase har manglet, 3 ganger i løpet av 2 timer eller permanent i 1 time.	Minst en kompressorfase mangler.
441	124	Inverteralarm type II	Fasespenning til inverter for høy, 3 ganger i løpet av 2 timer.	For høy strøm til inverter.
445	128	Inverteralarm type II	Midlertidig feil i inverter, 3 ganger i løpet av 2 timer.	Forstyrrelse i spenningsmåting til inverter
467	140	Inverterfeil	For lav innkommende spenning til F2120.	Innkommende spenning for lav (1-fase).



# 10 Ekstrautstyr

## **Innemodul**

### **VVM320**

Rustfritt stål, 3 x 230 V

Art.nr. 069 113

## **Kondensvannrør**

Kondensvannrør, ulike lengder.

Jordfeilbryter 2-fase.

### **KVR 10-10 2x230V**

2x230V

1 meter

Art.nr. 067 553

### **KVR 10-30 2x230V**

2x230V

3 meter

Art.nr. 067 554

### **KVR 10-60 2x230V**

2x230V

6 meter

Art.nr. 067 555

## **Styremodul**

### **SMO 20**

Styremodul

Art.nr. 067 224

### **SMO 40**

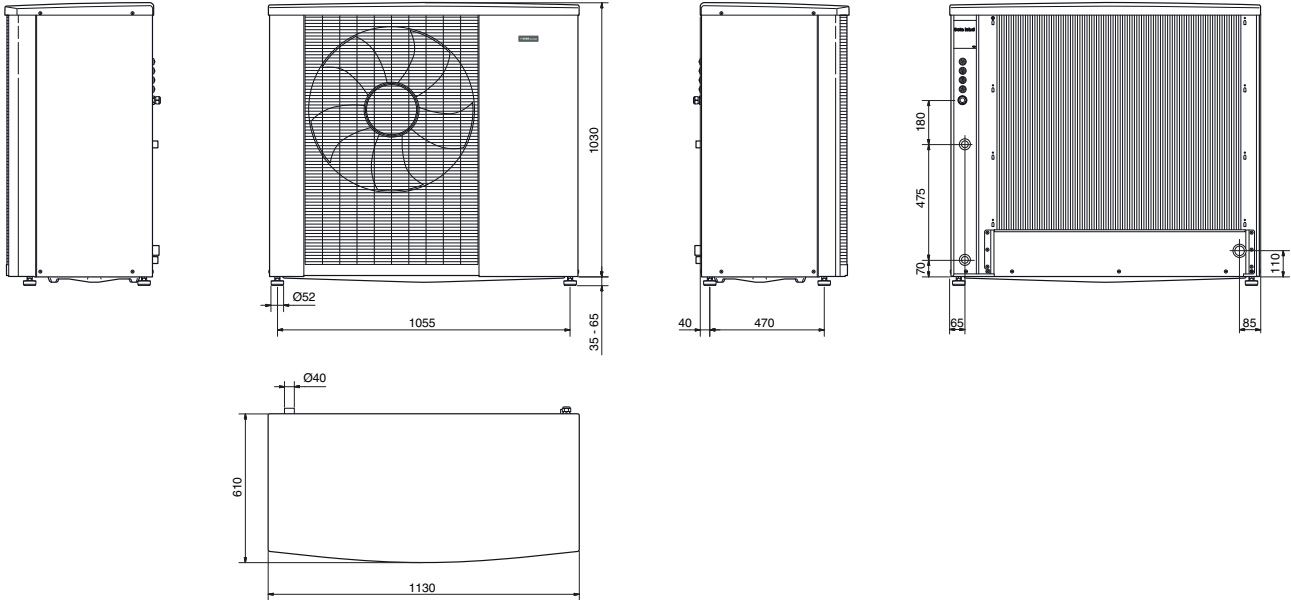
Styremodul

Art.nr. 067 225

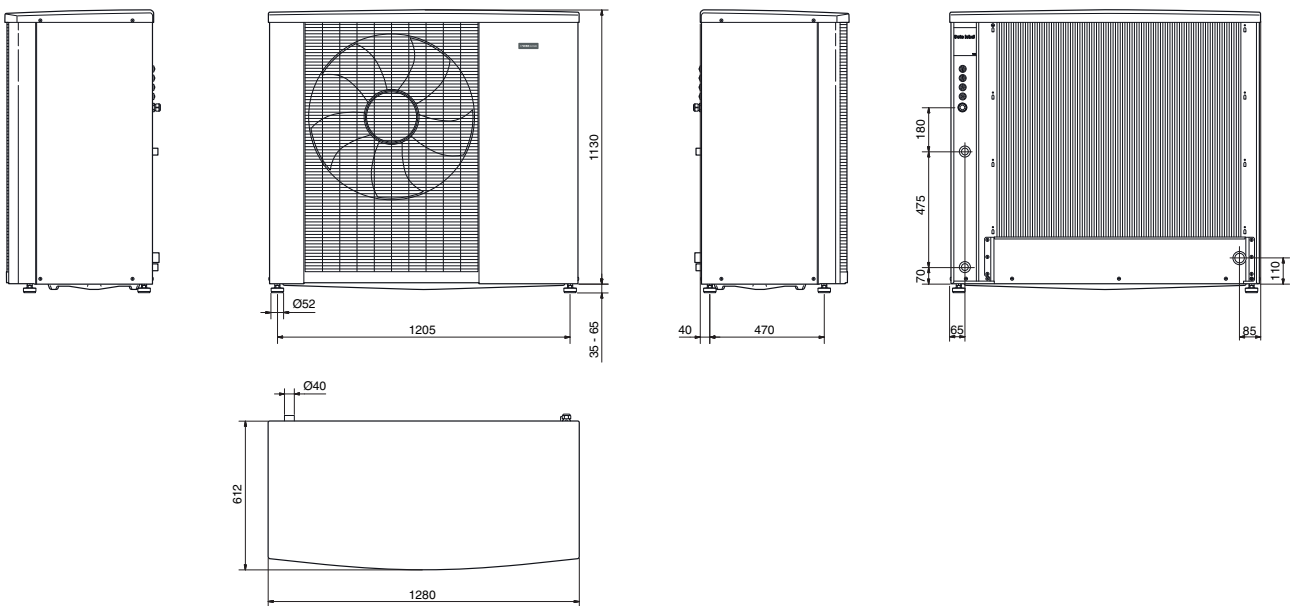
# 11 Tekniske opplysninger

## Mål

### F2120-8



### F2120-12

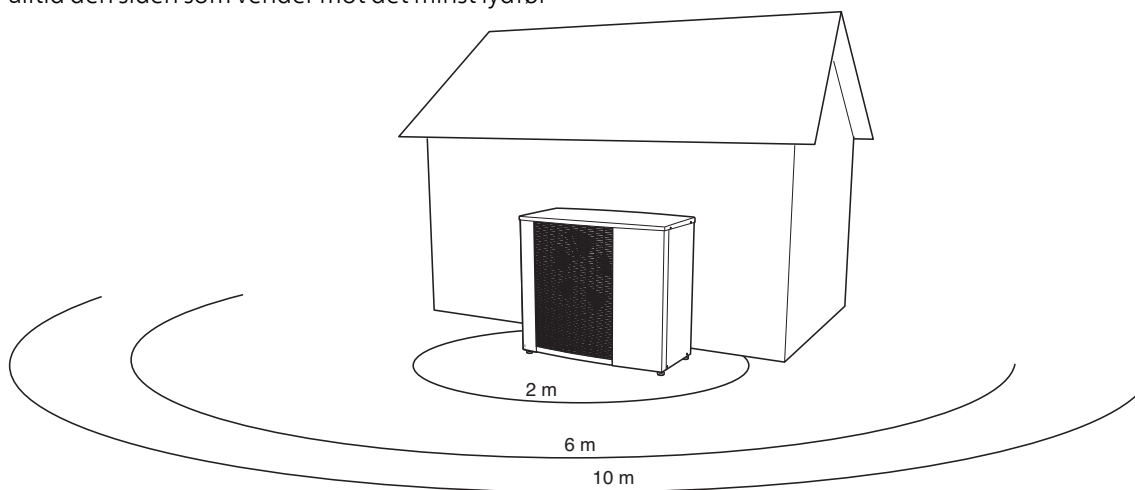


## Lydtrykknivåer

F2120 plasseres som regel inntil en husvegg, noe som gir en rettet lydspredning som det må tas hensyn til. Velg derfor alltid den siden som vender mot det minst lydføl-

somme området i nabolaget, ved plassering.

Lydtrykksnivåene påvirkes av ytterligere vegger, murer, forskjeller i bakkenivå og så videre og må derfor bare ses som veiledende verdier.



F2120		8	12
Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), iht. EN12102 ved 7 / 45 (nominell)	$L_W(A)$	53	53
Lydtrykksnivå ( $L_{PA}$ ) ved 2 m*	dB(A)	39	39
Lydtrykksnivå ( $L_{PA}$ ) ved 6 m*	dB(A)	29,5	29,5
Lydtrykksnivå ( $L_{PA}$ ) ved 10 m*	dB(A)	25	25

\*Fritt felt.

## Tekniske data

F2120 – 2x230V		8	12
<b>Oppvarming</b>			
<b>Effektdata iht. EN 14511, delbelastning<sup>1)</sup></b>			
7/35 Avgitt effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	3,57 / 0,78 / 4,57	3,54 / 0,69 / 5,12
7/45 Avgitt effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	3,66 / 0,98 / 3,74	3,64 / 0,91 / 4,00
2/35 Avgitt effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	4,03 / 0,91 / 4,43	5,21 / 1,22 / 4,27
2/45 Avgitt effekt / Tilført el-effekt / COP <sub>EN14511</sub>	kW/kW/-	4,07 / 1,16 / 3,51	5,27 / 1,49 / 3,54
<b>Kjøling</b>			
	Utetemperatur / Turlednings-temp.	Maks.	Maks.
<b>Effektdata iht. EN14511 ΔT5K</b>	35 / 7 °C	3,80 / 1,28 / 2,97	4,69 / 1,70 / 2,76
Avgitt/tilført effekt/EER	35 / 18 °C	5,10 / 1,37 / 3,73	5,44 / 1,73 / 3,15
<b>Elektriske data</b>			
Merkespenning		230V 2~ 50Hz	
Maks. driftstrøm varmepumpe	A <sub>rms</sub>	14	16
Maks driftsstrøm kompressor	A <sub>rms</sub>	13	15
Maks. effekt, vifte	W	40	45
Sikring	A <sub>rms</sub>	16	16
<b>Kuldemediekrets</b>			
Type kuldemedium		R410A	
GWP kuldemedium		2.088	
Type kompressor		Scroll	
Påfyllingsmengde	kg	2,4	2,6
CO <sub>2</sub> -ekvivalent	t	5,01	5,43
Trykkgr. pressostat HP (BP1)	MPa	4,5	
Differanse pressostat HP	MPa	0,7	
Trykkgr. pressostat LP	MPa	0,12	
Differanse pressostat LP	MPa	0,7	
<b>Volumstrøm</b>			
Maks. luftstrøm	m <sup>3</sup> /h	2.400	3.400
Min./maks. lufttemp., maks.	°C	-25 / 43	
Avrimingssystem		reverserende syklus	
<b>Vannstrøm</b>			
Maks systemtrykk varmbærer	MPa	0,45 (4,5 bar)	
Min./maks. volumstrøm	l/s	0,08 / 0,32	0,11 / 0,44
Min./maks. VB-temp kontinuerlig drift	°C	26 / 65	
Tilkobling varmbærer F2120		G1 1/4" utvendig gjenge	
Tilkobling varmbærer fleksirør		G1 utvendig gjenge	
<b>Mål og vekt</b>			
Bredde	mm	1.130	1.280
Dybde	mm	610	612
Høyde med stativ	mm	1.070	1.165
Vekt (eks. emballasje)	kg	150	160

F2120 – 2x230V		8	12
(ekskl. emballasje)	kg	150	160
<b>Øvrig</b>			
Kapslingsklasse		IP24	
Farge		grå	
Art. nr.		064 193	064 194

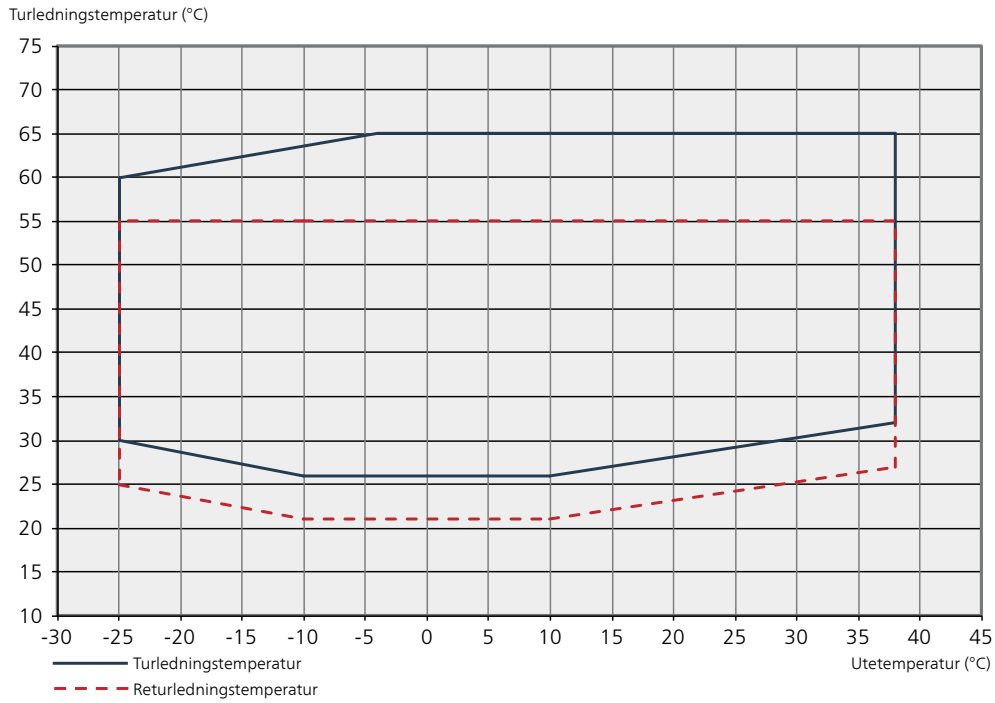
SCOP & Pdesign F2120 iht. EN 14825				
F2120	8		12	
	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP
SCOP 35 Gjennomsnittsklima (Europa)	5,9	4,80	8	4,83
SCOP 55 Gjennomsnittsklima (Europa)	6,3	3,75	8,3	3,78
SCOP 35 Kaldt klima	6,8	4,03	9,3	4,05
SCOP 55 Kaldt klima	7,4	3,33	9,8	3,33
SCOP 35 Varmt klima	5,9	5,43	9,2	5,48
SCOP 55 Varmt klima	6,3	4,35	9,2	4,48

<sup>1</sup>)Effektangivelser inkludert avriminger iht. EN14511 ved volumstrøm for varmbærer tilsvarende DT=5 K ved 7 / 45.

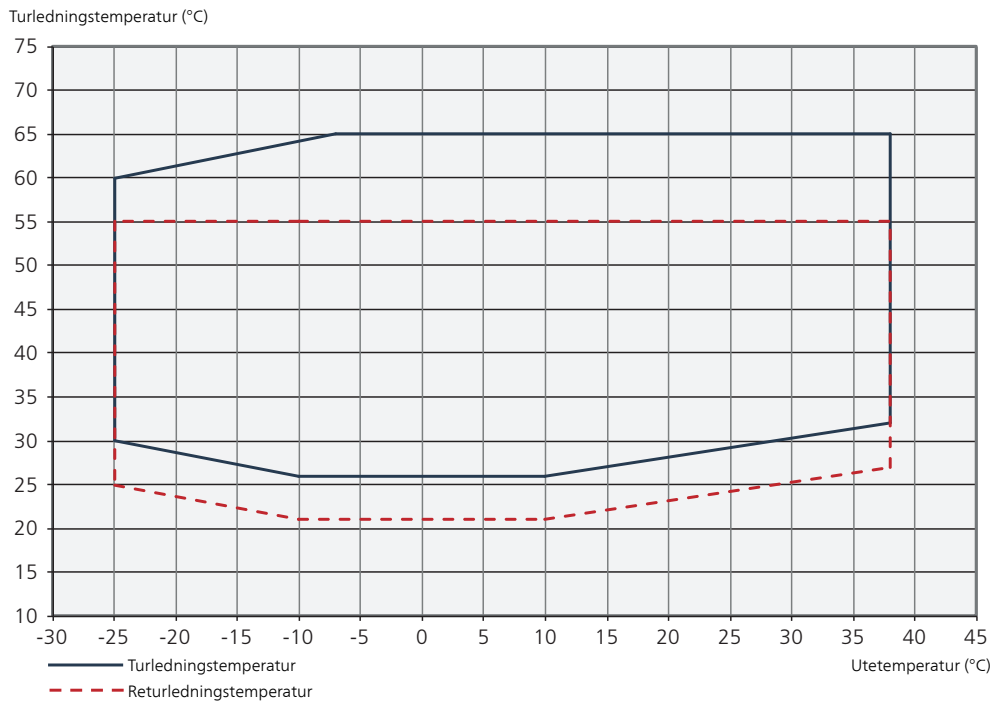
<sup>2</sup>)Nominell volumstrøm tilsvarende DT=10 K ved 7 / 45.

# Arbeidsområdet

## F2120-8 arbeidsområde

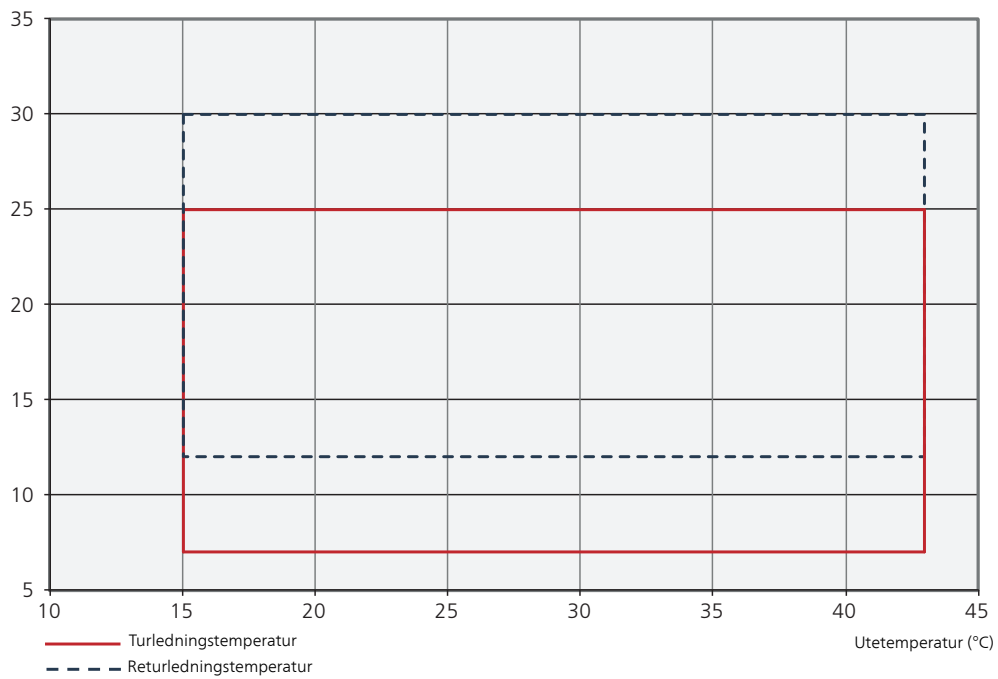


## F2120-12 arbeidsområde



### F2120 arbeidsområde kjøling

Turledningstemperatur (°C)



I en kort periode er det tillatt å ha en lavere arbeidstemperatur på vannsiden, f.eks ved oppstart.



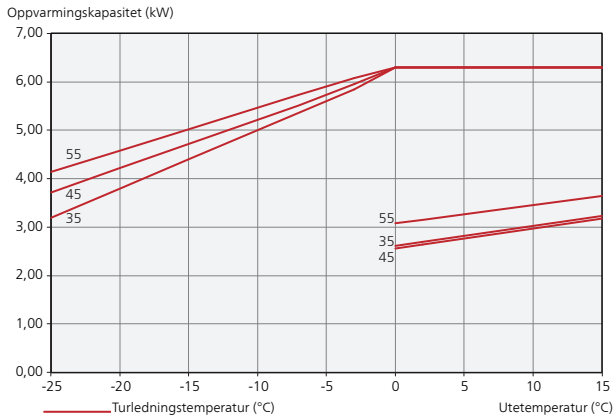
# Oppvarming

## Effekt og COP ved ulike turledningstemperaturer

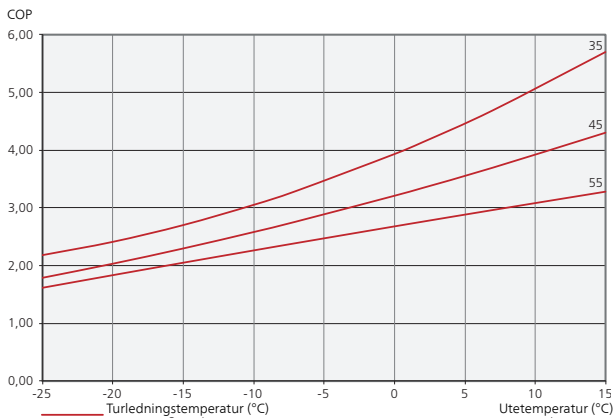
Maksimal avgitt effekt ved kontinuerlig drift.

### F2120-8

F2120-8 maks. og min. oppvarmingskapasitet

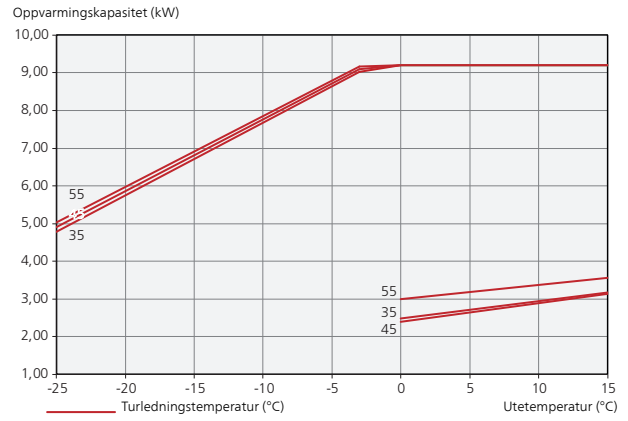


### F2120-8 COP

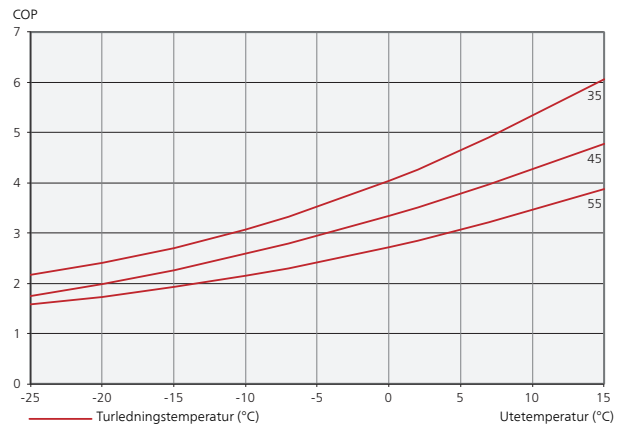


### F2120-12

F2120-12 maks. og min. oppvarmingskapasitet



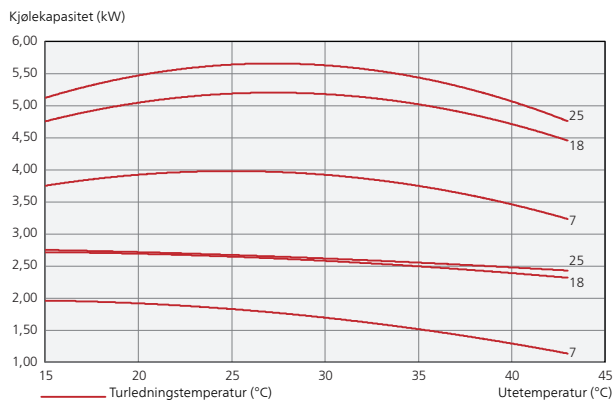
### F2120-12 COP



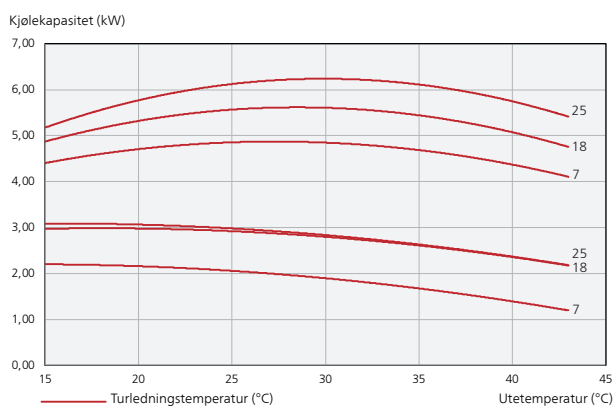
# Kjøling

## Effekt ved ulike turledningstemperaturer (kjøling)

F2120-8



F2120-12



# Energimerking

## Informasjonsblad

Produsent		NIBE	
Modell		F2120-8	F2120-12
Modell varmtvannsbereider		VVM 320	VVM 320
Temperaturanvendelse	°C	35 / 55	35 / 55
Deklarert tappeprofil varmtvannsbereidning		<b>XL</b>	<b>XL</b>
Effektivitetsklasse romoppvarming, middelklima		<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>
Effektivitetsklasse varmtvannsbereidning, middelklima		<b>A</b>	<b>A</b>
Nominell varmeeffekt (Pdesignh), middelklima	kW	5,9 / 6,3	8,0 / 8,3
Årlig energiforbruk romoppvarming, middelklima	kWh	2.544 / 3.472	3.409 / 4.529
Årlig energiforbruk varmtvannsbereidning, middelklima	kWh	1661	1661
Sesonggjennomsnitt virkningsgrad for romoppvarming, middelklima	%	189 / 147	190 / 148
Energieffektivitet ved varmtvannsbereidning, gjennomsnittsklima	%	101	101
Lydeffektnivå L <sub>WA</sub> innendørs	dB	35	35
Nominell varmeeffekt (Pdesignh), kaldt klima	kW	6,8 / 7,4	9,3 / 9,8
Nominell varmeeffekt (Pdesignh), varmt klima	kW	5,9 / 6,3	9,2 / 9,2
Årlig energiforbruk romoppvarming, kaldt klima	kWh	4.182 / 5.524	5.666 / 7.239
Årlig energiforbruk varmtvannsbereidning, kaldt klima	kWh	1895	1895
Årlig energiforbruk romoppvarming, varmt klima	kWh	1.452 / 1.939	2.241 / 2.741
Årlig energiforbruk varmtvannsbereidning, varmt klima	kWh	1473	1473
Sesonggjennomsnitt virkningsgrad for romoppvarming, kaldt klima	%	158 / 130	159 / 130
Energieffektivitet ved varmtvannsbereidning, kaldt klima	%	88	88
Sesonggjennomsnitt virkningsgrad for romoppvarming, varmt klima	%	214 / 171	216 / 176
Energieffektivitet ved varmtvannsbereidning, varmt klima	%	114	114
Lydeffektnivå L <sub>WA</sub> utendørs	dB	53	53

## Data for pakkens energieffektivitet

Modell		F2120-8	F2120-12
Modell varmtvannsbereider		VVM 320	VVM 320
Temperaturanvendelse	°C	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klasse		VI	
Temperaturregulator, bidrag til effektivitet	%	4,0	
Pakkens sesonggjennomsnittlige virkningsgrad for romoppvarming, gjennomsnittsklima	%	193 / 151	194 / 152
Pakkens effektivitetsklasse for romoppvarming, gjennomsnittlig klima		<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A+++</b>
Pakkens sesonggjennomsnittlige virkningsgrad for romoppvarming, kaldt klima	%	162 / 134	163 / 134
Pakkens sesonggjennomsnittlige virkningsgrad for romoppvarming, varmt klima	%	218 / 175	220 / 180

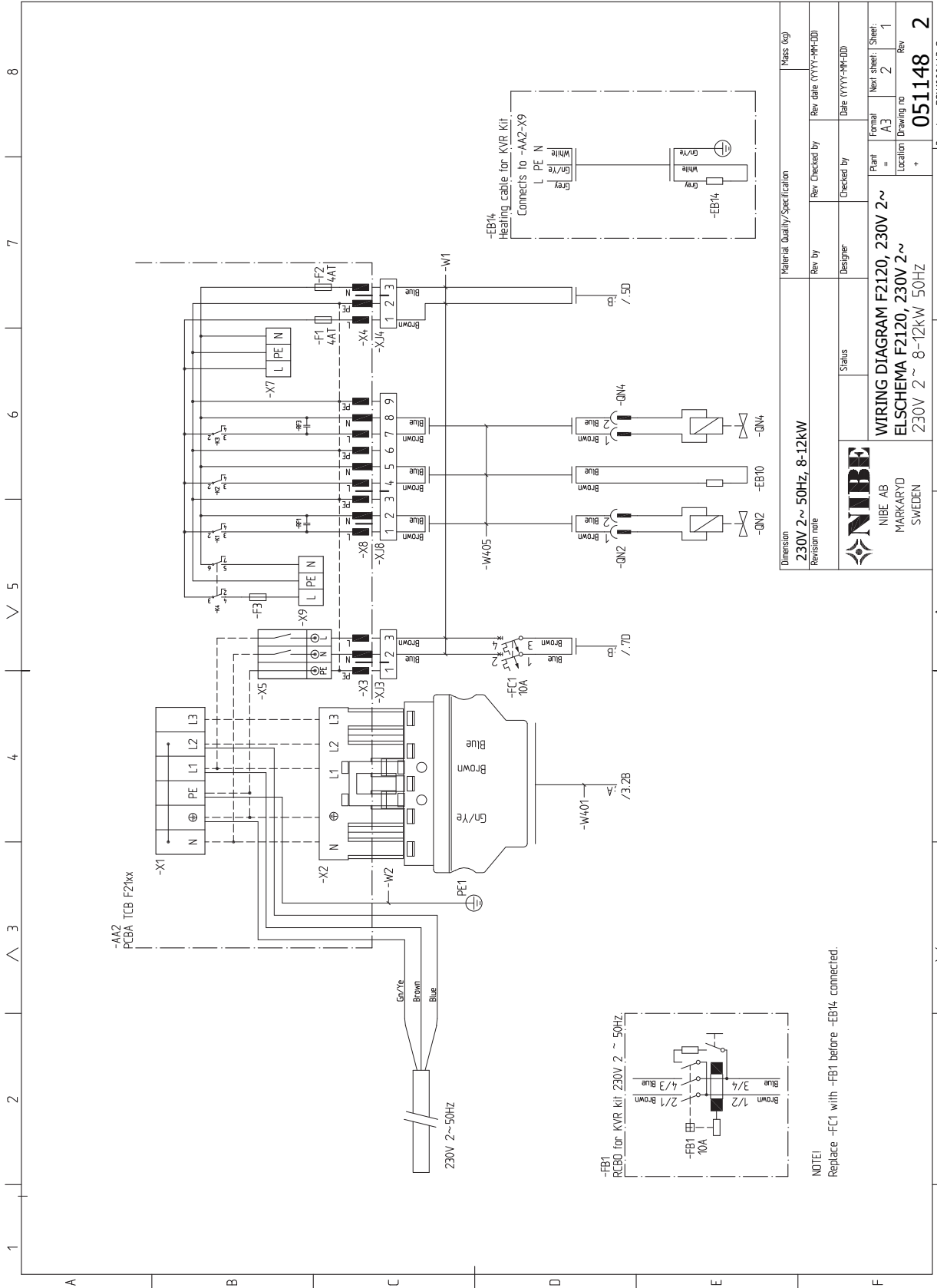
Pakkens oppgitte effektivitet tar også høyde for temperaturregulatoren. Hvis pakken utvides med eksternt tilleggsvarmekjele eller solvarme, skal pakkens totale effektivitet regnes ut på nytt.

## Teknisk dokumentasjon

Modell				F2120-8			
Modell varmtvannsbereder				VVM 320			
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vann <input type="checkbox"/> Avtrekksluft-vann <input type="checkbox"/> Væske-vann <input type="checkbox"/> Vann-vann						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei						
Innebygd el-patron for tilleggsvarme	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						
Varmepumpe for varme og varmtvann	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middels <input type="checkbox"/> Kaldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middels (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Gjeldende standarder	EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102						
<b>Nominell avgitt varmeeffekt</b>	Prated	6,3	kW	<b>Sesonggjennomsnittlig virkningsgrad for romoppvarming</b>	$\eta_s$	147	%
<i>Oppgitt kapasitet for romoppvarming ved delbelastning og ved utendørstemperatur Tj</i>				<i>Oppgitt COP for romoppvarming ved delbelastning og ved utendørstemperatur 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	Minste utelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapasitet ved syklus	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved syklus	COP <sub>cy</sub>		-
Degraderingskoeffisient	Cdh	0,99	-	Maks. turlledningstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbruk i andre posisjoner enn aktiv</i>				<i>Tilleggsvarme</i>			
Avtrekksposisjon	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Nominell varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,0	kW
Termostat-avtrekksposisjon	P <sub>TO</sub>	0,01	kW				
Standbyposisjon	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Veivhusvarmeposisjon	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
<i>Øvrige poster</i>							
Kapasitetsregulering	Variabel			Nominell luftstrøm (luft-vann)		2.400	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektnivå, innendørs/utendørs	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Nominell volumstrøm for varmebærer			m <sup>3</sup> /h
Årlig energiforbruk	Q <sub>HE</sub>	3.472	kWh	Volumstrøm for kuldebærer væske-vann eller vann-vannvarmepumper			m <sup>3</sup> /h
<i>For varmepumpe med både romoppvarming og varmtvannsberedning</i>							
<b>Deklarert tappeprofil varmtvannsberedning</b>	XL			<b>Energieffektivitet ved varmtvannsberedning</b>	$\eta_{wh}$	101	%
Daglig energiforbruk	Q <sub>elec</sub>	7,56	kWh	Daglig brenselforbruk	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Årlig energiforbruk	AEC	1.661	kWh	Årlig brenselforbruk	AFC		GJ

Modell		F2120-12					
Modell varmtvannsbereder		VVM 320					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vann <input type="checkbox"/> Avtrekksluft-vann <input type="checkbox"/> Væske-vann <input type="checkbox"/> Vann-vann						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei						
Innebygd el-patron for tilleggsvarme	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						
Varmepumpe for varme og varmtvann	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middels <input type="checkbox"/> Kaldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middels (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Gjeldende standarder	EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102						
<b>Nominell avgitt varmeeffekt</b>	Prated	8,3	kW	<b>Sesonggjennomsnittlig virkningsgrad for romoppvarming</b>	$\eta_s$	148	%
<i>Oppgitt kapasitet for romoppvarming ved delbelastning og ved utendørstemperatur Tj</i>				<i>Oppgitt COP for romoppvarming ved delbelastning og ved utendørstemperatur 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	Minste utelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapasitet ved sykklus	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved sykklus	COP <sub>cy</sub>		-
Degraderingskoeffisient	Cdh	0,99	-	Maks. turlledningstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbruk i andre posisjoner enn aktiv</i>				<i>Tilleggsvarme</i>			
Avtrekksposisjon	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Nominell varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,5	kW
Termostat-avtrekksposisjon	P <sub>TO</sub>	0,007	kW				
Standbyposisjon	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Veivhusvarmeposisjon	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
<i>Øvrige poster</i>							
Kapasitetsregulering	Variabel			Nominell luftstrøm (luft-vann)		3.400	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektnivå, innendørs/utendørs	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Nominell volumstrøm for varmebærer			m <sup>3</sup> /h
Årlig energiforbruk	Q <sub>HE</sub>	4.529	kWh	Volumstrøm for kuldebærer væske-vann eller vann-vannvarmepumper			m <sup>3</sup> /h
<i>For varmepumpe med både romoppvarming og varmtvannsberedning</i>							
<b>Deklarert tappeprofil varmtvannsberedning</b>	XL			<b>Energieffektivitet ved varmtvannsberedning</b>	$\eta_{wh}$	101	%
Daglig energiforbruk	Q <sub>elec</sub>	7,56	kWh	Daglig brenselforbruk	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Årlig energiforbruk	AEC	1.661	kWh	Årlig brenselforbruk	AFC		GJ

# Koplingskjema 2x230V











## Øversettelsestabell

Engelsk	Øversettelse
2 times	2 ganger
4-way valve	4-veisventil
Alarm	Alarm
Ambience temp	Omgivelser, temperaturføler
Before	Innen
Black	svart
Blue	blå
Brown	brun
Charge pump	Sirkulasjonspumpe
Communication	Kommunikasjon
Communication input	Kommunikasjonsinngang
Compressor	Kompressor
Connected	Tilkoblet
Control	Styring
Crank case heater	Kompressorvarmer
Drip tray heater	Varmer til dryppskål/kondensvannbeholder
EMC filter	EMC-filter
Evaporator temp.	Fordamper, temperaturføler
External communication	Ekstern kommunikasjon
External heater (Ext. heater)	Ekstern varmer
Fan	Vifte
Fan speed	Viftehastighet
Ferrite	Ferrit
Fluid line temp.	Væskeledning, temperaturføler
Harmonic filter	Harmonik-filter
Heating	Varme
Heating cable for KVR kit	Varmekabel til KVR-kit
High pressure pressostat	Høytrykkspressostat
gn/ye (green/yellow)	grønn/gul
grey	grå
Indoor module	Innemodul
KPR block	Kompressorblokkering
Low pressure pressostat	Lavtrykkspressostat
Main Exp. valve	Hovedekspansjonsventil
Main supply	Mating
Next unit	Neste enhet
EVI Exp. valve	EVI ekspansjonsventil
On/Off	Av/På
Option	Tillegg
Orange	Oransje
Outdoor module	Utemodul
PCBA TCB	Styrekort TCB
Previous unit	Forrige enhet
RCBO for KVR kit	Jordfeilbryter for KVR-kit
Red	Rød
Replace	Erstatt
Return line temp.	Returledning, temperaturføler
Supply line temp.	Turledning, temperaturføler
Supply voltage	Innkommende strømforsyning/spenning

Engelsk	Oversettelse
Tariff	Tariff
Temperature sensor, Hot gas	Temperaturføler, hetgass
Temperature sensor, Suction gas	Temperaturføler, sugegass
Violett	Fiolett
White	Hvit
With	Med
Yellow	Gul

# 12 Stikkord

## Stikkord

### A

Adressering ved multivarmepumpedrift, 22  
Alarmliste, 39

### B

Balansetemperatur, 4

### D

Demontering av sideluke, 13

### E

Ekstraustyr, 41  
El-tilkoplinger, 20  
  Generelt, 20  
  Krafttilkopling, 23  
  Tilkopling av ekstraustyr, 30  
  Tilkoplinger, 23  
  Tilkoplingsmuligheter, 26  
Energimerking, 51  
  Data for pakkens energieffektivitet, 51  
  Informasjonsblad, 51  
  Teknisk dokumentasjon, 52  
Etterjustering, varmebærerside, 31

### F

Feilsøking, 36  
  Følerplassering, 37  
Forberedelser, 31  
Følerplassering, 37

### I

Igangkjøring og justering, 31  
  Balansetemperatur, 4  
  Etterjustering, varmebærerside, 31  
  Forberedelser, 31  
  Innjustering, sirkulasjon, 32  
  Kompressorvarme, 4  
  Oppstart og kontroll, 31  
  Påfylling og lufting av varmebærersystemet, 31  
Installasjonskontroll, 8  
Installasjonsplass, 12

### J

Justering, sirkulasjon, 32

### K

Komfortforstyrrelse, 36  
  Feilsøking, 36  
Kommunikasjon, 26  
Kompressorvarmer, 4  
Koplingsboks, 17  
Koplingsskjema, 54  
  Oversettelsestabell, 58  
Krafttilkopling, 23

### L

LED-status, 33  
Leveranse og håndtering, 9  
  Demontering av sideluke, 13  
  Installasjonsplass, 12  
  Medfølgende komponenter, 12  
  Plassering, 9  
  Transport og oppbevaring, 9  
Lydtrykknivåer, 43

### M

Masterstyring, 33  
Medfølgende komponenter, 12  
Merking, 4  
Mål og oppstillingskoordinater, 42

### O

Oppstart og kontroll, 31

### P

Plassering, 9  
Påfylling og lufting av varmebærersystemet, 31

### R

Rørtilkoplinger, 18  
  Generelt, 18  
  Rørtilkopling varmebærer, 18  
  Sirkulasjonspumpe, 18  
  Trykkfall, varmebærerside, 18  
  Vannvolumer, 18  
Rørtilkopling varmebærer, 18

### S

Serienummer, 4  
Sikkerhetsforskrifter, 6  
Sikkerhetsinformasjon, 4  
  Installasjonskontroll, 8  
  Merking, 4  
  Serienummer, 4  
  Sikkerhetsforskrifter, 6  
  Symboler, 4  
Sirkulasjonspumpe, 18  
Strømtilkoplinger  
  Adressering ved multivarmepumpedrift, 22  
Styrebetingelser, 34  
Styrebetingelser, avriming, 34  
Styring, 33  
  Styring - Introduksjon, 33  
Styring - Introduksjon, 33  
  Generelt, 33  
  Styrebetingelser, 34  
  Styrebetingelser avriming, 34  
Styring - Introduksjon  
  LED-status, 33  
  Masterstyring, 33  
  Styring - Varmepumpe EB101, 35  
Styring - Varmepumpe EB101, 35  
Symboler, 4

### T

Tekniske data, 44  
Tekniske opplysninger, 42  
  Koplingsskjema, 54  
  Lydtrykknivåer, 43  
  Mål og oppstillingskoordinater, 42  
  Tekniske data, 44  
Tilkopling av ekstern styrespenning, 24  
Tilkopling av ekstraustyr, 30  
Tilkoplinger, 23  
  Tilkopling av ekstern styrespenning, 24  
Tilkoplingsmuligheter, 26  
  Kommunikasjon, 26  
Transport og lagring, 9  
Trykkfall, varmebærerside, 18

### V

Varmepumpens konstruksjon, 14  
  Komponentliste, 14, 16  
  Komponentliste koplingsboks, 17  
  Komponentplassering koplingsboks, 17  
  Plassering av komponenter, 14  
Viktig informasjon, 4  
  Gjenvinning, 4  
  Sikkerhetsinformasjon, 4





# Kontaktinformasjon

- 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 Vollebakk, 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

For land som ikke nevnes i denne listen, kontakt NIBE Sverige eller kontroller [www.nibe.eu](http://www.nibe.eu) for mer informasjon.

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



331835