

Installatørhåndbog

NIBE™ F2120

8, 12, 16, 20

Luft-/vandvarmepumpe

Indholdsfortegnelse

1	Vigtig information	4	9	Tilbehør	38
	Sikkerhedsinformation	4			
2	Levering og håndtering	10	10	Tekniske oplysninger	39
	Transport og opbevaring	10		Dimensioner	39
	Opstilling	10		Lydtryksniveauer	40
	Kondensvand	11		Tekniske specifikationer	41
	Installationsområdet	13		Arbejdsområde	45
	Medfølgende komponenter	13		Opvarmning	47
	Afmontering af sidelåge og topplade	14		Køling	49
				Energimærkning	50
				El-diagram	55
3	Varmepumpens konstruktion	15		Indeks	65
	Generelt	15			
	El-boks	19			
4	Rørtilslutninger	20			
	Generelt	20			
	Rørtilkobling centralvarmesiden	20			
	Trykfald, vardebærerside	20			
	Varmeisolering	20			
	Montering af flexslange	21			
5	El-tilslutninger	22			
	Generelt	22			
	Tilgængelighed, el-tilslutning	23			
	Konfiguration ved hjælp af DIP-switch	24			
	Tilslutninger	25			
	Tilslutningsmuligheder	28			
	Tilslutning af tilbehør	29			
6	Igang sætning og justering	30			
	Forberedelser	30			
	Påfyldning og udluftning af vardebærersystemet	30			
	Opstart og kontrol	30			
	Efterjustering, vardebærerside	30			
	Justering, indfyrmængde	31			
7	Styring – Introduktion	32			
	Generelt	32			
	LED-status	32			
	Masterstyring	32			
	Styrevilkår	33			
	Styring – Varmepumpe EB101	34			
8	Afvigelse af ønsket temperatur	35			
	Fejlsøgning	35			

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 2016.

Balancetemperatur

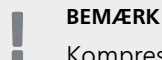
Balancetemperaturen er den udetemperatur, ved hvilken varmepumpens afgivne effekt svarer til husets effektbehov. Det betyder, at varmepumpen dækker hele husets effektbehov ned til denne temperatur.

Stoptemperatur

Hvis den omgivende temperatur ligger under stoptemperaturen, skal opvarmning ske med tilskudsvarme.

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 30.

Symboler



BEMÆRK

Dette symbol betyder fare for maskine eller mennesker.



HUSK!

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



TIP!

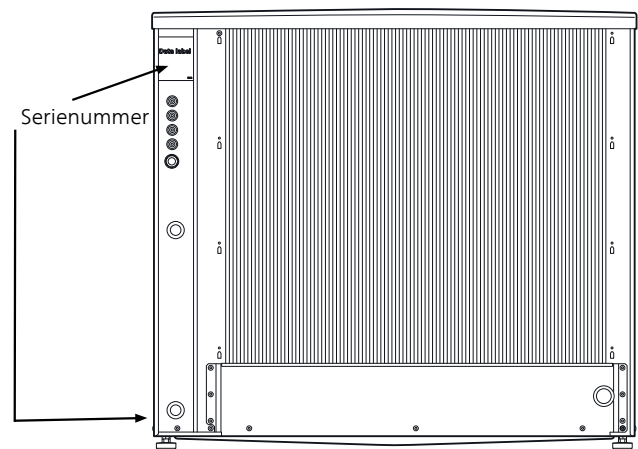
Dette symbol markerer tip, der letter betjeningen af produktet.

Mærkning

CE-mærkningen betyder, at NIBE viser en forsikring om, at produktet opfylder alle de bestemmelser, der stilles til produktet iht. relevante EU-direktiver. CE-mærket er obligatorisk for de fleste produkter, der sælges i EU, uanset hvor de er fremstillet.

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.

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 kølemediet brydes/åbnes.

Hvis kølemediet 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-eltværk, 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 snemængder.
- 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 umiddelfart 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 20)			
	System gennemskyllet			
	System udluftet			
	Snavsfilter			
	Stop- og aftapningsventil			
	Indfyringsmængde indstillet			
	El (side 22)			
	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.

Kontaktoplysninger

- AT KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**, Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 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 Fax : 04 74 00 42 00 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebakk, 0516 Oslo
Tel. sentralbord: +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 BIAŁYSTOK
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl
- RU © "EVAN"** 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod
Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-ivan.ru
- SE NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

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

2 Levering og håndtering

Transport og opbevaring

F2120 skal transporteres og opbevares opretstående.



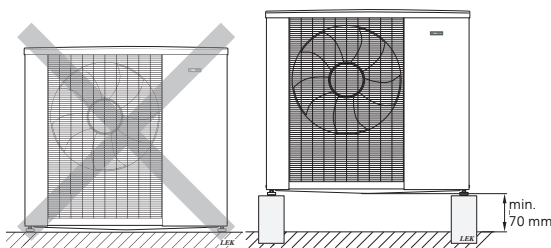
BEMÆRK

Sørg for, at varmepumpen ikke kan vælte under transport.

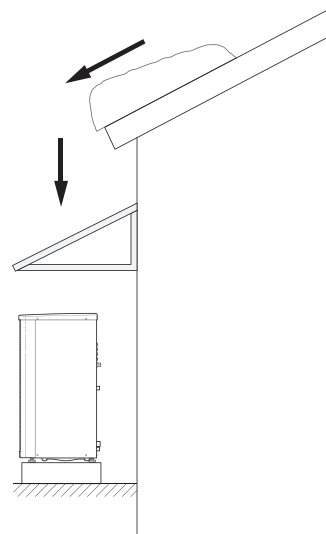
Kontroller, at varmepumpen ikke er blevet beskadiget under transport.

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.
- Betonfundamentet eller betonsoklerne skal være mindst 70 mm høje, således at fordampers underkant kommer i niveau med den gennemsnitlige lokale snedybde, dog mindst 300 mm.
- 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 forekomme store mængder kondensvand og smeltevand ved afrimning. Kondensvand skal ledes ned i en brønd til regn- og smeltevand eller lignende (se side 11).
- 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 snesked fra taget, skal der monteres et beskyttende tag eller lignende over varmepumpe, rør og kabler.

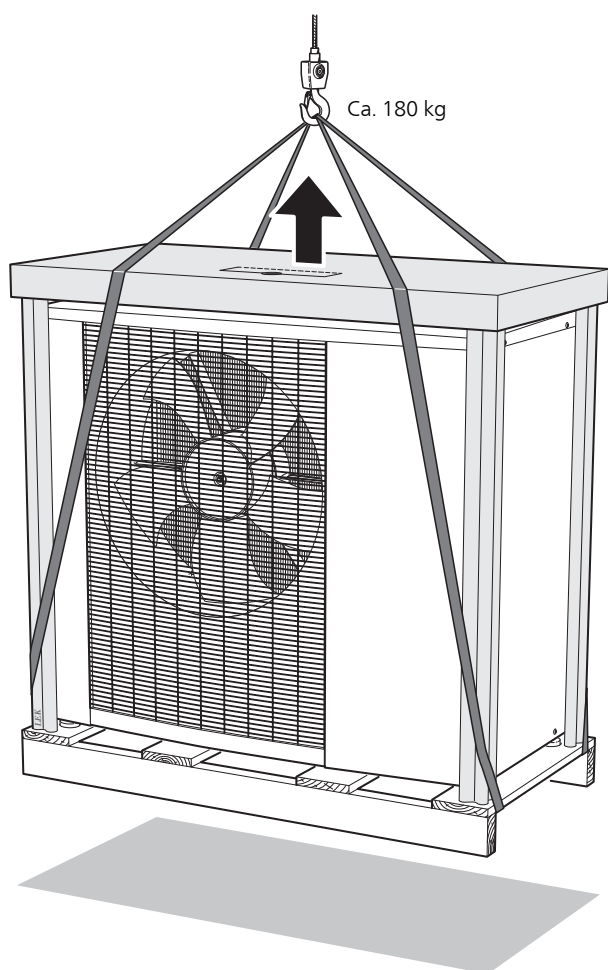
Løft fra vejen til opstillingssted

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.



BEMÆRK

Rør med varmekabler til dræning af kondensvandsopsamler medfølger ikke.



BEMÆRK

For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR 10 benyttes.



BEMÆRK

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



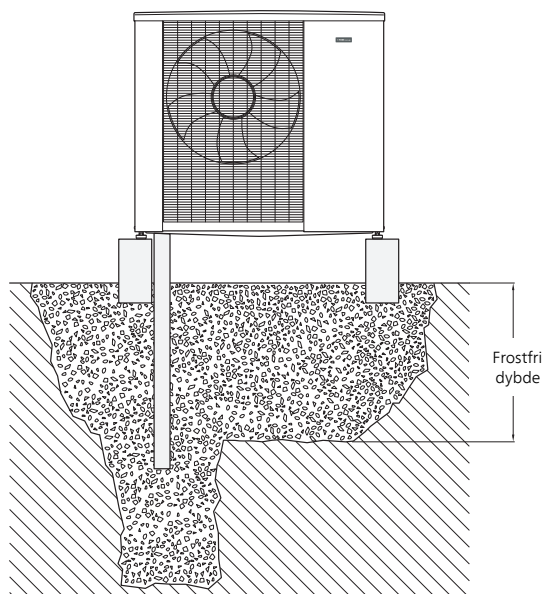
BEMÆRK

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

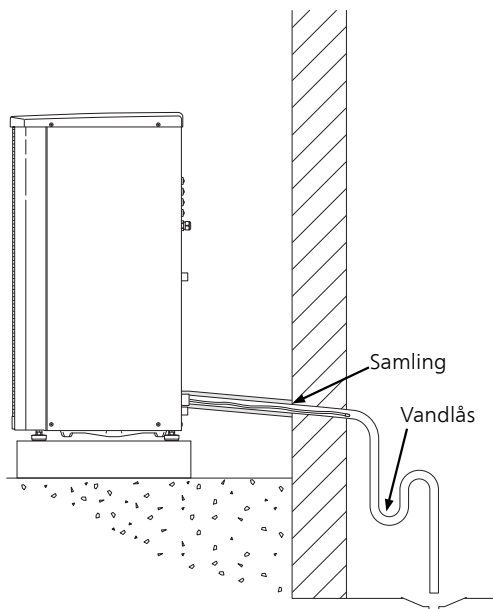
Stenkiste



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



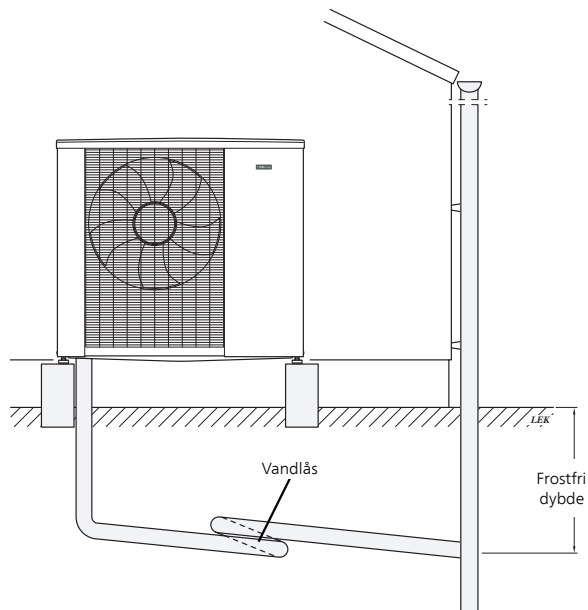
Kondensvandet ledes til afløb indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).

Læg røret med fald fra F2120.

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

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

Nedløbsrørfløb



Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.

Læg røret med fald fra F2120.

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

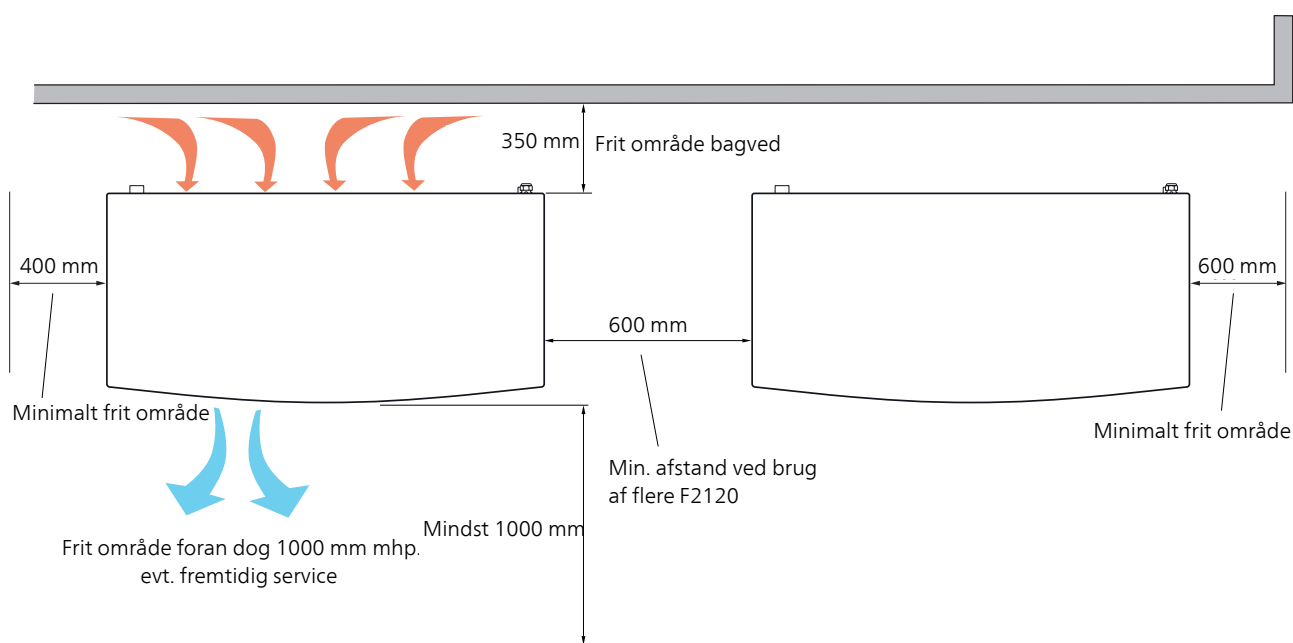


HUSK!

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

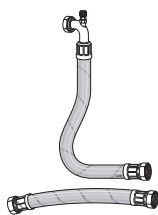
Installationsområdet

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.

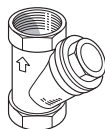


Medfølgende komponenter

Medfølgende komponenter til F2120

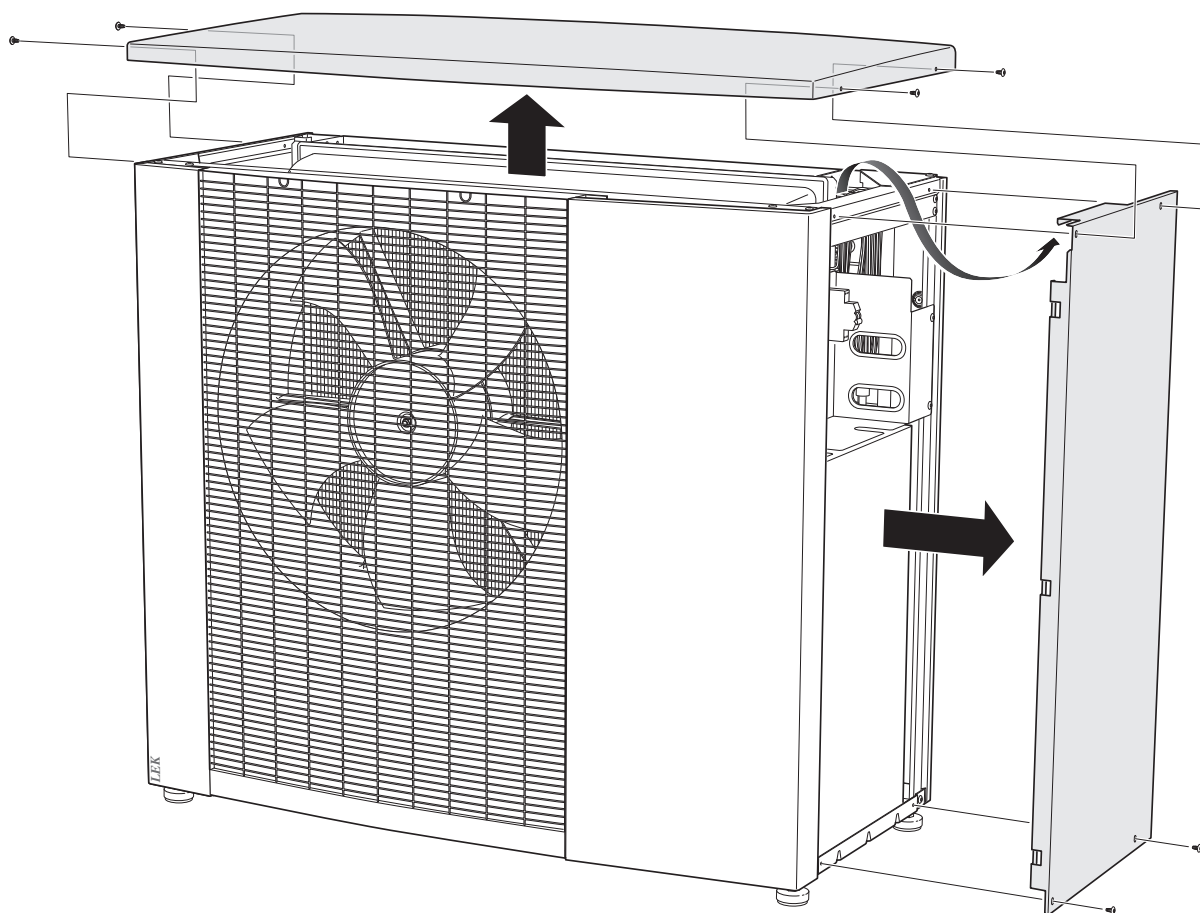


2 flexrør (R32) med 4 pakninger



SnavsfilterR32

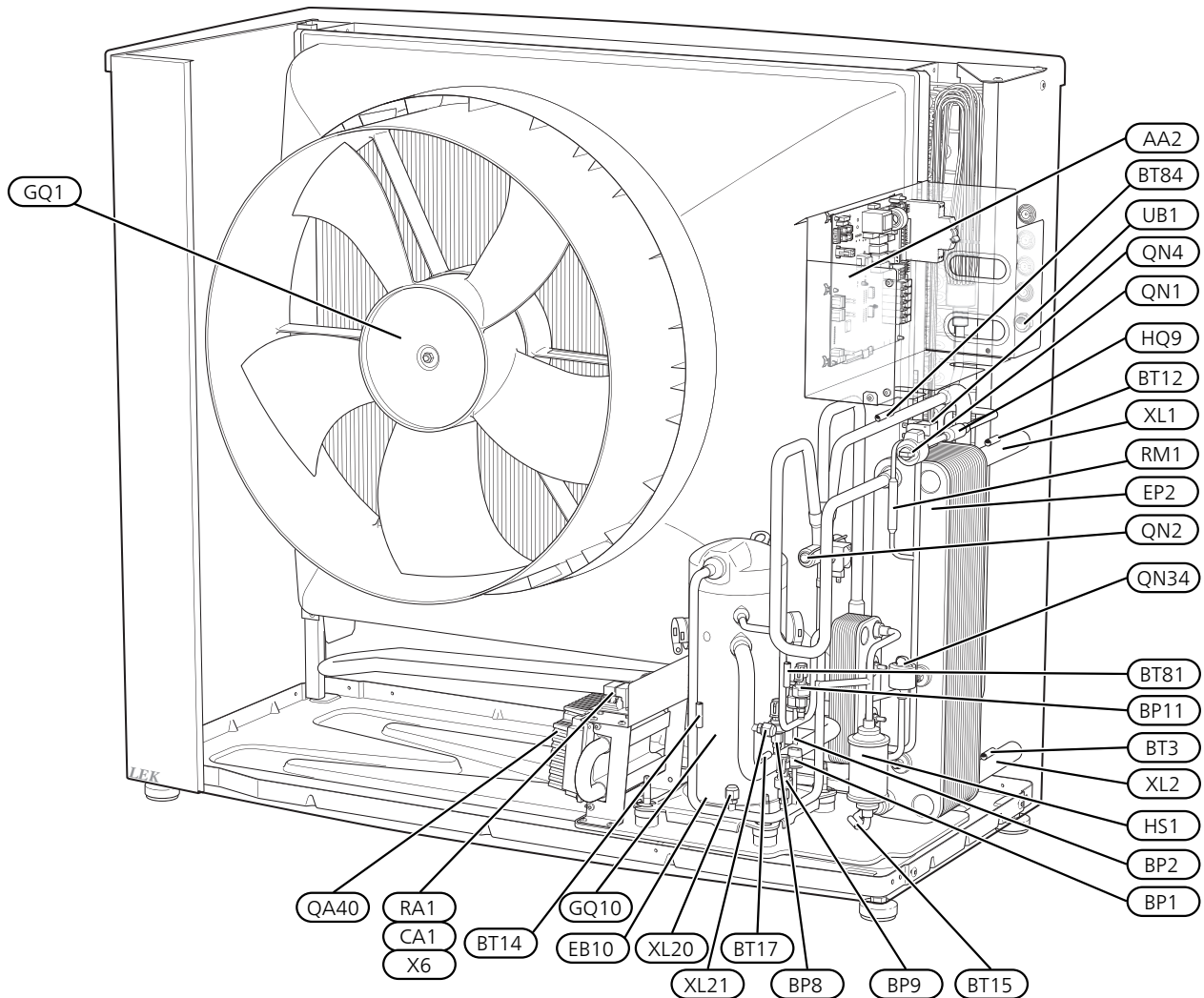
Afmontering af sidelåge og topplade



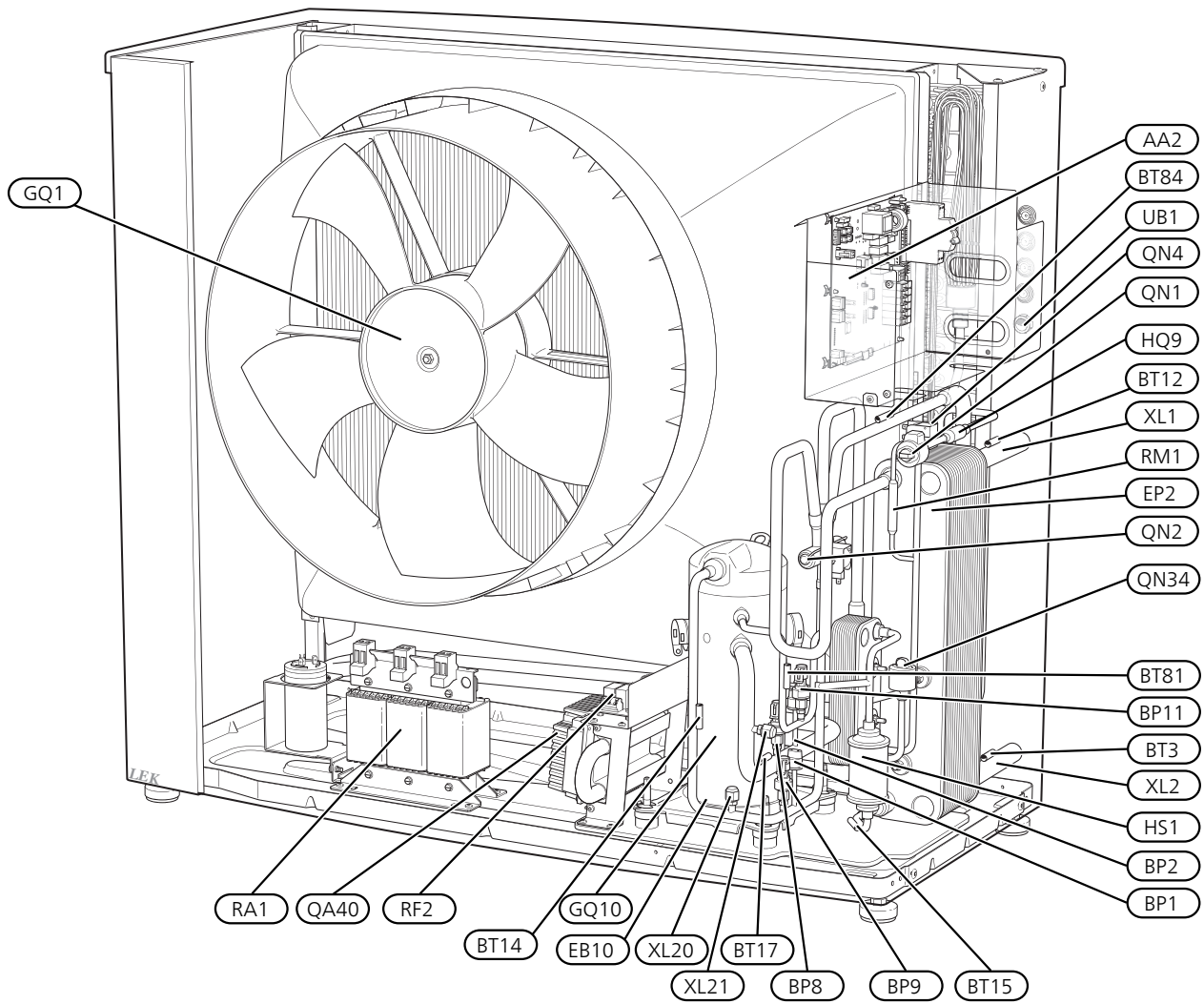
3 Varmepumpens konstruktion

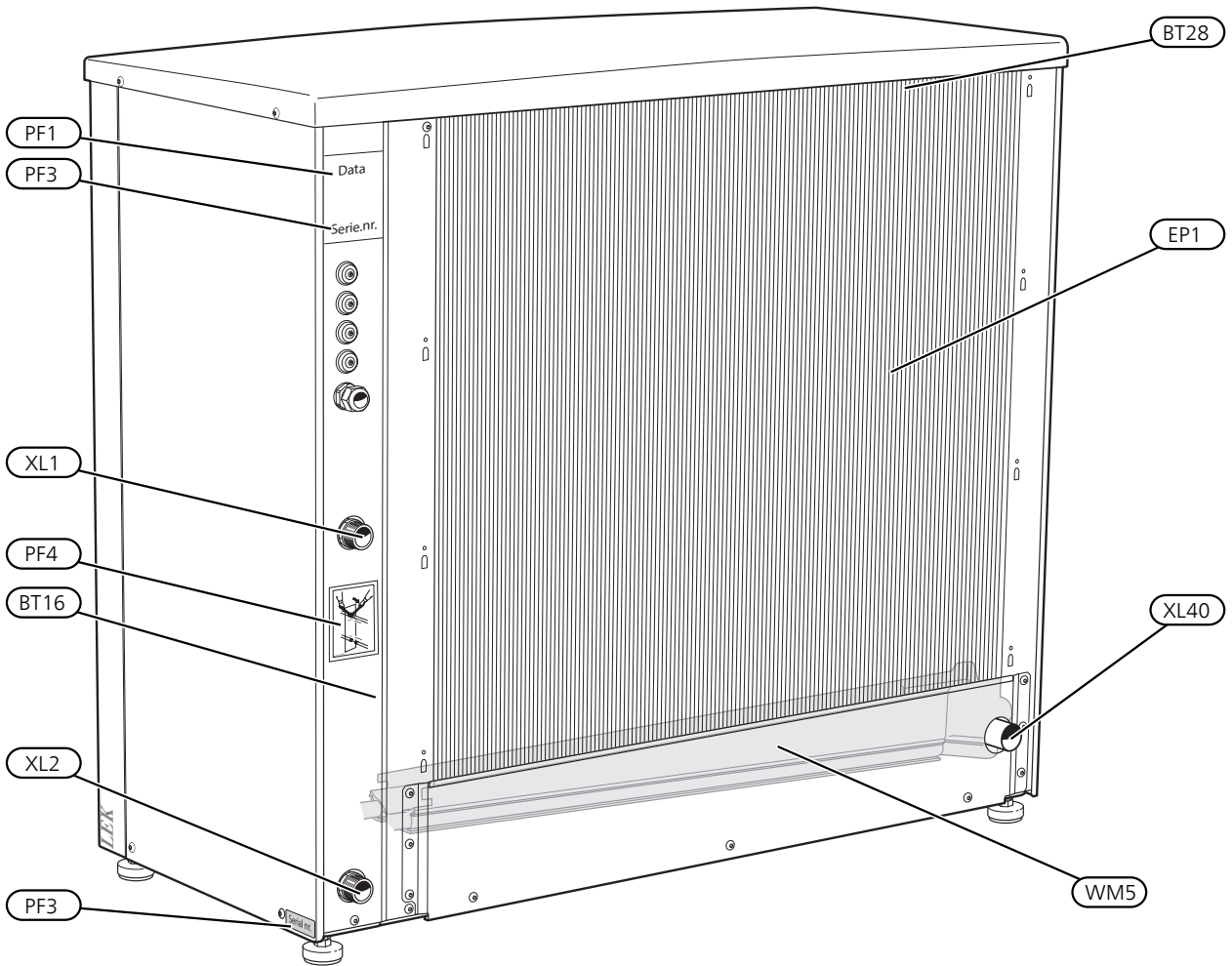
Generelt

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	Højtrykspressostat
BP2	Lavtrykspressostat
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

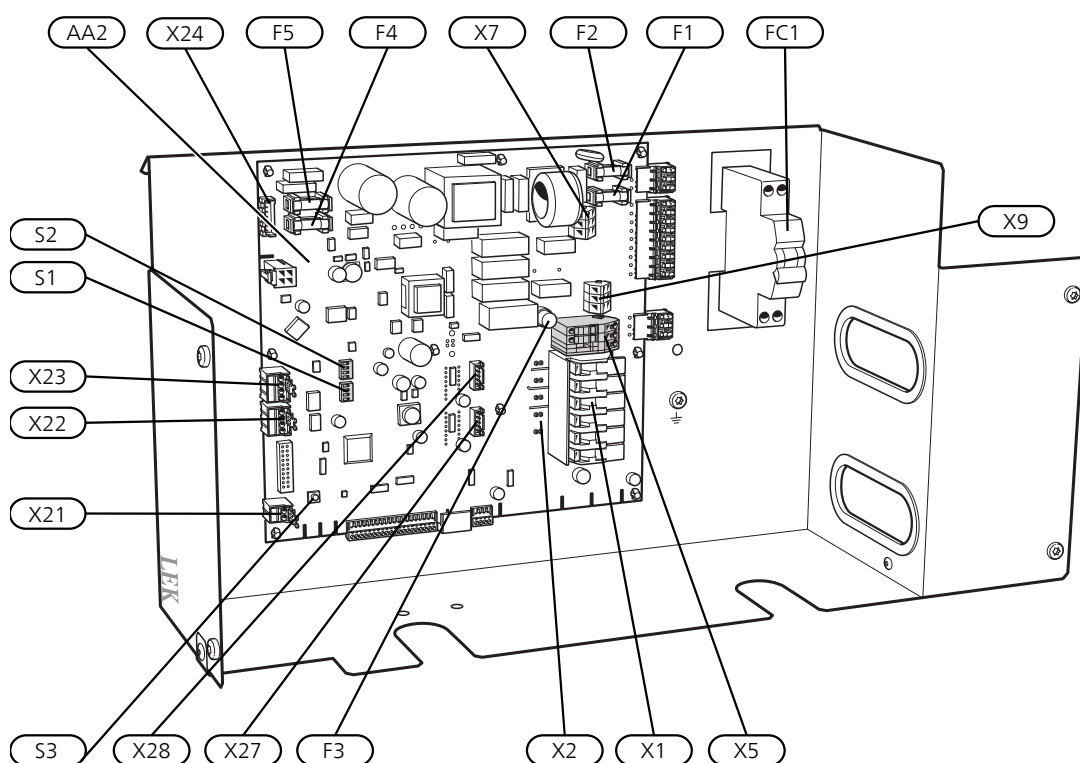
EP1	Fordampere
EP2	Kondensator
GQ10	Kompressor
HQ9	Partikelfilter
HS1	Tørfiler
QN1	Ekspansionsventil
QN4	Bypassventil
QN2	4-vejsventil
QN34	Ekspansionsventil, underkøling
RM1	Kontraventil

Andet

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

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 størrelsesciften. 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

- F2120 kan tilsluttes varmesystemet i henhold til en af de systemløsninger, der kan findes på hjemmesiden www.volundvt.dk.
- 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.

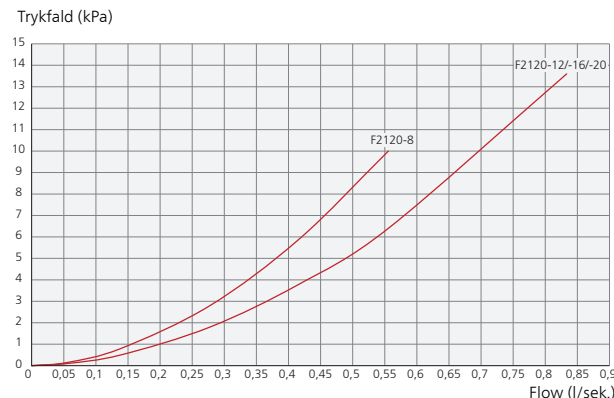
Ladepumpe

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

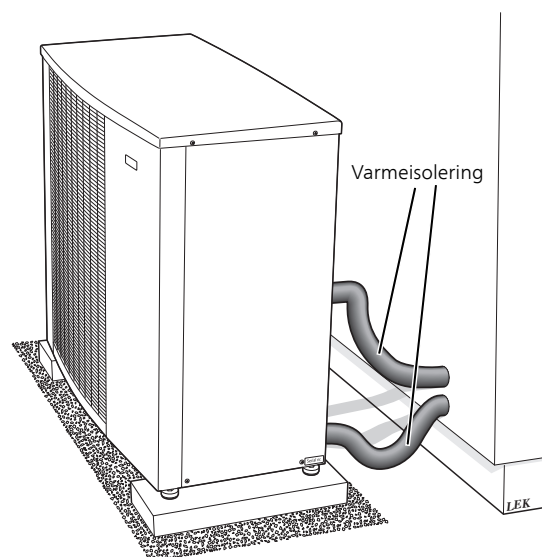
Ved temperaturer under +2 °C kører ladepumpen periodvis for at forhindre, at vandet fryser i ladekredsen. Funktionen beskytter også mod for høj temperatur i ladekredsen.

Trykfald, varmebærerside

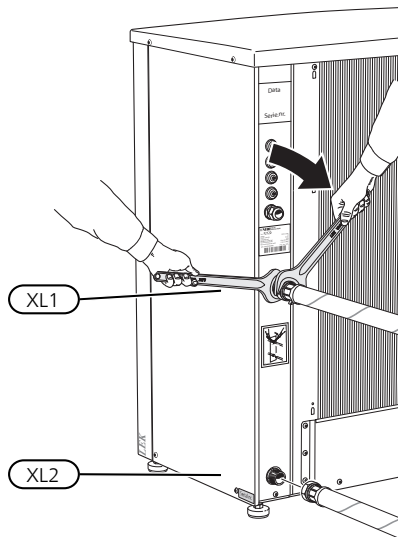
F2120-8, -12, -16, -20



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

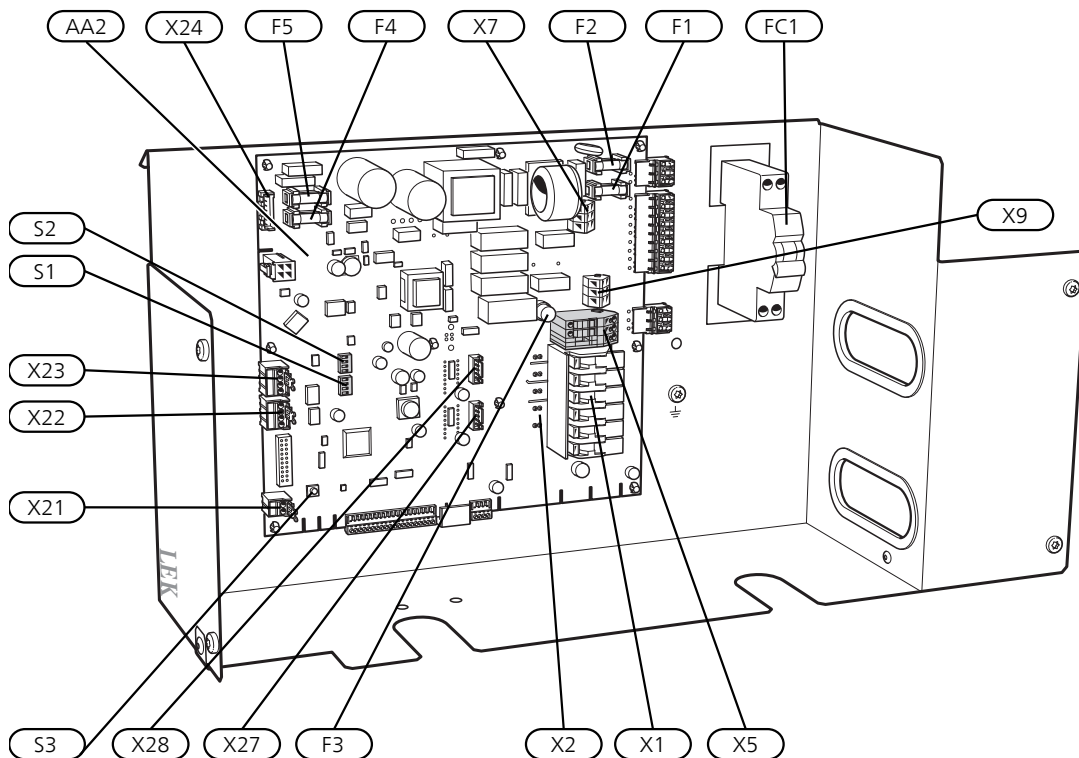
- For at undgå skader på luft/vand-varmepumpens elektronik skal tilslutninger, hovedspænding og fasespænding kontrolleres, før maskinen startes.

! BEMÆRK

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

! BEMÆRK

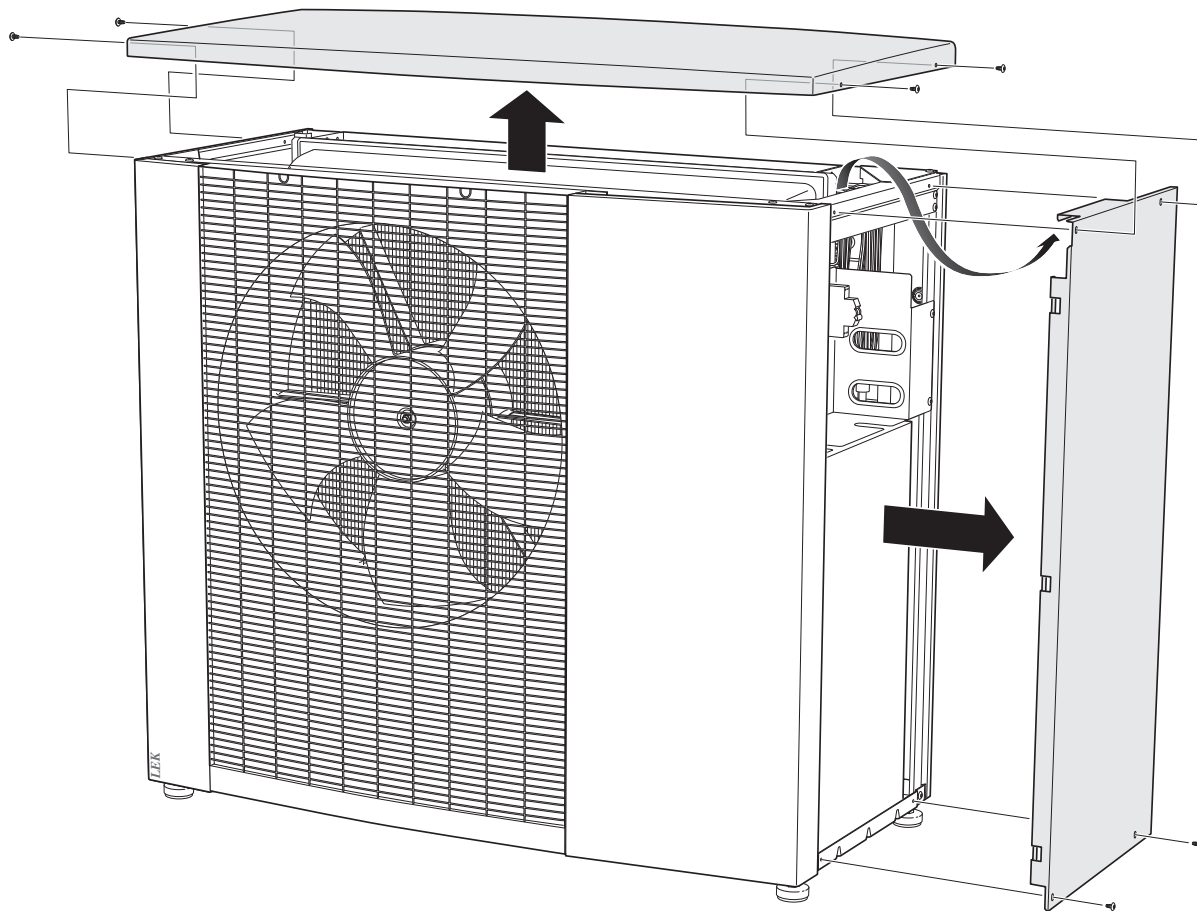
- Hvis forsyningskablet er beskadiget, må det kun udskiftes af NIBE, deres servicerepræsentant eller lignende kvalificeret personale for at undgå eventuel fare og skade.



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 adressering. Default har F2120 adresse 1. I en kaskadeforbindelse skal alle F2120 have en unik adresse. Adressen kodes binært.

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!

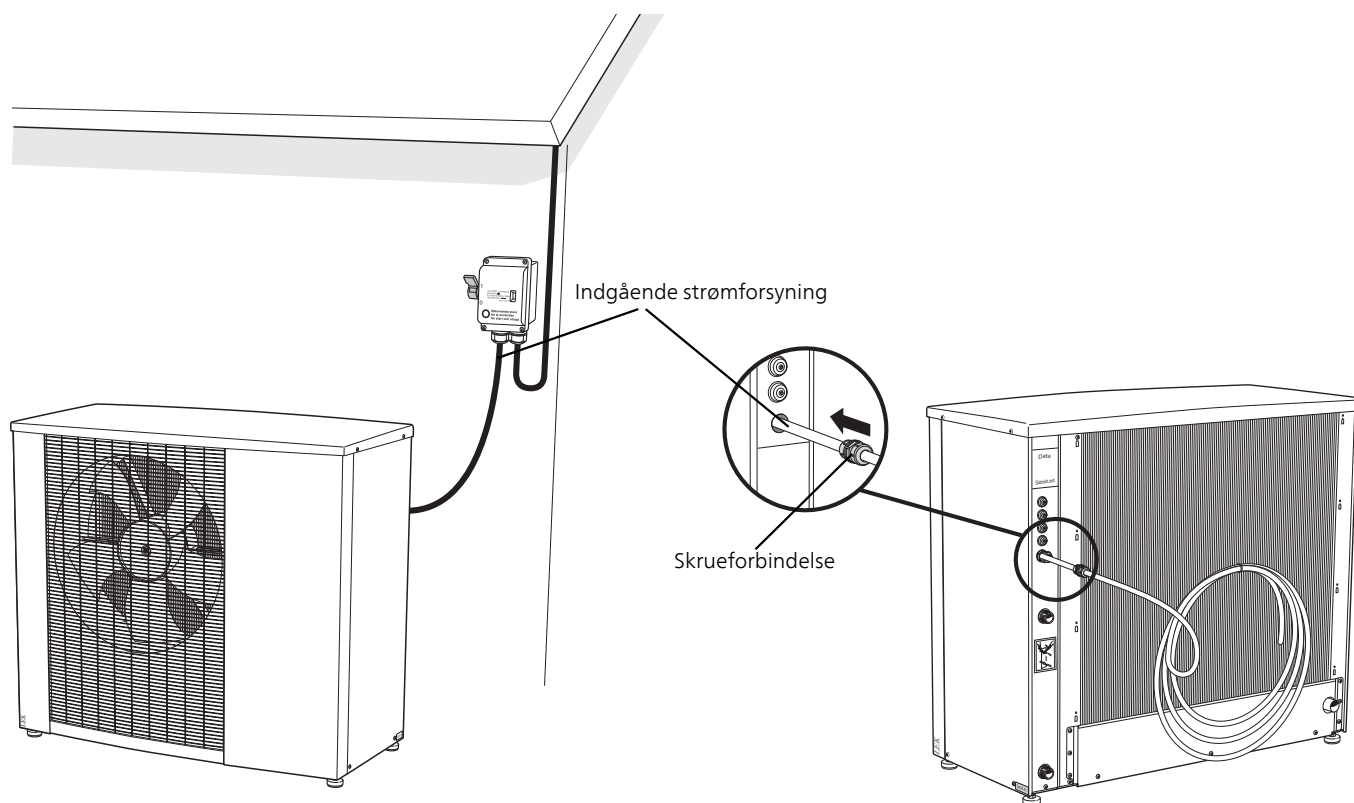
DIP S1 position 4 skal ændres til ON for at der kan køres køling.

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 fabrikstilsluttet klemrække X1. Uden for varmepumpen er der ca. 1,8 m tilgængeligt kabel.

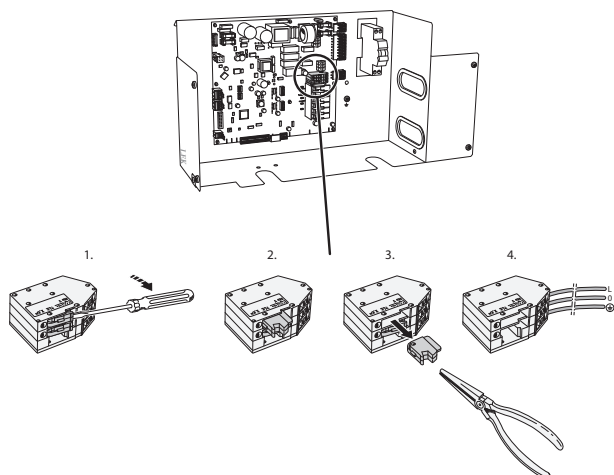
Ved installation monteres skrueforbindelsen på bagsiden af varmepumpen. Den del af skrueforbindelsen, der spænder kablet, skal strammes med et moment på over 3,5Nm.

Tilslutning af eksternt driftsspænding

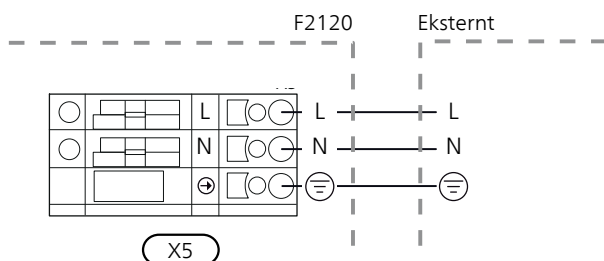
BEMÆRK

Marker aktuelt el-skab med advarsel om eksternt spænding.

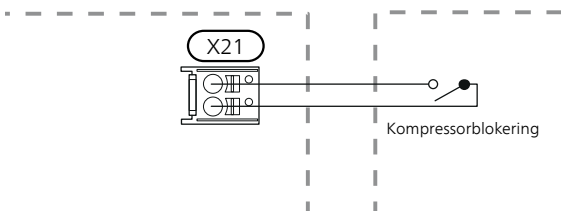
Ved tilslutning af eksternt styrespænding fjerner du brokoblingerne på klemrække X5 (se billede).



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)

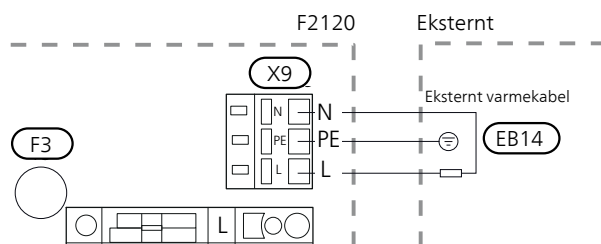
F2120 er udstyret med klemme til eksternt varmekabel (EB14, medfølger ikke). Tilslutningen er sikret med 250 mA (F3) fra fabrikken. Hvis der skal benyttes en anden varmekabellængde, skal sikringen udskiftes med en passende størrelse.

Længde (m)	Samlet effekt (W)	Sikring (F3)	NIBE 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.



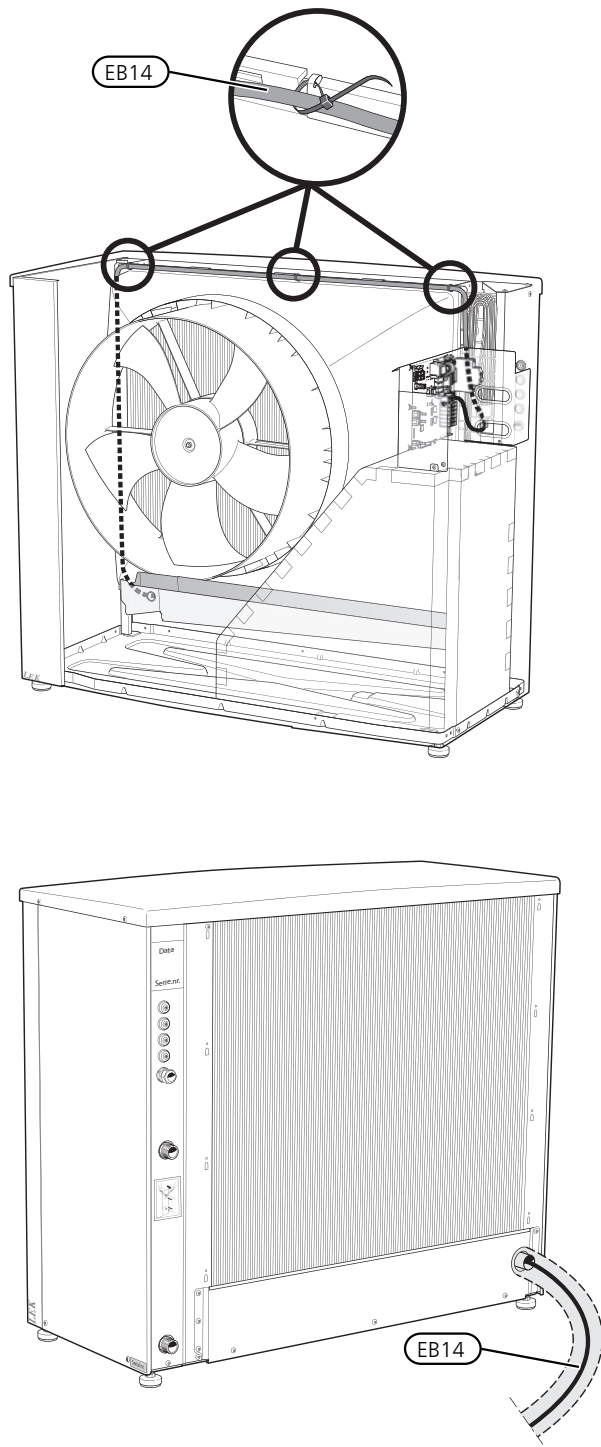
BEMÆRK

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.

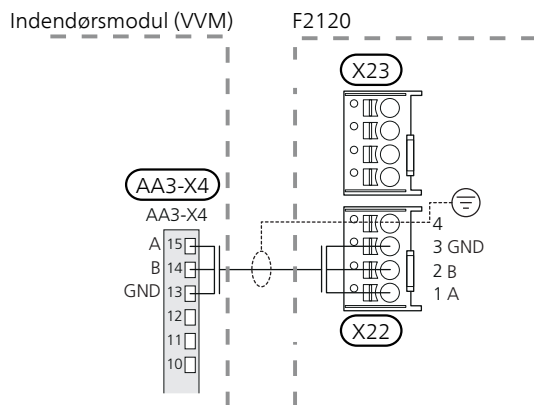


Tilslutningsmuligheder

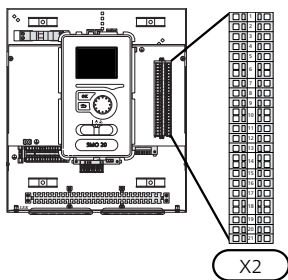
Kommunikation

F2120 kommunikerer med NIBE indendørsmoduler/styremoduler, ved at tilslutte et skærmet kabel med tre-leder til klemrække X22:1-4, i henhold til følgende billede. Ved kaskadekobling, forbind klemrække X23 med X22 på næste varmepumpe.

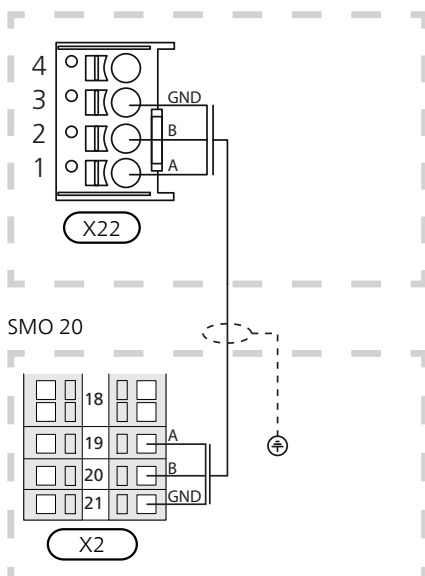
VVM



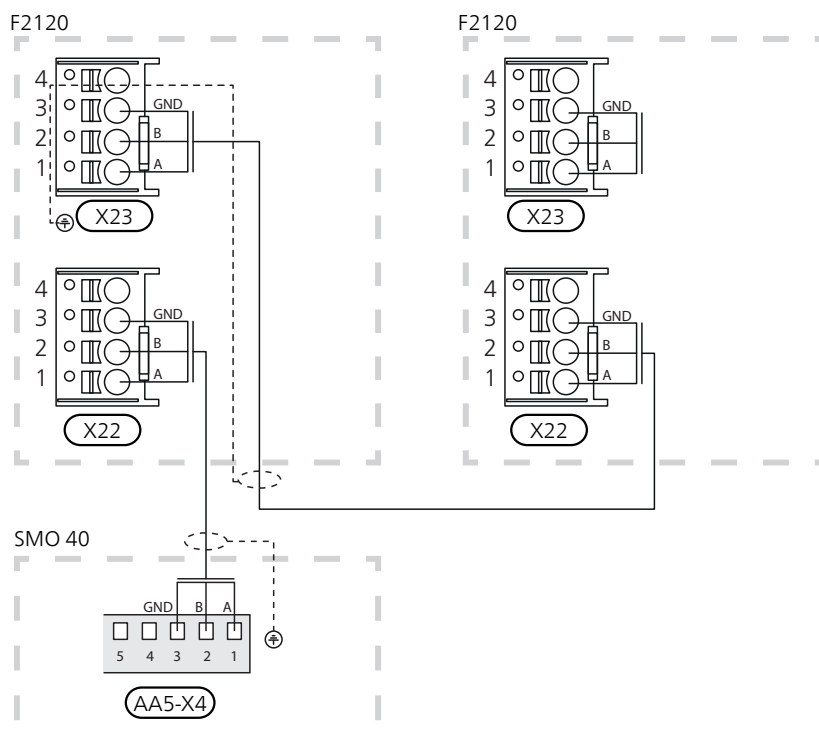
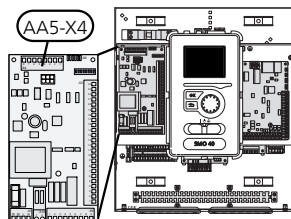
SMO 20



F2120



SMO 40



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

Tilslutning af tilbehør

Instruktioner for tilslutning af tilbehør findes i den medfølgende installationsvejledning til det pågældende tilbehør. Se side 38 med listen over det tilbehør, der kan anvendes til F2120.

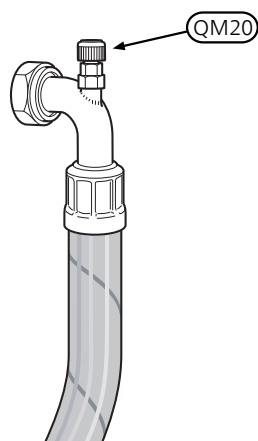
6 Igangsætning og justering

Forberedelser

- Kontroller, at rørsystemet er gjort færdigt.
- Kontrollér rørsystemets tæthed.
- Kontroller, at el-installationen er gjort færdig.
- Kontroller, at el-forsyning er tilsluttet, således at kompressoren kan varmes op.
- 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 varmebærersystemet

1. Fyld varmebærersystemet 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 24.
3. Den eksterne afbryder slås til.
4. Kontrollér, at F2120 er spændingsst.
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 30.
8. Tilpas ladeflowet efter dimensionering. Se også afsnittet "Justering, indfyringsmængde" på side 31.
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, varmebærerside

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

Justering, 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 COMM (grøn)	Slukket	Ingen kommunikation til indendørsmodul/styremodul
	Blinker	Kommunikation til indendørsmodul/styremodul
INT COMM (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	B-alarm, aktiv
	Fast lys	A-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

- Afrimning gøres aktiv (med kompressor til og ventilator fra) eller passiv (med kompressor fra og ventilator til).
- Hvert minut tæller en tidstæller op, hvis kompressoren kører, og temperaturen på fordamperføleren (BT16) er lavere end en tærskelværdi.
- Tid til afrimning i minutter vises i indendørsmodulet/styremodulet. Når denne værdi er 0 minutter, starter afrimningen.
- Hvis "afrimning ventilator" er aktiveret i menu 5.11.1.1, starter afrimning ventilator ved afrimning. Afrimning af ventilator modvirker isdannelse på ventilatorbladene og det forreste ventilatorgitter.
- Hvis fordamperen bliver for kold, startes en "sikkerhedsafrimning". Denne afrimning kan startes tidligere, end når den normale afrimning ellers ville forekomme. Hvis der sker ti sikkerhedsafrimninger i træk, udløses alarm 341, som er en permanent alarm.
- Hvis der foreligger afrimningsbehov, startes passiv afrimning, hvis temperaturføler BT28 er større end 4 °C, og kompressoren er standset, da varmebehovet er opfyldt.

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 på høj returtemperatur er spærret i to minutter efter afrimning.

Passiv afrimning:

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

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 kanal BT3 er under 10 °C.

4. Hvis temperaturen på fordamperen (BP8) er lavere end den laveste tilladte værdi. Efter ti mislykkede afrimninger vises dette som alarm 228.

Styring – Varmepumpe EB101

Varmepumpemenu

Menu 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.

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 for varmepumpen. Denne kan aktiveres, hvis is/sne sætter sig fast på ventilator, gitter eller ventilatorkeglen.

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

Begynd med at kontrollere følgende mulige fejlkilder:

- At varmepumpen er i drift, og at forsyningskablet til F2120 er tilsluttet.
- Husets gruppe- og hovedsikringer.
- Husets HPFI-relæ.
- Varmepumpens automatsikring (FC1).
- Varmepumpens eventuelle fejlstrømsrelæ.
- F2120s kombiafbryder (FB1). (Kun hvis KVR 10 er installeret.)

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.
- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodulet.
 - Se manualen for indendørsmodul eller styremodulet.
- Tilstoppet snavsfilter.
 - Kontroller, om der er alarm for høj kondensator ud (162) i alarmloggen. 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.
 - Kontroller, om der er alarm for høj kondensator ind (163) eller høj kondensator ud (162) i alarmloggen. Følg vejledningen for justering af ladeflow.

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

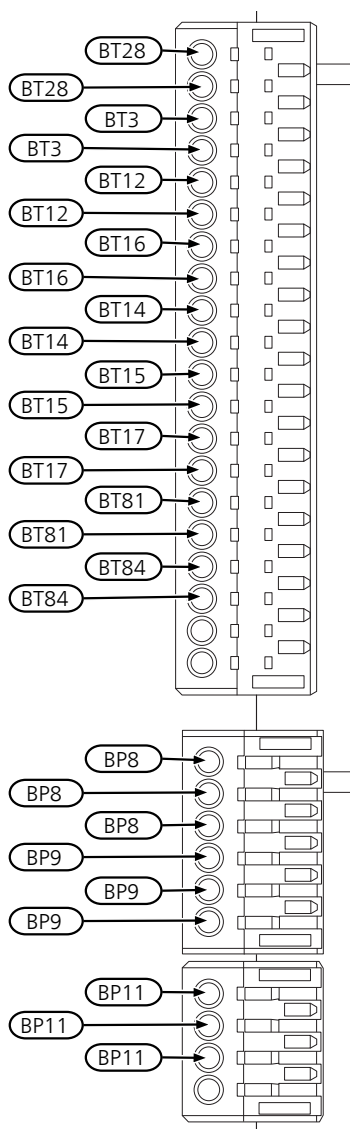
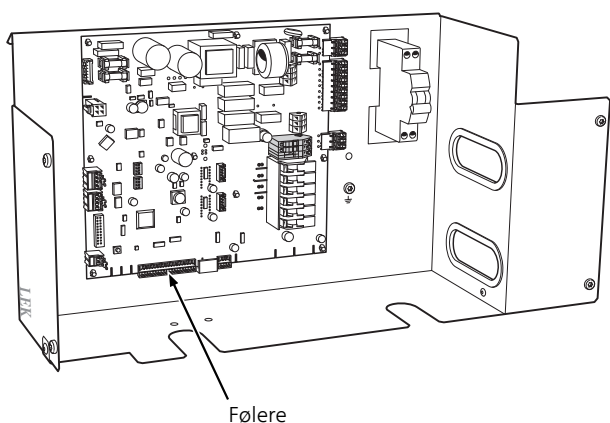
F2120 kommunikerer alle alarmer til indendørsmodul/styremodulet (VVM / SMO).

- Kontroller, at F2120 er spændingssat.
- 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.

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 (kOhm)	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 fordamperføler (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 Tilbehør

Indendørs modul

VVM 310

Art.nr. 069 430

VVM 310

Med indbygget EMK 310

Art.nr. 069 084

VVM320

Kobber, 3 x 400 V

Art.nr. 069 108

Rustfrit stål, 3 x 400 V

Art.nr. 069 109

Emalje, 3 x 400 V

Med indbygget EMK 300

Art.nr. 069 110

Rustfrit stål, 1 x 230 V

Art.nr. 069 111

Rustfrit stål, 1 x 230 V

Med T&P-ventil

Art.nr. 069 112

VVM 325

Kobber, 3 x 400 V

Art.nr. 069 154

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

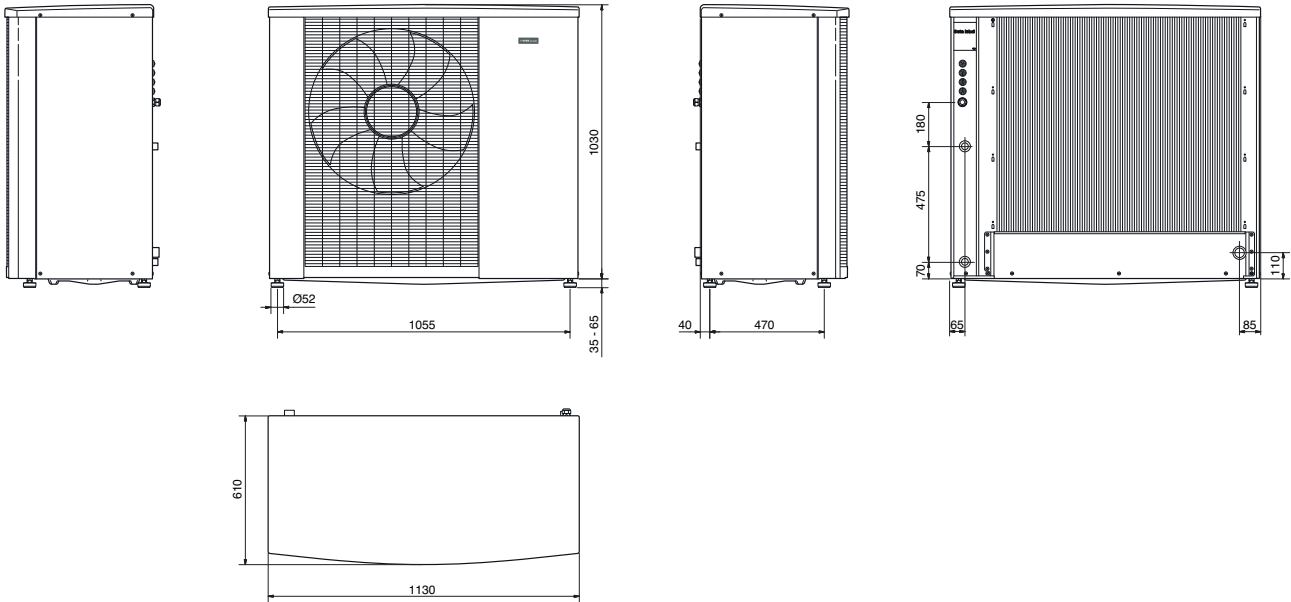
Styremodul

Art.nr. 067 225

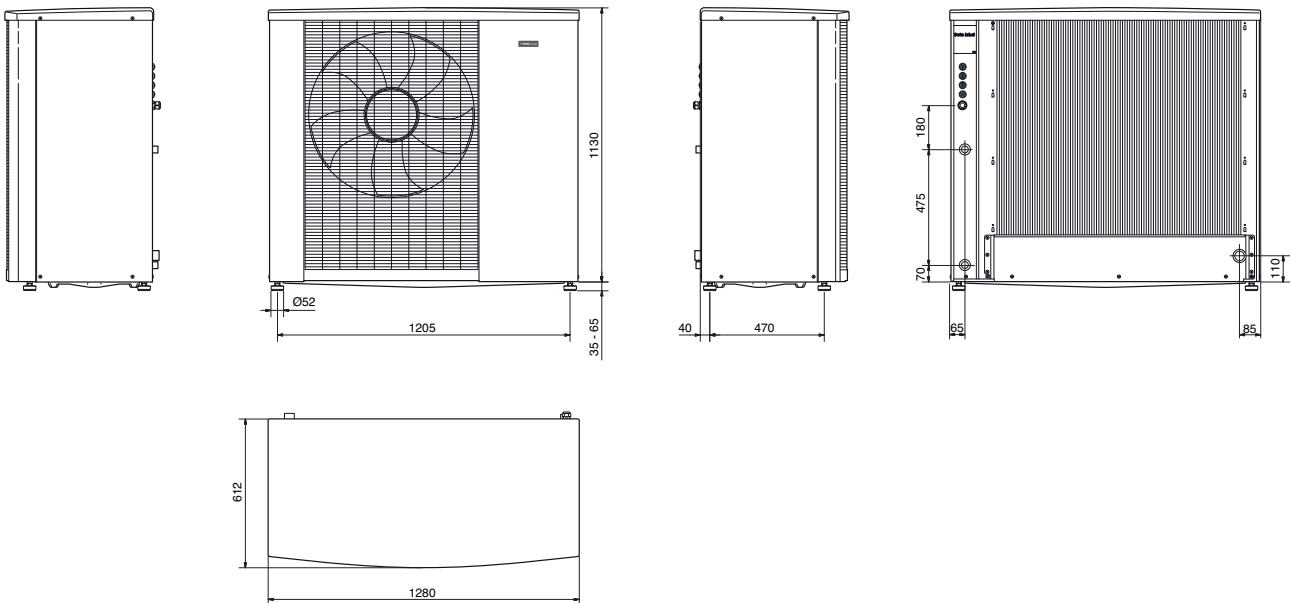
10 Tekniske oplysninger

Dimensioner

F2120-8



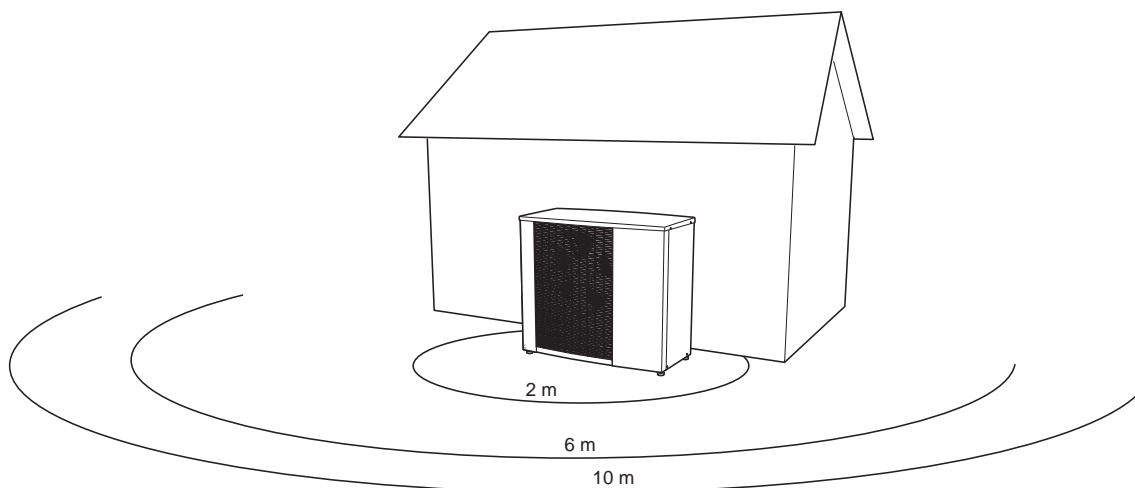
F2120-12, -16, -20



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
Opvarmning			
Effektdata i henhold til EN 14511, dellast¹⁾			
7/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,77 / 0,99 / 4,82	3,54 / 0,69 / 5,12
7/45 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,82 / 1,24 / 3,89	3,64 / 0,91 / 4,00
2/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,03 / 0,91 / 4,43	5,21 / 1,22 / 4,27
2/45 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,07 / 1,16 / 3,51	5,27 / 1,49 / 3,54
Køling			
	Udetemp. /Fremløbtemp.	Maks.	Maks.
Effektdata i henhold til EN14511 ΔT5K	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
Elektriske data			
Nominal spænding		230V~50Hz	
Maks. driftsstrøm varmepumpe	A _{rms}	14	16
Maks. driftsstrøm kompressor	A _{rms}	13	15
Maks. effekt, ventilator	W	40	45
Sikring	A _{rms}	16	16
Kølemedi kreds			
Kølemediets type		R410A	
Kompressorens type		Scroll	
Påfyldningsmængde	kg	2,4	2,6
CO ₂ -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	
Luftflow			
Maks. luftflow	m ³ /h	2 400	3 400
Min./Maks. lufttemp, maks	°C	-25 / 43	
Afrimningssystem		reverserende cyklus	
Vandflow			
Maks. systemtryk varmebærer	MPa	0,45 (4,5 bar)	
Min./Maks. flow	l/sek.	0,08 / 0,32	0,11 / 0,44
Maks./Min. VB-temp. kontinuerlig drift	°C	65 / 26	
Tilslutning varmebærer F2120		G1 1/4" udvendigt gevind (Ø35 mm)	
Tilslutning varmebærer flexrør		G1 1/4" udvendigt gevind (Ø35 mm)	
Mål og vægt			
Bredde	mm	1 130	1 280
Dybde	mm	610	612
Højde på ben	mm	1 070	1 165
Vægt (ekskl. emballage)	kg	150	160

F2120 – 1x230V		8	12
(ekskl. emballage)	kg	150	160
Andet			
Kapslingsklasse		IP24	
Farve		grå	
Art.nr.		064 134	064 136

F2120 – 3x400V		8	12	16	20
Opvarmning					
Effektdata i henhold til EN 14511, delast¹⁾					
7/35 Afgivet effekt / Tilført el-effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,77/0,99/4,82	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 _{EN14511}	kW/kW/-	4,82/1,24/3,89	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 _{EN14511}	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 _{EN14511}	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
Køling					
	Udetemp. /Fremløbstemp.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.
Effektdata i henhold til EN14511 ΔT5K	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
Elektriske data					
Nominal spænding		400V 3N~50Hz			
Maks. driftsstrøm varmepumpe	A _{rms}	6	7	9,5	11
Maks. driftsstrøm kompressor	A _{rms}	5	6	8,5	10
Maks. effekt, ventilator	W	40	45	68	80
Sikring	A _{rms}	10	10	10	13
Kølemedi kreds					
Kølemediets type		R410A			
Kompressorens type		Scroll			
Påfyldningsmængde	kg	2,4	2,6	3	3
CO ₂ -ækvivalent	t	5,01	5,43	6,26	6,26
Brydeværdi, pressostat HP (BP1)	MPa	4,5			
Difference, pressostat HP	MPa	0,7			
Lukke værdi, pressostat LP	MPa	0,12			
Difference, pressostat LP	MPa	0,7			
Luftflow					
Maks. luftflow	m ³ /h	2 400	3 400	4 150	4 500
Min./Maks. lufttemp, maks	°C	-25 / 43			
Afrimningssystem		reverserende cyklus			
Vandflow					
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
Maks./Min. VB-temp. kontinuerlig drift	°C	65 / 26			
Tilslutning varmebærer F2120		G1 1/4" udvendigt gevind (Ø35 mm)			
Tilslutning varmebærer flexrør		G1 1/4" udvendigt gevind (Ø35 mm)			
Mål og vægt					
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	

F2120 – 3x400V		8	12	16	20
Andet					
Kapslingsklasse		IP24			
Farve		Grå			
Art.nr.		064 135	064 137	064139	064 141

SCOP & Pdesign F2120 i henhold til EN 14825								
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

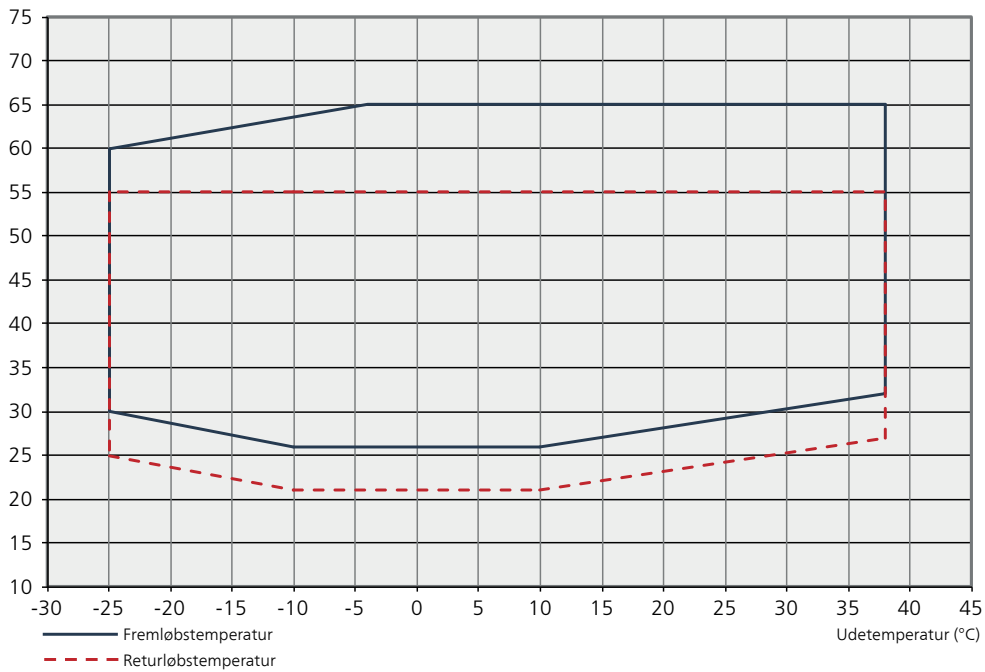
¹)Effektangivelser inklusive afrimninger i henhold til EN14511 ved varmebærerflow svarende til DT=5 K ved 7 / 45.

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

Arbejdsområde

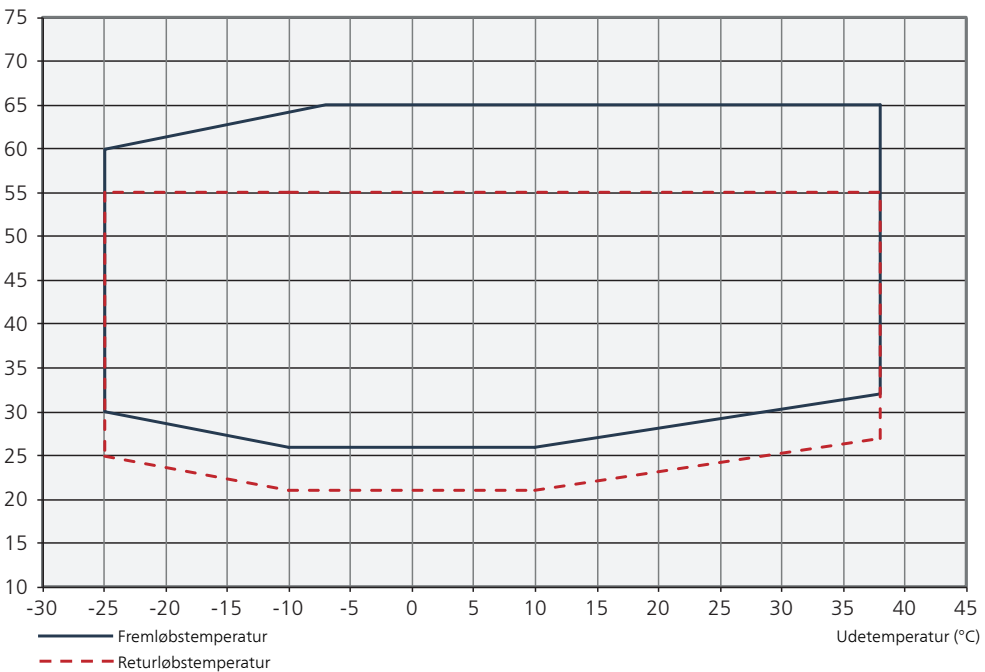
F2120-8 arbejdsområde

Fremløbstemperatur (°C)



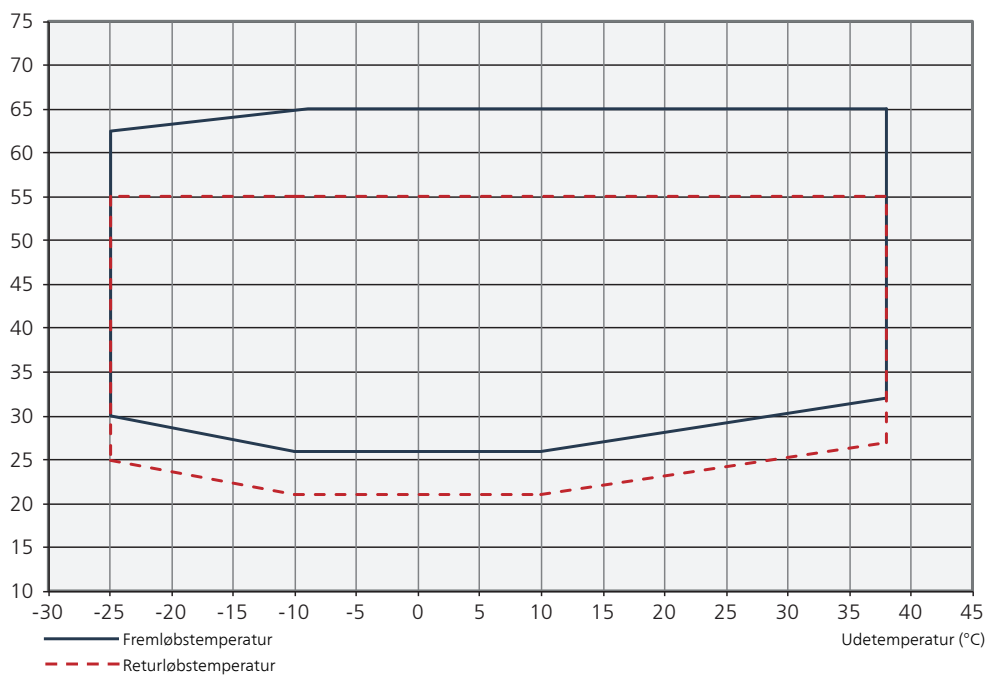
F2120-12 arbejdsområde

Fremløbstemperatur (°C)



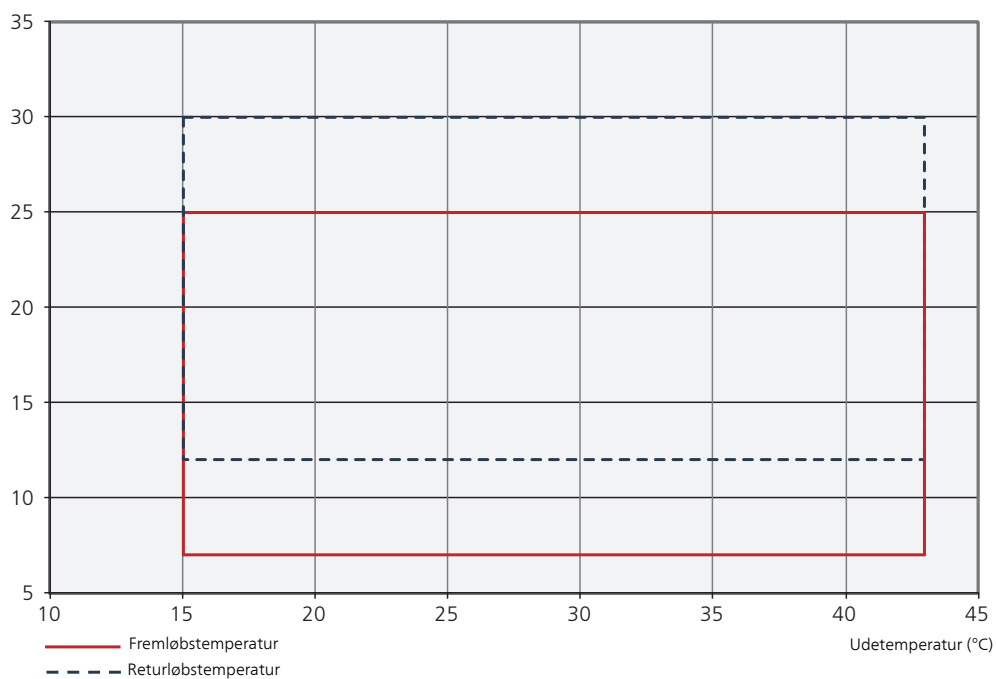
F2120-16 / F2120-20 arbejdsområde

Fremløbstemperatur (°C)



F2120 arbejdsområde køling

Fremløbstemperatur (°C)



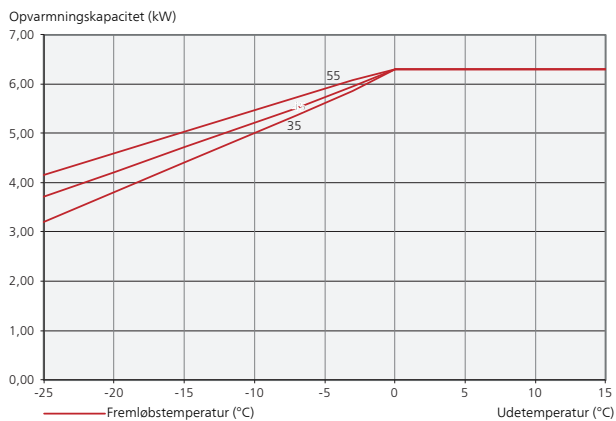
I kortere tid er det tilladt at have lavere arbejdstemperatur på vandsiden f.eks. ved opstart.

Opvarmning

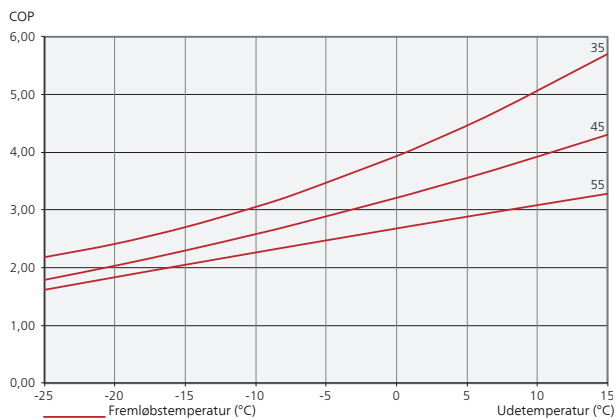
Effekt og COP ved forskellige fremløbstemperaturer

F2120-8

F2120-8 Maks. opvarmningskapacitet

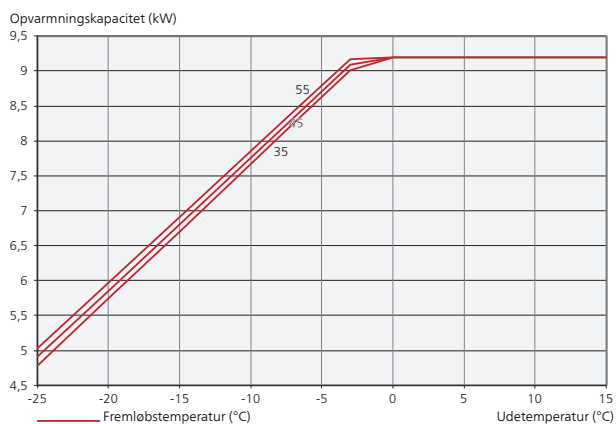


F2120-8 COP

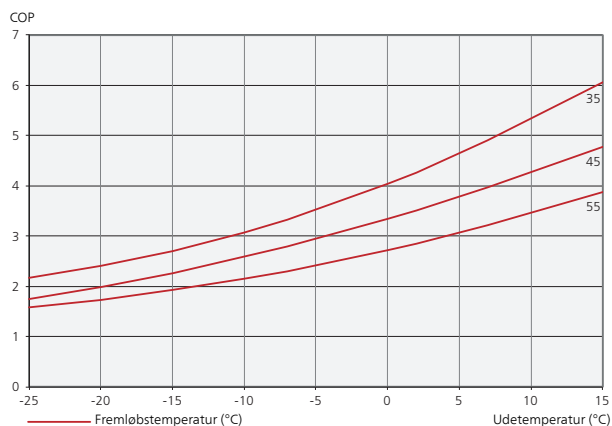


F2120-12

F2120-12 Maks. opvarmningskapacitet

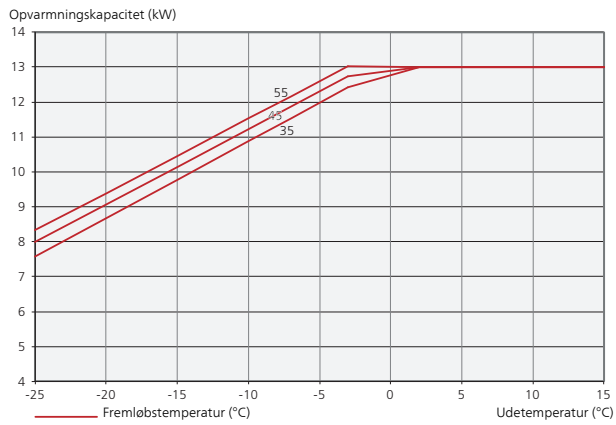


F2120-12 COP



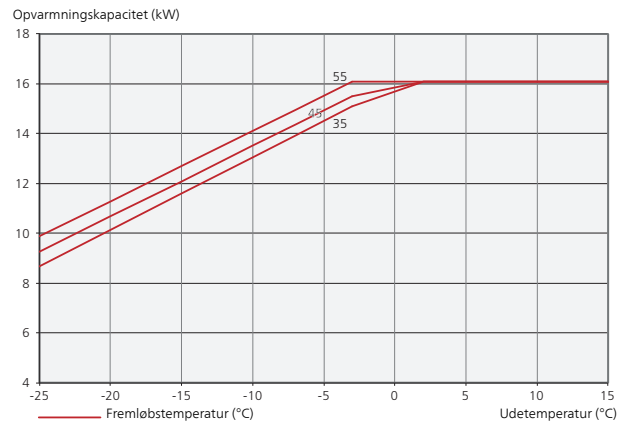
F2120-16

F2120-16 Maks. opvarmningskapacitet

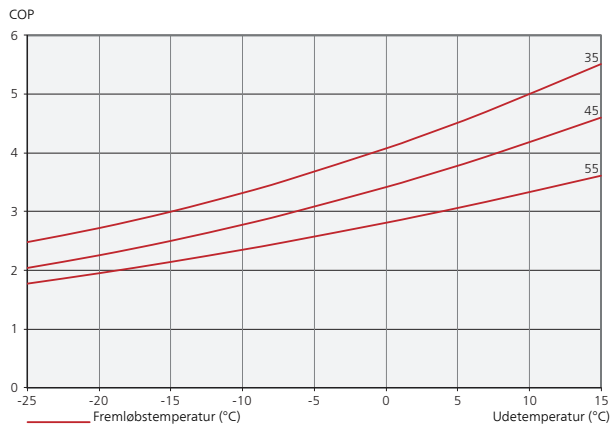


F2120-20

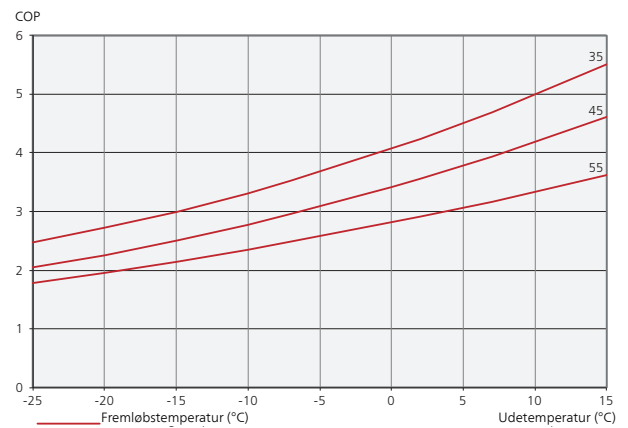
F2120-20 Maks. opvarmningskapacitet



F2120-16 COP



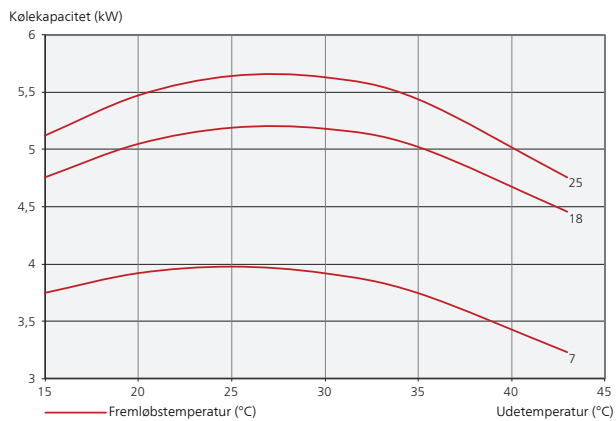
F2120-20 COP



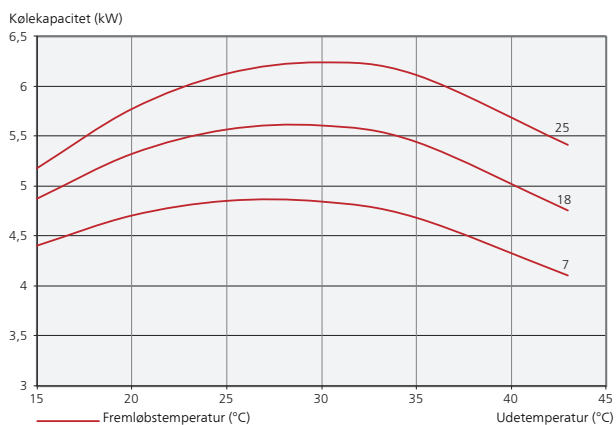
Køling

Effekt ved forskellige fremløbstemperaturer (køling)

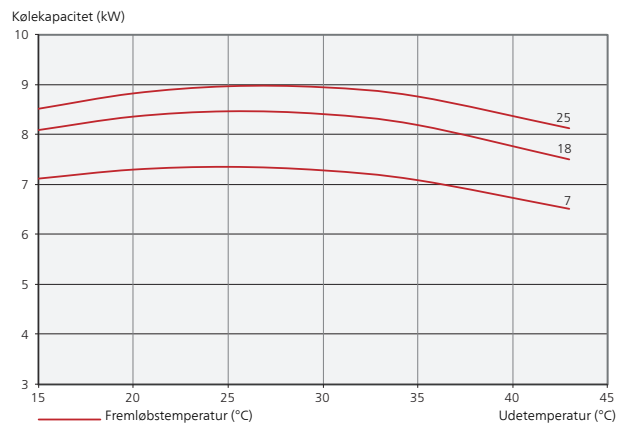
F2120-8



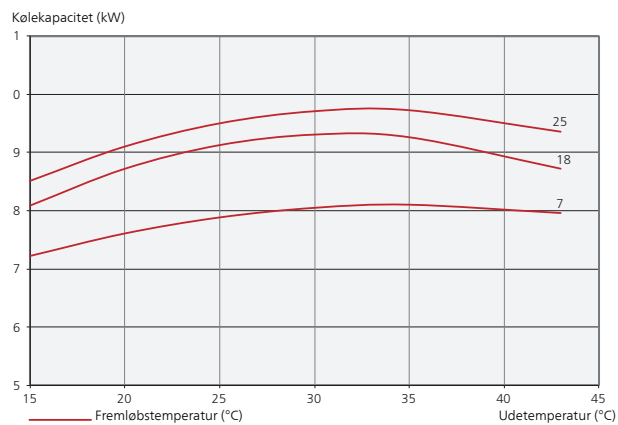
F2120-12



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		XL	XL	XXL	XXL
Effektivitetsklasse rumopvarmning, middelklima		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Effektivitetsklasse opvarmning af vand, middelklima		A	A	A	A
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 _{WA} 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 _{WA} 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		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
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.

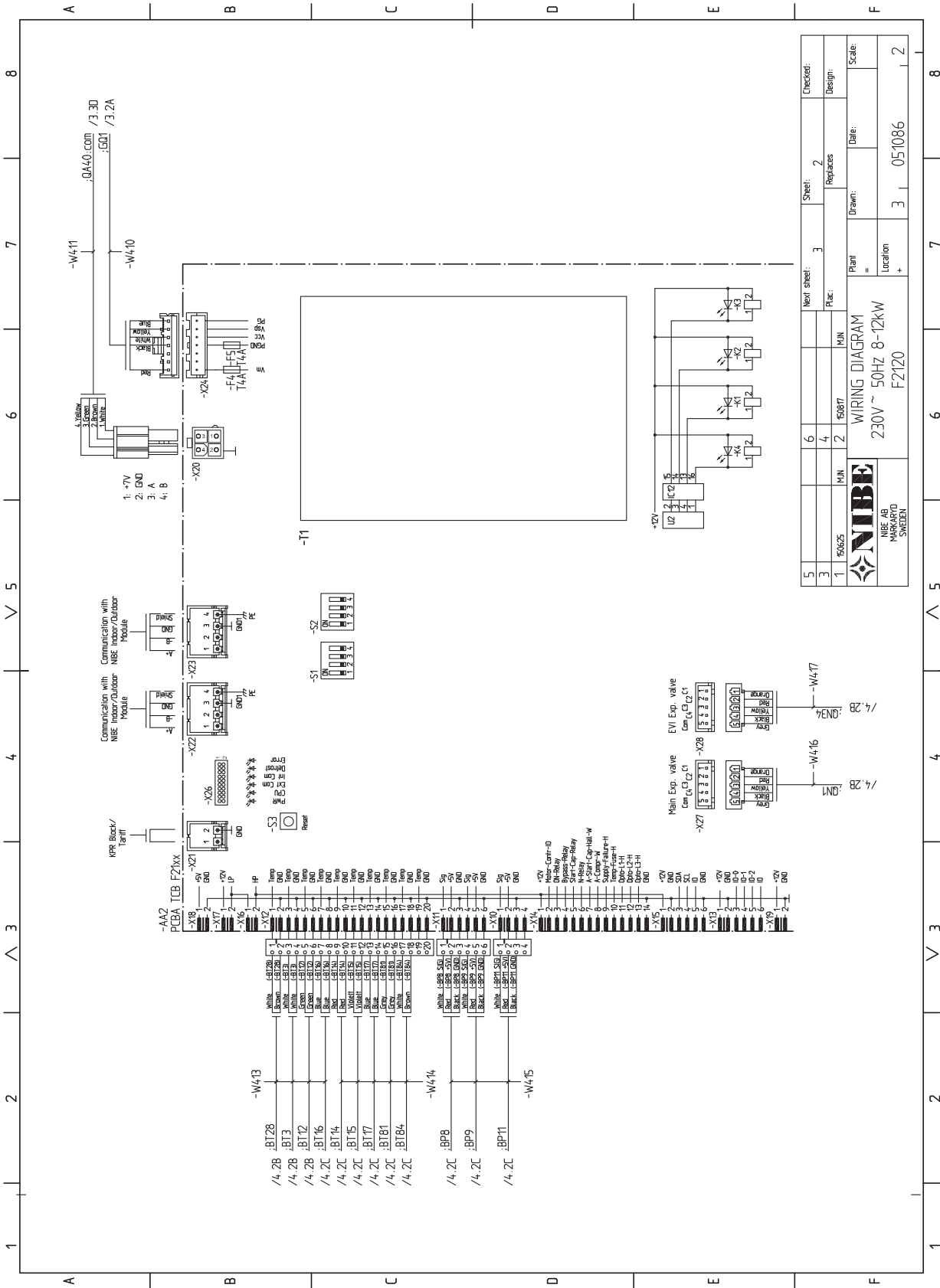
Teknisk dokumentation

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						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	6,3	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_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 _{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P _{cyh}		kW	COP ved cyklusløb	COP _{cy}		-
Degraderingskoefficient	C _{dh}	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P _{OFF}	0,025	kW	Nominal varmeeffekt	P _{sup}	0,0	kW
Termostat off-indstilling	P _{TO}	0,01	kW				
Standby-tilstand	P _{SB}	0,025	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Krumtaphusopvarmertilstand	P _{CK}	0,037	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		2 400	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L _{WA}	35 / 53	dB	Nominelt varmebærerflow			m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q _{HE}	3 472	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>							
Deklareret tæppeprofil opvarmning af vand	XL			Energieffektivitet ved opvarmning af vand	η_{wh}	101	%
Dagligt energiforbrug	Q _{elec}	7,56	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q _{fuel}		kWh
Årligt energiforbrug	AEC	1 661	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ

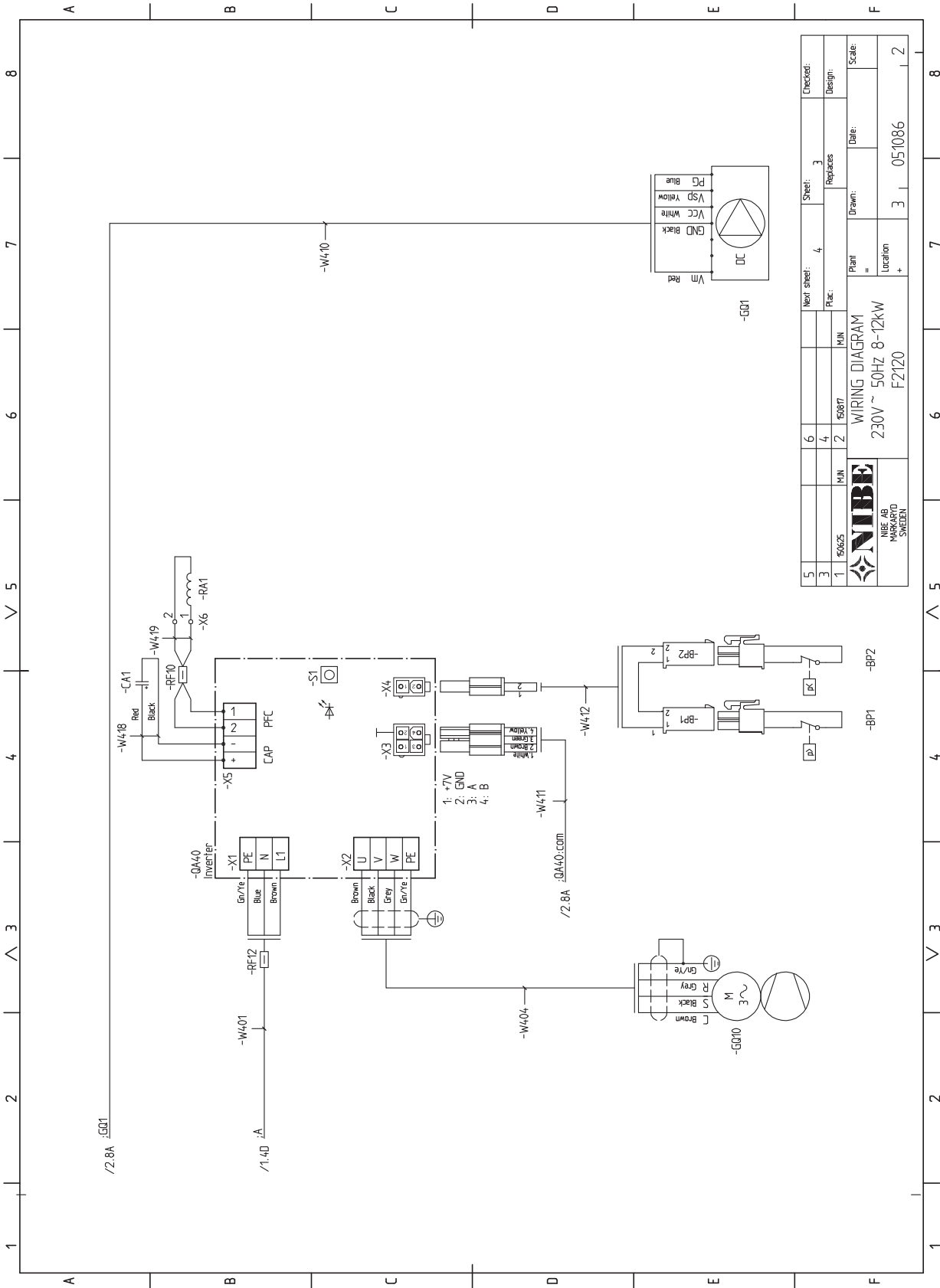
Model		F2120-12					
Model varmtvandsbeholder		VVM 320					
Type varmepumpe		<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand					
Lavtemperatur-varmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" 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					
Nominel afgivet varmeeffekt	Prated	8,3	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_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 _{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cykluslørsel	P _{cyh}		kW	COP ved cykluslørsel	COP _{cy}		-
Degraderingskoefficient	C _{dh}	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P _{OFF}	0,025	kW	Nominel varmeeffekt	P _{sup}	0,5	kW
Termostat off-indstilling	P _{TO}	0,007	kW				
Standby-tilstand	P _{SB}	0,025	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P _{CK}	0,037	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominel luftflow (luft-vand)		3 400	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L _{WA}	35 / 53	dB	Nominel varmebærerflow			m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q _{HE}	4 529	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>							
Deklareret tappeprofil opvarmning af vand	XL			Energieffektivitet ved opvarmning af vand	η_{wh}	101	%
Dagligt energiforbrug	Q _{elec}	7,56	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q _{fuel}		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					
Nominel afgivet varmeeffekt	Prated	12,3	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_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 _{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cykluslørsel	P _{cyh}		kW	COP ved cykluslørsel	COP _{cy}		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P _{OFF}	0,025	kW	Nominel varmeeffekt	P _{sup}	0,7	kW
Termostat off-indstilling	P _{TO}	0,007	kW				
Standby-tilstand	P _{SB}	0,025	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P _{CK}	0,037	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominel luftflow (luft-vand)		4 150	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L _{WA}	35 / 53	dB	Nominel varmebærerflow			m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q _{HE}	6 524	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>							
Deklareret tappeprofil opvarmning af vand	XXL			Energieffektivitet ved opvarmning af vand	η_{wh}	103	%
Dagligt energiforbrug	Q _{elec}	9,54	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q _{fuel}		kWh
Årligt energiforbrug	AEC	2 096	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ

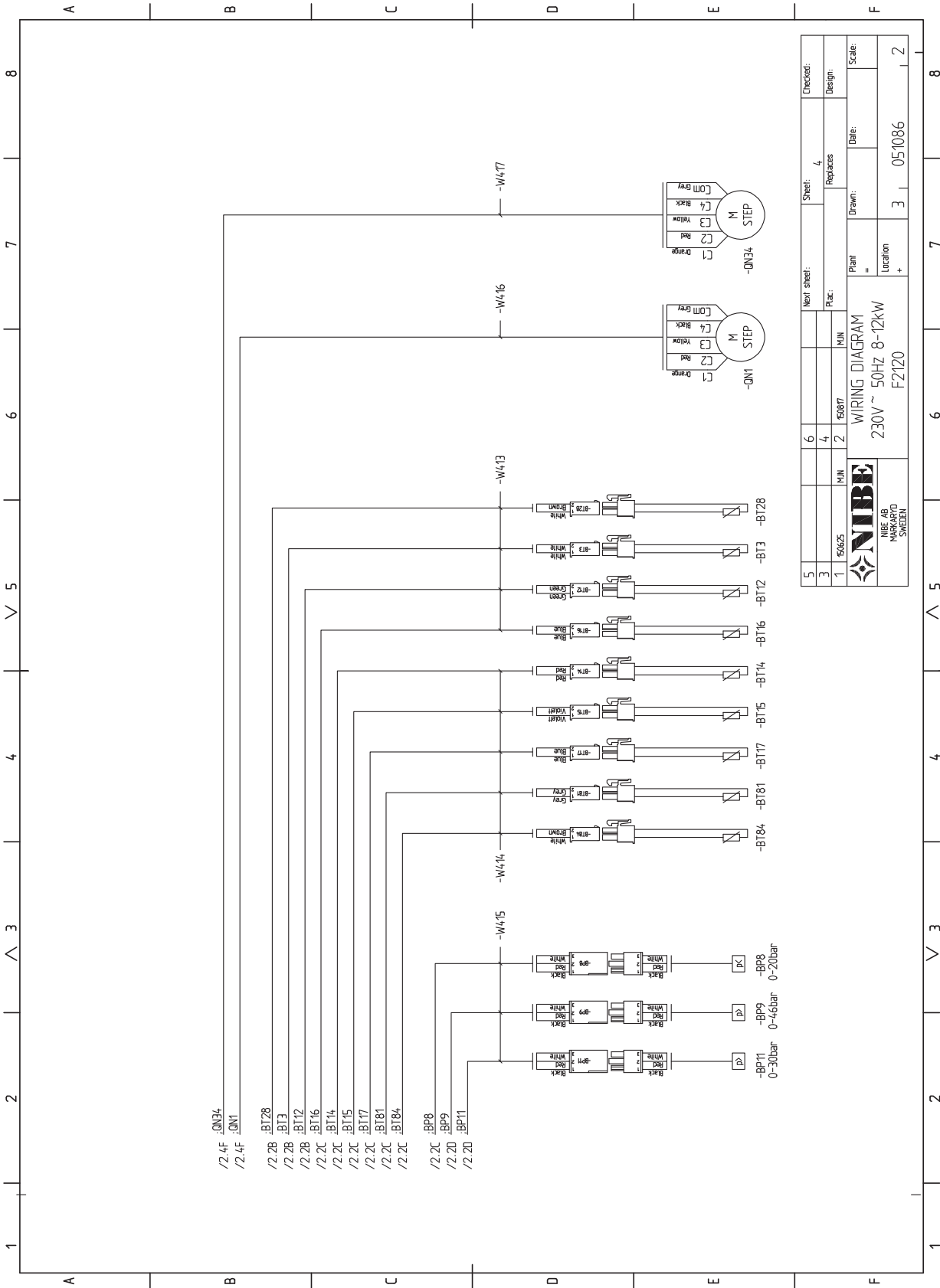
Model		F2120-20						
Model varmtvandsbeholder		VVM 500						
Type varmepumpe		<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input 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						
Nominal afgivet varmeeffekt		Prated	12,3	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_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 _{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C	
Kapacitet ved cykluslørsel	P _{cyh}		kW	COP ved cykluslørsel	COP _{cy}		-	
Degraderingskoefficient	C _{dh}	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	65	°C	
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>				
Off-tilstand	P _{OFF}	0,025	kW	Nominal varmeeffekt	P _{sup}	0,7	kW	
Termostat off-indstilling	P _{TO}	0,007	kW					
Standby-tilstand	P _{SB}	0,025	kW	Type tilført energi			Elektrisk	
Krumtaphusopvarmertilstand	P _{CK}	0,037	kW					
<i>Andre poster</i>								
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		4 150	m ³ /h	
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L _{WA}	35 / 53	dB	Nominelt varmebærerflow			m ³ /h	
Årligt energiforbrug	Q _{HE}	6 524	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h	
<i>For varmepumpe med både rumopvarmning og opvarmning af vand</i>								
Deklareret tappeprofil opvarmning af vand		XXL			Energieffektivitet ved opvarmning af vand	η_{wh}	103	%
Dagligt energiforbrug	Q _{elec}	9,54	kWh	Dagligt brændstofforbrug	Q _{fuel}		kWh	
Årligt energiforbrug	AEC	2 096	kWh	Årligt brændstofforbrug	AFC		GJ	



5	Next sheet:	3	Sheet:	2	Checked:
3	Replaces	3	Design:		
1	MIN	2	MIN	Scale:	
NIBE		WIRING DIAGRAM		Date:	
NIBE AB		230V ~ 50Hz 8-12kW		Location:	
MARKARYD		F2120		3	051086
SWELEN				2	

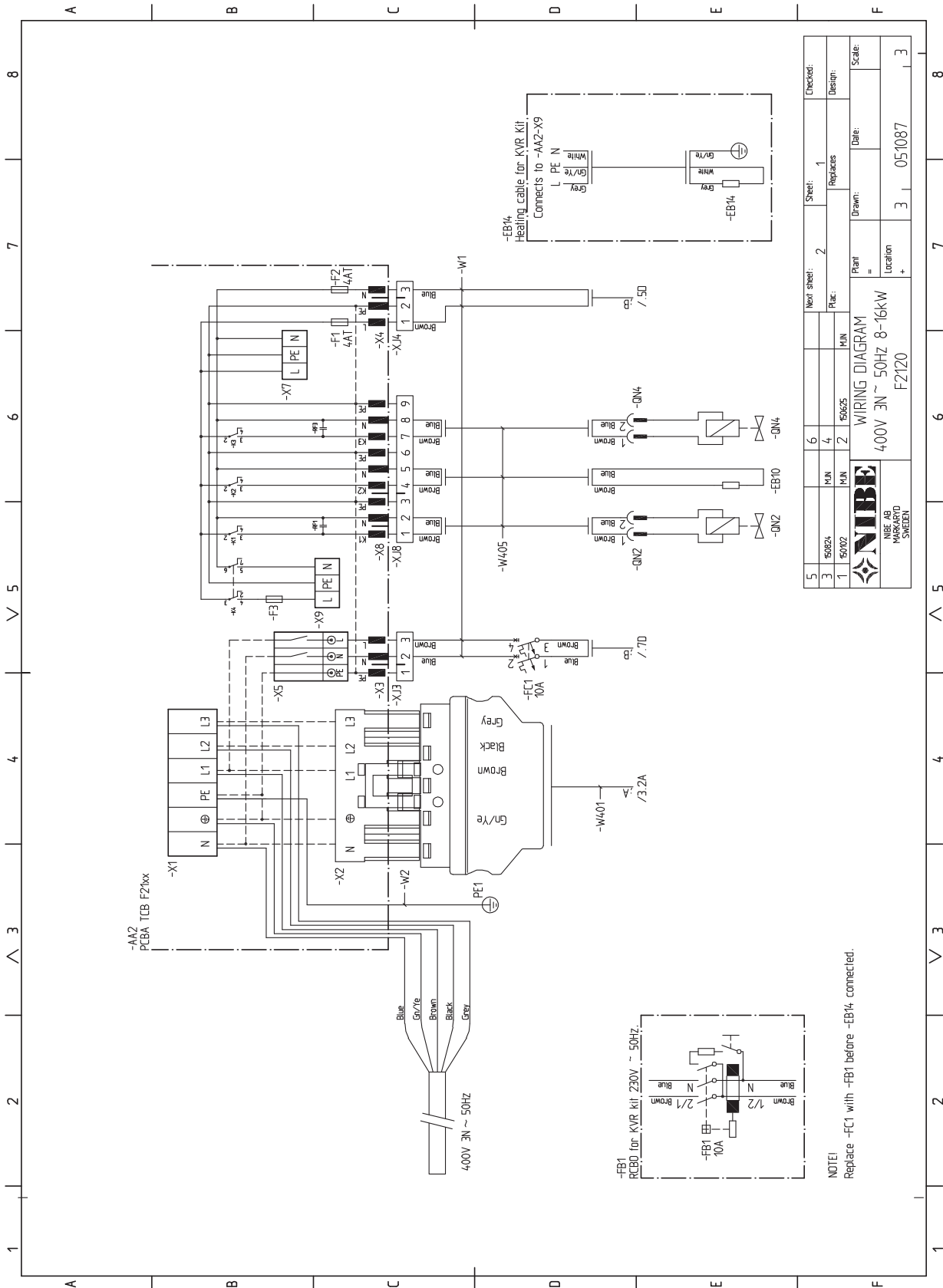


5					Next sheet:	4	Sheet:	3	Checked:	
3							Replaces:		Design:	
1	50625	M/N	2	15087	M/N		Drawn:		Date:	
		WIRING DIAGRAM		Plant =		Location +		Scale:		
NIBE AB MASKARVÖ SWEEDEN		F2120		230V ~ 50Hz 8-12kW		3		051086		2



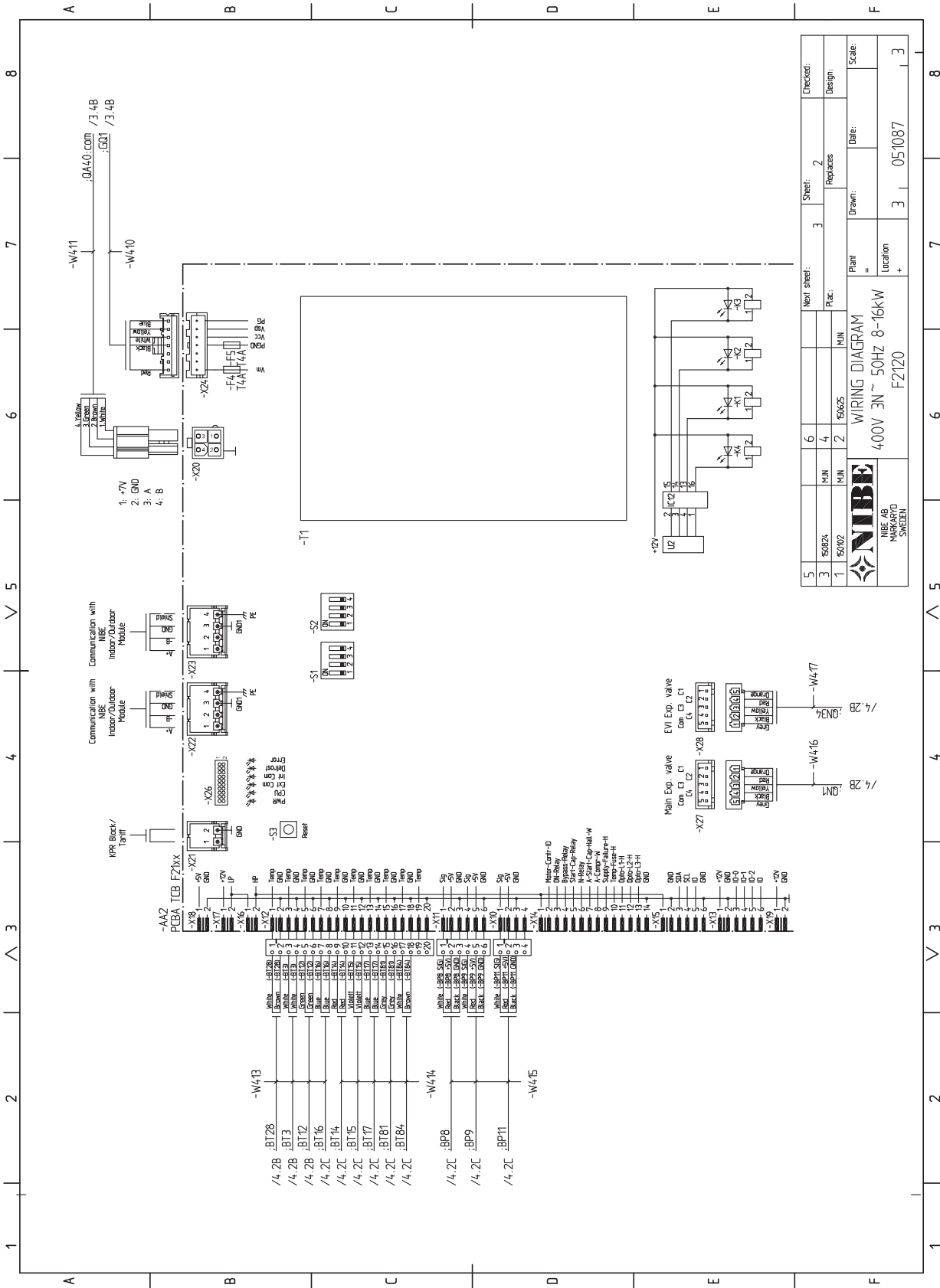
5	Next sheet:	Sheet:	4	Checked:	
3		Replaces:		Design:	
1	M.N.	M.N.	150817	Drawn:	
WIRING DIAGRAM			Plant:	Date:	Scale:
NIBE AB MARKARYD SWELEN			230V ~ 50Hz 8-12kW		
F2120			Location:	3	051086
					2

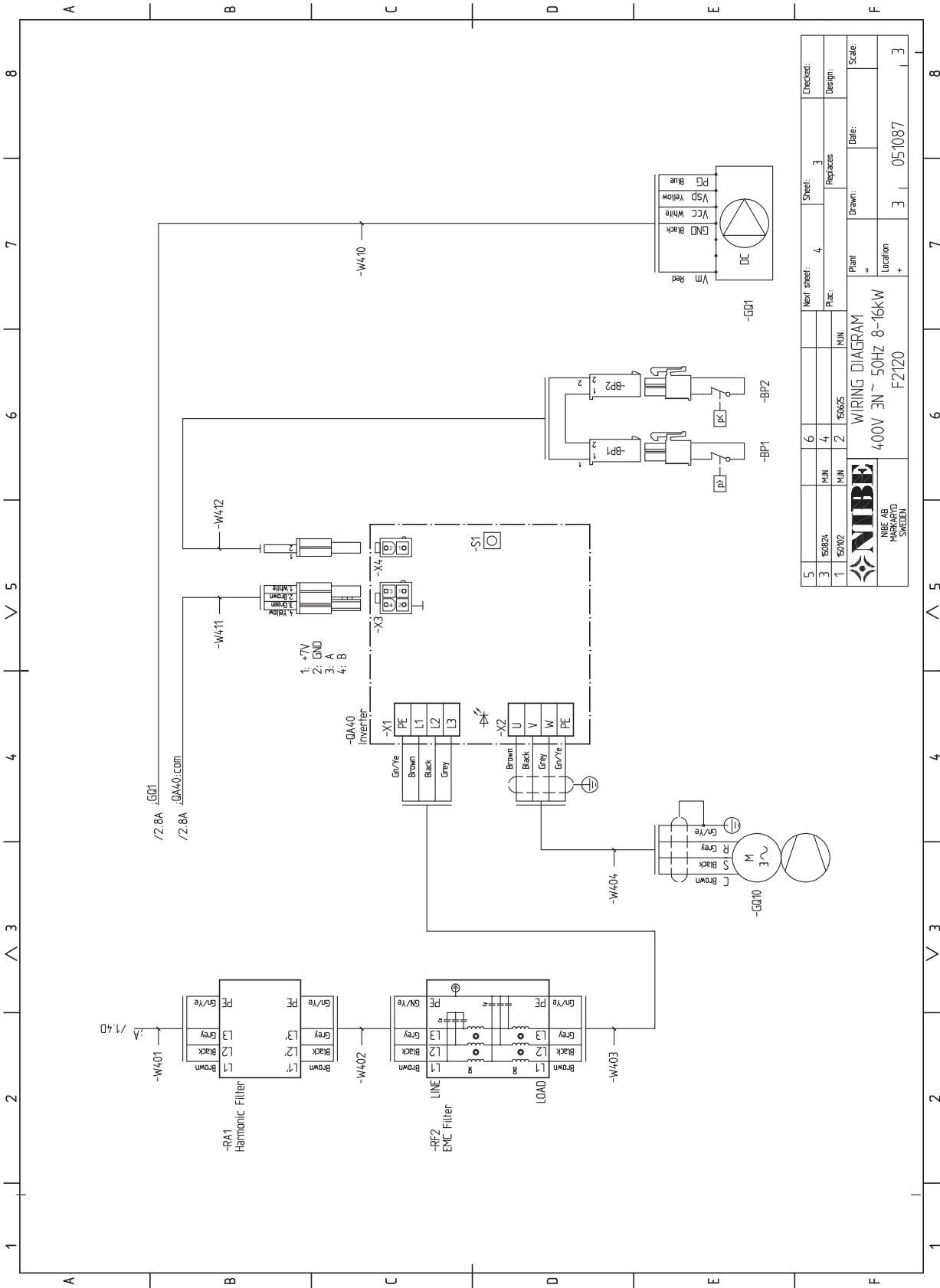
3x400V



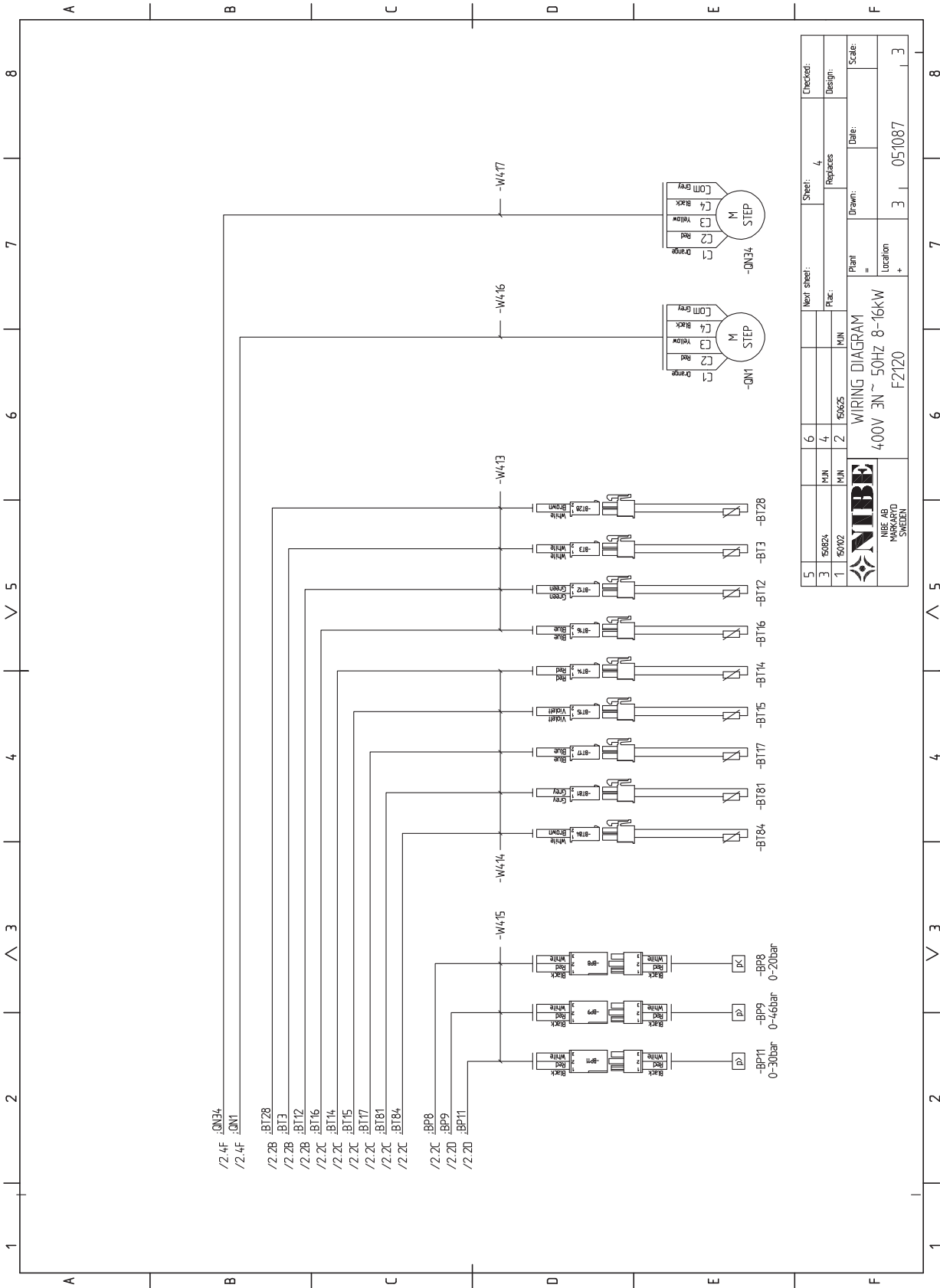
5	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:
3	MIN	4	Replaces	Design:	
1	MIN	2	MIN	MIN	MIN
WIRING DIAGRAM 400V 3N ~ 50Hz 8-16kW F2120					
NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN			Plant = Location +	Drawn: 3	Date: 05/10/87
					Scale: 3

NOTE!
 Replace -FC1 with -FB1 before -EB14 connected.





5	Sheet:	3	Checked:	
3	Next sheet:	4	Design:	
3	Replaces:			
1	Plant:		Date:	
1	Location:		Scale:	
NIBE		WIRING DIAGRAM		
NIBE AB		400V 3N~ 50Hz 8-16kW		
MARKARYD		F2120		
SWEDEN		3 051087		



5	Next sheet:	6	Sheet:	4	Checked:
3	50024	4	Replaces		Design:
1	50002	2	MIN	MIN	Date:
 NIBE AB MARKARYD SWEEDEN		WIRING DIAGRAM 400V 3N~ 50Hz 8~16kW F2120		Plant	Scale:
		Location	3	051087	3

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	Drypskålsvarmer/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

11 Stikordsregister

Stikordsregister

A

Adressering ved multi-varmepumpedrift, 24
Afmontering af sidelåge, 14
Afvigelse af ønsket temperatur, 35

B

Balancetemperatur, 4

D

Dimensioner og opsætningskoordinater, 39

E

Efterjustering, varmemærerside, 30
El-diagram, 55
Oversættelsestabel, 63
El-skab, 19
El-tilslutninger, 22
Adressering ved multi-varmepumpedrift, 24
Generelt, 22
Stærkstrømstilslutning, 25
Tilslutning af tilbehør, 29
Tilslutninger, 25
Tilslutningsmuligheder, 28
Energimærkning, 50
Data for pakkens energieffektivitet, 50
Informationsark, 50
Teknisk dokumentation, 51

F

Fejlsøgning, 35
Følerplacering, 36
Forberedelser, 30
Følerplacering, 36

I

Igangsætning og justering, 30
Balancetemperatur, 4
Efterjustering, varmemærerside, 30
Forberedelser, 30
Justering, ladeflow, 31
Kompressorvarmer, 4
Opstart og kontrol, 30
Påfyldning og udluftning af varmemærersystemet, 30
Stoptemperatur, 4
Installationskontrol, 8
Installationsplads, 13

J

Justering, ladeflow, 31

K

Komfortforstyrrelse
Fejlsøgning, 35
Kommunikation, 28
Kompressorvarmer, 4
Kontaktinformation, 9

L

Ladepumpe, 20
LED-status, 32
Levering og håndtering, 10
Afmontering af sidelåge, 14
Installationsplads, 13
Medfølgende komponenter, 13
Opstilling, 10
Transport og opbevaring, 10
Lydtryksniveauer, 40

M

Masterstyring, 32
Medfølgende komponenter, 13

Mærkning, 4

O

Opstart og kontrol, 30
Opstilling, 10

P

Påfyldning og udluftning af varmemærersystemet, 30

R

Rørtilslutninger, 20
Generelt, 20
Ladepumpe, 20
Rørtilslutning varmemærerside, 20
Trykfald, varmemærerside, 20
Vandmængder, 20
Rørtilslutning varmemærerside, 20

S

Serienummer, 4
Sikkerhedsforskrifter, 6
Sikkerhedsinformation, 4
Installationskontrol, 8
Kontaktinformation, 9
Mærkning, 4
Serienummer, 4
Sikkerhedsforskrifter, 6
Symboler, 4
Stoptemperatur, 4
Styrevilkår, 33
Styrevilkår, afrimning, 33
Styring, 32
Styring - Introduktion, 32
Styring - Introduktion, 32
Generelt, 32
LED-status, 32
Masterstyring, 32
Styrevilkår, 33
Styrevilkår, afrimning, 33
Styring - Varmepumpe EB101, 34
Styring - Varmepumpe EB101, 34
Stærkstrømstilslutning, 25
Symboler, 4

T

Tekniske data, 41
Tekniske oplysninger, 39
Dimensioner og opsætningskoordinater, 39
El-diagram, 55
Lydtryksniveauer, 40
Tekniske data, 41
Tilbehør, 38
Tilslutning af ekstern driftsspænding, 26
Tilslutning af tilbehør, 29
Tilslutninger, 25
Tilslutning af ekstern driftsspænding, 26
Tilslutningsmuligheder, 28
Kommunikation, 28
Transport og opbevaring, 10
Trykfald, varmemærerside, 20

V

Varmepumpens konstruktion, 15
Komponentliste, 15, 18
Komponentliste el-skab, 19
Komponentplacering, 15
Komponentplacering el-skab, 19
Vigtig information, 4
Genvinding, 4
Sikkerhedsinformation, 4

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



331383