

Installatørhåndbok

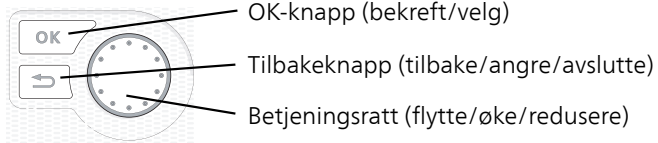
**NIBE™ F470**

Avtrekksvarmepumpe

IHB NO 1609-3  
231456

## Hurtigguide

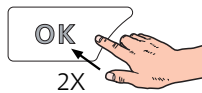
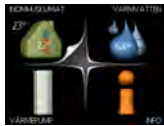
### Navigering



En detaljert forklaring av knappenes funksjoner finner du på side 36.

Hvordan du blar mellom menyer og gjør ulike innstillinger beskrives på side side 38.

### Stille inn inneklimaet



Du kommer til modusen for innstilling av innnetemperatur ved å trykke to ganger på OK-knappen når du befinner deg i grunninnstillingen i hovedmenyen.

For å midlertidig øke mengden varmtvann vrir du først på betjeningsrattet for å markere meny 2 (vanndråpen) og trykker deretter to ganger på OK-knappen.

### Ved komfortforstyrrelse

Hvis du skulle bli utsatt for komfortforstyrrelser av et eller annet slag, er det noen tiltak du selv kan utføre før du kontakter installatøren din. Se side 50 for instruksjoner.

# Innhold

<b>1 Viktig informasjon</b> _____	<b>4</b>	Påfylling og lufting _____	30
Sikkerhetsinformasjon _____	4	Oppstart og kontroll _____	31
Generelt _____	7		
<b>2 Leveranse og håndtering</b> _____	<b>10</b>	<b>7 Styring - Introduksjon</b> _____	<b>36</b>
Transport _____	10	Displayenhet _____	36
Plassering _____	10	Menysystem _____	37
Medfølgende komponenter _____	11	<b>8 Styring - Menyer</b> _____	<b>40</b>
Demontering av luker _____	11	Meny 1 - INNEKLIMA _____	40
Demonter deler av isolasjonen _____	11	Meny 2 - VARMTVANN _____	40
		Meny 3 - INFO _____	40
		Meny 4 – VARMEPUMPE _____	41
		Meny 5 - SERVICE _____	42
<b>3 Varmepumpens konstruksjon</b> _____	<b>12</b>	<b>9 Service</b> _____	<b>46</b>
		Vedlikehold _____	46
		Servicetiltak _____	46
<b>4 Rør- og ventilasjonstilkoplinger</b> _____	<b>14</b>	<b>10 Komfortforstyrrelse</b> _____	<b>50</b>
Generelle rørtilkoplinger _____	14	Info-meny _____	50
Mål og rørtilkoblinger _____	15	Håndtere alarm _____	50
Symbolnøkkel _____	16	Feilsøking _____	50
Kaldt- og varmtvann _____	16		
Varmebærerside _____	16	<b>11 Ekstraustyr</b> _____	<b>52</b>
Tilluftsbatteri _____	17		
Installasjonsalternativ _____	17	<b>12 Tekniske opplysninger</b> _____	<b>53</b>
Generell ventilasjonstilkopling _____	18	Mål og oppstillingskoordinater _____	53
Ventilasjonsvolumstrøm _____	18	Tekniske data _____	54
Innjustering av ventilasjon _____	18	Energimerking _____	58
		Koplings skjema _____	60
<b>5 El-tilkoplinger</b> _____	<b>19</b>	<b>Stikkord</b> _____	<b>78</b>
Generelt _____	19		
Tilkoplinger _____	21		
Innstillinger _____	24		
Tilkoplingsmuligheter _____	26		
Tilkopling av tilbehør _____	29		
<b>6 Igangkjøring og justering</b> _____	<b>30</b>		
Forberedelser _____	30		

# 1 Viktig informasjon

## Sikkerhetsinformasjon

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

Dette apparatet kan brukes av barn fra 8 år og oppover. Det kan også brukes av personer som har nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller som mangler erfaring og kunnskap, dersom de er under oppsyn eller har fått opplæring i hvordan man bruker apparatet på en sikker måte og forstår risikoen ved uriktig bruk. Barn må ikke leke med apparatet. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn.

Med forbehold om konstruksjonsendringer.

©NIBE 2016.

## 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

F470 er CE-merket og oppfyller IP21.

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.

IP21 innebærer at produktet er sikret mot at gjenstander med en diameter som er større enn eller lik 12,5 mm, kan trenge inn og forårsake skade, samt at det er beskyttet mot loddrett fallende vanndråper.

## Håndtering

Varmepumpen inneholder brannfarlig kuldemedium. Det må derfor utvises spesiell forsiktighet ved håndtering, installasjon, service, rengjøring og avhending for å unngå skader på kuldemediesystemet og dermed redusere faren for lekkasje.



### OBS!

Inngrep i kuldemediesystemet skal utføres av kvalifisert personale i henhold til kuldemediekunngjørelsen, komplettert med tilleggskrav for brannfarlig gass, f.eks. produktkunnskap samt serviceinstruksjon om gassystemer med brannfarlig gass.

## Sikkerhetsforskrifter

### Kabler

Kotroller at kablene ikke kan bli utsatt for slitasje, korrosjon, høyt trykk, vibrasjon, skarpe kanter eller andre potensielt skadelige påkjenninger fra driftsmiljøet. Ved kontrollen må man også være oppmerksom på langtidsaldring og langsom påvirkning fra konstant aktive vibrasjonskilder som kompressorer og vifter.

### Reparasjon av forseglede komponenter

Under reparasjoner av forseglede komponenter må all strømtilførsel kobles fra utstyret som blir reparert før forseglede luker eller lignende kan fjernes. Hvis det er helt nødvendig å ha strømtilførsel til utstyret under service, skal det foretas kontinuerlig lekkasjesøk på det mest kritiske punktet for å hindre at det oppstår en farlig situasjon.

Følgende må vies særlig oppmerksomhet, slik at dekselet ikke blir modifisert på en måte som påvirker graden av beskyttelse ved arbeid med elektriske komponenter. Dette gjelder skader på kabler, unødig mange koblinger, plinter som ikke følger originalspesifikasjonene, skadde pakninger, feilaktig utførte gjennomføringer og så videre.

Pass på at apparatet sitter ordentlig fast.

Kontroller at tetninger eller tetningsmidler ikke har blitt i så dårlig forfatning at de ikke lenger hindrer antennelige gasser i å trenge inn. Reservedeler må oppfylle produsentens spesifikasjoner.

OBS! Bruk av silikontetninger kan reduserer effektiviteten til visse typer lekkasjesøkestyr. Komponenter med innebygd sikkerhet trenger ikke isoleres før arbeidet starter.

### Ved behov for å foreta inngrep i kuldemediekretsen

Rørinstallasjonen skal holdes til et minimum.

Tilkoplinger i kuldemediekretsen skal utføres i henhold til følgende:

- Loddet, sveiset eller mekanisk tilkopling skal utføres før ventilene åpnes for å tillate kuldemedium å strømme mellom kjølesystemets deler. Systemet skal utstyres med vakuumentil for å avlaste forbindelsesrør og/eller eventuelle ufylte deler av kjølesystemet.
- Gjenbrukbare mekaniske koplinger og fuger med flens er ikke tillatt innendørs.
- Kuldemedierør skal beskyttes eller bygges inn for å hindre skader.
- Skal være tilgjengelige for framtidig vedlikehold.

Nasjonale gassbestemmelser skal overholdes.

Maksimal mengde kuldemedium: Se Tekniske data.

- Alle personer som arbeider med eller åpner en kuldemediekrets, skal ha en aktuell og gyldig attest fra et bransjegodkjent utstedelsesorgan. Attesten skal bevitne at vedkommende er skikket til å håndtere kuldemedier på en sikker måte, i henhold til den vurderingsstandard som gjelder for bransjen.
- Service skal utføres utelukkende i henhold til utstyrsprodusentens anbefaling.

Vedlikehold og reparasjon som krever assistanse av annet kvalifisert personale, skal utføres under oppsyn av en person som har kompetanse til å håndtere brennbare kuldemedier.

Vedlikehold og reparasjon som krever kompetanse av annet personale, skal utføres under oppsyn av person med ovenstående kunnskap.

Før det påbegynnes arbeid på systemer som inneholder brennbare kuldemedier, må sikkerhetskontroller gjennomføres for å sikre at faren for antenning minimeres.

Arbeidet skal utføres på en kontrollert måte for å minimere risikoen for kontakt med brennbar gass eller væske under arbeidet.

Alt vedlikeholdspersonale og andre som arbeider i nærheten av produktet, skal instrueres om hvilken type arbeid som skal utføres. Arbeid i lukkede rom skal unngås. Området rundt arbeidsplassen skal sperres av. Sørg for sikring av området ved å fjerne brennbare materialer.

Bruk en egnet kuldemediedetektor før og under arbeidet for å kontrollere om det finnes kuldemedium i rommet, slik at serviceteknikeren er klar over en eventuell antenningsfare. Sørg for at kuldemediedektoren passer for brennbare kuldemedier, dvs. at den ikke avgir gnister eller kan forårsake antenning på andre måter.

Ved utføring av varmt arbeid på varmepumpen, skal det være et brannslukkingsapparat av pulver- eller kulldioksidtypen tilgjengelig.

Personer som utfører koplingsarbeid på kuldemediesystemet, blant annet blottlegging av rør som inneholder eller har inneholdt brennbart kuldemedium, skal ikke benytte mulige antenningskilder på en slik måte at det kan føre til risiko for brann og eksplosjon.

Alle mulige antenningskilder, blant annet sigarettøyking, skal holdes på sikker avstand fra servicearbeid der brennbart kuldemedium kan lekke ut. Før arbeidet påbegynnes skal området rundt utstyret kontrolleres for å sikre at det ikke foreligger risiko for antenning. "Røyking forbudt"-skilt skal settes opp.

Sørg for at arbeidet utføres ute, eller at arbeidsområdet er ventilert, før systemet åpnes og før eventuelt varmt arbeid utføres. En viss ventilasjon skal opprettholdes hele tiden mens arbeidet utføres. Ventilasjonen skal spre eventuelt kuldemedium som kommer ut, og fortrinnsvis slippe det ut utendørs.

Ved utskifting av elektriske komponenter skal erstatningsdelene være egnet for formålet og ha korrekte tekniske data. Produsentens retningslinjer for vedlikehold og service skal alltid følges. Kontakt produsentens tekniske avdeling ved eventuell tvil.

Kontrollene nedenfor skal utføres for installasjoner som benytter brennbare kuldemedier.

- Påfyllingsmengden er egnet for størrelsen på det stedet der delene som inneholder kuldemedium, er installert.
- Ventilasjonsutstyr og -utløp fungerer korrekt og uten hindringer.
- Hvis indirekte kuldemediekrets benyttes, skal det kontrolleres om den sekundære kretsen inneholder kuldemedium.
- All merking av utstyret er synlig og lesbar. Merking, skilt og tilsvarende som ikke er lesbart, må byttes ut.
- Kuldemedierør og -komponenter er plassert slik at det ikke er sannsynlig at de kan utsettes for stoff som kan korrodere komponenter som inneholder kuldemedium, så sant disse komponentene ikke er produsert av materiale som er resistent mot korrosjon, eller som på egnet måte er beskyttet mot slik korrosjon.

Reparasjon og vedlikehold av elektriske komponenter skal omfatte innledende sikkerhetskontroller og prosedyrer for komponentinspeksjon. Ved en eventuell feil som kan medføre sikkerhetsrisiko, må det ikke koples strøm til kretsen før feilen er utbedret. Hvis feilen ikke utbedres umiddelbart, men driften må fortsette, skal en egnet midlertidig løsning benyttes. Dette skal rapporteres til eieren av utstyret, slik at alle parter er informert.

Kontrollene nedenfor skal utføres ved innledende sikkerhetskontroll.

- At kondensatorer er utladet. Utlading skal utføres på en sikker måte, slik at faren for gnistdannelse unngås.
- At ingen spenningsatte elektriske komponenter eller spenningsførende ledninger er blottlagt ved påfylling eller oppsamling av kuldemedium, eller når systemet skylles.
- At systemet er kontinuerlig jordet.

### **Fjerning og tømning**

Når en kjølekrets åpnes for reparasjon – eller av en annen grunn – skal arbeidet utføres på vanlig måte. På grunn av brannfaren er det imidlertid viktig at beste praksis benyttes. Følg fremgangsmåten nedenfor.

1. Fjern kuldemediet.
2. Skyll kretsen med inert gass.
3. Tøm kretsen.
4. Skyll på nytt med inert gass.
5. Åpne kretsen med skjærende eller brennende metode.

Kuldemediet skal samles opp i dertil beregnede oppsamlingssylindere. Systemet skal skylles med oksygenfritt nitrogen for å gjøre enheten sikker. Denne prosessen må kanskje gjentas flere ganger. Trykkluft og oksygen skal ikke benyttes til dette formålet.

Skylling utføres ved at systemets vakuum brytes med oksygenfritt nitrogen, og deretter fylles systemet til arbeidstrykk, trykkavlastes til atmosfæretrykk og pumpe til slutt til vakuum. Prosessen gjentas til det ikke er noe kuldemedium igjen i systemet. Etter den siste fyllingen med oksygenfritt nitrogen skal systemet trykkavlastes til atmosfæretrykk, slik at arbeidet kan utføres. Denne skyllingen er påkrevd hvis det skal utføres varmt arbeid på rørsystemet.

Sørg for at vakuumpumpens utløp ikke befinner seg i nærheten av antennbare kilder, og at det finnes tilstrekkelig ventilasjon ved utløpet.

### **Fylling**

I tillegg til vanlige påfyllingsprosedyrer må følgende tiltak iverksettes.

- Pass på at ikke forskjellige typer kuldemedier blandes, når påfyllingsutstyr benyttes. Slinger og ledninger skal være så korte som mulig, slik at det innelukkede kuldemedievolumet minimeres.
- Beholdere skal oppbevares stående.
- Sørg for at kjølesystemet er jordet før systemet fylles med kuldemedium.
- Merk systemet etter endt påfylling (hvis det ikke allerede er merket).
- Vær særlig nøye med å ikke overfylle kjølesystemet.

Før systemet fylles på nytt skal det prøvetrykkes med oksygenfritt nitrogen. Systemet skal lekkasjetestes når påfyllingen er fullført, før systemet tas i bruk. En lekkasjetest til skal utføres før anlegget forlates.

### **Lekkasjesøk**

De lekkasjesøkingsmetodene som er angitt nedenfor, er godkjent for systemer som inneholder antennelige kuldemedier.

Elektroniske lekkasjesøkere skal brukes for å avdekke antennelige kuldemedier, men lekkasjesøkerens følsomhet kan vise seg å være utilstrekkelig, eller den kan måtte kalibreres på nytt (lekkasjesøkingsutstyret skal kalibreres på et sted som er helt fritt for kuldemedier). Lekkasjesøkeren må ikke være en potensiell antenneskilde, og den må være egnet for det aktuelle kuldemediet. Lekkasjesøkingsutstyret skal være innstilt og kalibrert for det aktuelle kuldemediet for å sikre at gasskonsentrasjonen er maks. 25 % av den laveste antennelige konsentrasjonen (Lower Flammability Limit, LFL) av det aktuelle kuldemediet.

Lekkasjesøkingsvæsker kan brukes sammen med de fleste kuldemedier, men væsker som inneholder klorholdige rengjøringsvæsker, skal unngås ettersom klor kan reagere med kuldemediet og forårsake korrosjon på kobberør.

Når det er mistanke om lekkasje, skal alle åpne flammer slukkes eller fjernes fra området.

Ved lekkasjer som krever lodding, skal alt kuldemediet fjernes fra systemet og oppbevares i en separat beholder. Alternativt kan kuldemediet oppbevares atskilt fra loddeområdet i en systemdel på sikker avstand fra lekkasjen hvis denne systemdelen kan adskilles på en sikker måte med avstengningsventiler. Systemet skal gjennomblåses med oksygenfritt nitrogen både før og under loddingsarbeidet.

### **Sette ut av drift**

Til utføring av denne prosedyren kreves det at teknikeren har svært god kunnskap om utstyret og alle tilhørende deler. God praksis tilsier at alt kuldemedium samles opp på en sikker måte. Før arbeidet utføres skal det tas prøver av olje og kuldemedium for å finne ut

om det er nødvendig med analyse før oppsamlet kuldemedium kan gjenbrukes. Strømforsyning må være tilgjengelig når denne oppgaven påbegynnes.

1. Gjør deg kjent med utstyret og bruken av det.
2. Isoler systemet elektrisk.
3. Før prosedyren påbegynnes må du sørge for:
  - at påkrevd utstyr for mekanisk håndtering a kuldemediebeholder er tilgjengelig
  - at alt påkrevd personlig sikkerhetsutstyr er tilgjengelig og benyttes på riktig måte
  - at oppsamlingsprosessen hele tiden overvåkes av en kvalifisert person
  - at oppsamlingsutstyr og beholder oppfyller gjeldende standarder.
4. Pump om mulig kuldemediesystemet til vakuum.
5. Hvis pumping til vakuum ikke er mulig, produseres en grenledning, slik at kuldemedium kan hentes fra ulike deler av systemet.
6. Kontroller at kuldemediebeholderen står på vekten før oppsamling påbegynnes.
7. Start oppsamlingsenheten og utfør oppsamling i henhold til produsentens instruksjoner.
8. Ikke overfyll beholderne (maks. 80 % (volum) væskeinnhold).
9. Ikke overskrid beholderens maksimalt tillatte arbeidstrykk – heller ikke midlertidig.
10. Når beholderen er fylt på riktig måte og prosessen er fullført, skal alle avstengningsventiler i utstyret lukkes og beholder og utstyr snarest fjernes fra anlegget.
11. Oppsamlet kuldemedium skal ikke fylles i noe annet kjølesystem før det er rensert og kontrollert.

### **Merking**

Utstyret skal påføres merking som angir at det er tatt ut av drift og tømt for kuldemedium. Merkingen skal være datert og signert. Kontroller at utstyret er påført merking som angir at det inneholder brennbart kuldemedium.

### **Oppsamling**

God praksis tilsier at alt kuldemedium samles opp på en sikker måte når kuldemedium fjernes fra et system, enten på grunn av service eller fordi det skal settes ut av drift.

Kuldemediet skal samles opp bare i egnede kuldemediebeholdere. Sørg for at det nødvendige antallet beholdere, som rommer hele systemets volum, er tilgjengelig. Alle beholdere som skal benyttes, skal være beregnet for det oppsamlede kuldemediet og merket for dette kuldemediet (altså spesielt beregnet for oppsamling av kuldemedium). Beholderne skal være utstyrt med riktig fungerende trykkavlastingsventiler og avstengningsventiler. Tomme oppsamlingsbeholdere skal tømmes og, om mulig, nedkjøles før oppsamling.

Oppsamlingsutstyret skal fungere korrekt, og instruksjoner for utstyret skal være tilgjengelig. Utstyret skal være egnet for oppsamling av brennbare kuldemedier. I tillegg skal en velfungerende kalibrert vekt være tilgjengelig.

Slanger skal være i god stand og utstyrt med lekkasjefrie hurtigkoblinger. Før oppsamlingsmaskinen benyttes må du kontrollere at den fungerer korrekt og er riktig vedlikeholdt, samt at tilhørende elektriske komponenter er forseglet, dette for å hindre antenning hvis noe av kuldemediet kommer ut. Kontakt produsenten hvis du lurer på noe.

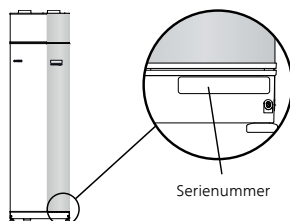
Det oppsamlede kuldemediet skal returneres til kuldemedieleverandøren i korrekt oppsamlingsbeholder og med relevant Waste Transfer Note. Bland ikke forskjellige kuldemedier i oppsamlingsenheter og absolutt ikke i beholdere.

Hvis kompressorer eller kompressorolje skal fjernes, må du forsikre deg om at berørt enhet tømmes til akseptabelt nivå, for å være sikker på at ikke brennbart kuldemedium blir værende igjen i smøremiddelet. Kompressorer skal tømmes før retur til leverandøren. Det skal bare benyttes elektrisk oppvarming av kompressorhuset for å påskynde tømningen. Olje skal tappes ut av systemet på en sikker måte.

## Generelt

### Serienummer

Serienummeret finner du nederst til høyre på frontluken og i info-menyen (meny 3.1).



#### HUSK!

Oppgi alltid produktets serienummer (14 siffer) hvis du kontakter installatøren din.

### 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 forhandlere som yter denne typen service.

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

### Landsspesifikk informasjon

#### Installatørhåndboken

Denne installatørhåndboken skal legges igjen hos kunden.

## Installasjonskontroll

Ifølge gjeldende regler skal varmeanlegget gjennomgå en installasjonskontroll før det tas i bruk. Kontrollen kan bare utføres av en person med nødvendig kompetanse. Fyll også ut siden med anleggsdata i brukerhåndboken.

✓	Beskrivelse	Merknad	Signatur	Dato
	Ventilasjon (side 18)			
	Innstilling av ventilasjonsvolumstrøm avtrekksluft			
	Innstilling av ventilasjonsvolumstrøm til-luft			
	Tilkopling av jordingskabler			
	Varmebærer (side 16)			
	System gjennomspylt			
	System utluftet			
	Sikkerhetsventil			
	Sirkulasjonspumpe innstilt			
	Innstilling volumstrøm for varmebærer			
	Kjeletrykk			
	Innstilling trimventil, antall runder fra lukket stilling			
	El (side 19)			
	Tilkoplinger			
	Hovedspenning			
	Fasespenning			
	Sikringer varmepumpe			
	Sikringer eiendom			
	Uteføler			
	Romføler			
	Strømføler (gjelder bare kobber)			
	Sikkerhetsbryter			
	Jordfeilbryter			
	Garanti			



## Kontaktinformasjon

- 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-evan.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

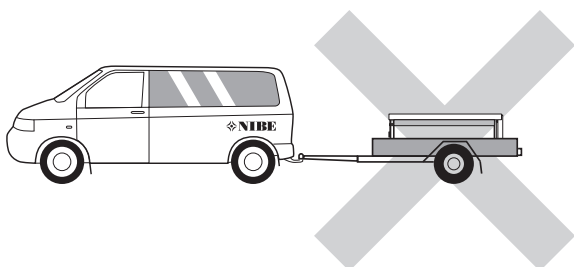
For land som ikke nevnes i denne listen, kontakt NIBE Sverige eller kontroller [www.nibe.eu](http://www.nibe.eu) for mer informasjon.

## 2 Leveranse og håndtering

### Transport

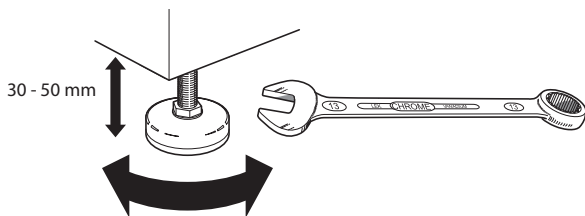
Ved transport inn i bygningen kan imidlertid F470 legges forsiktig på rygg. Tyngdepunktet er i den øvre delen.

F470 skal transporteres og oppbevares stående og tørt. Ved transport inn i bygningen kan imidlertid F470 legges forsiktig på rygg.



### Plassering

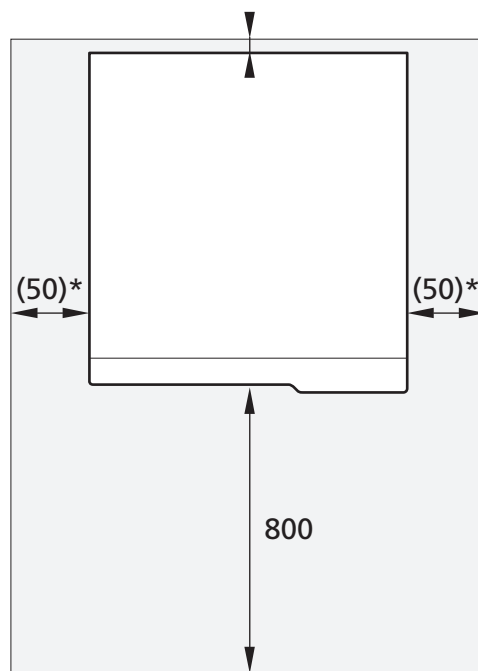
- Plasser F470 på et fast underlag som tåler varmepumpens tyngde. Bruk de justerbare føttene på produktet til å få en vannrett og stabil plassering.



- Fordi det kommer vann fra F470, må det tas hensyn til gulvbelegget. Et vanntett gulv eller gulvlag anbefales.
- Plasser ryggsiden mot yttervegg i et rom som ikke er lydfølsomt, for å eliminere forstyrrelser. Hvis det ikke er mulig, skal vegg mot soverom eller annet lydfølsomt rom unngås.
- Uansett plassering skal vegg mot lydfølsomt rom lydisoleres.
- Rørtrekking skal utføres uten klemring i innveregg som sove- eller oppholdsrom.
- Varmepumpens oppstillingsrom skal alltid ha en temperatur på minst 10 °C og maks. 30 °C.

### Installasjonsplass

La det være en fri sone på 800 mm foran produktet. For å kunne demontere sideplatene kreves en klaring på ca. 50 mm på hver side (se bilde). Det er imidlertid ikke nødvendig å demontere platene ved service, all service på F470 kan utføres fra forsiden. La det være en klaring mellom varmepumpen og vegg bak (samt eventuell legging av tilførselskabel og rør) for å redusere risikoen for forplantning av eventuelle vibrasjoner.



\*Avhengig av om platene skal kunne demonteres eller ikke.

- **OBS!** Pass på at det er nok plass (300 mm) over varmepumpen for montering av ventilasjonslanger.

## Medfølgende komponenter



Uteføler



Romføler



Jordkabler



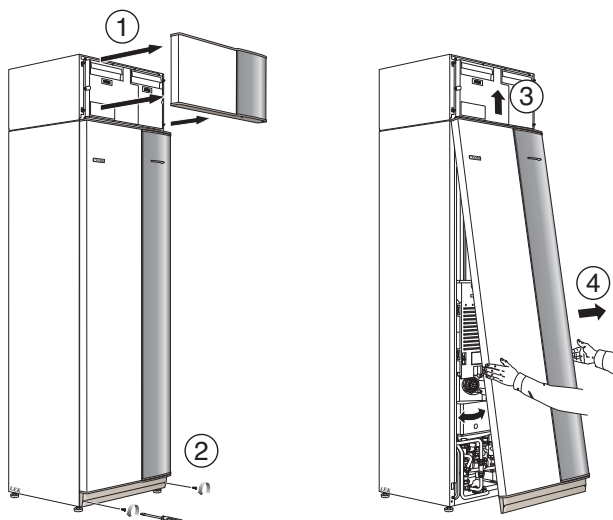
Strømføler

## Plassering

Medfølgende utstyr er plassert oppå produktet.

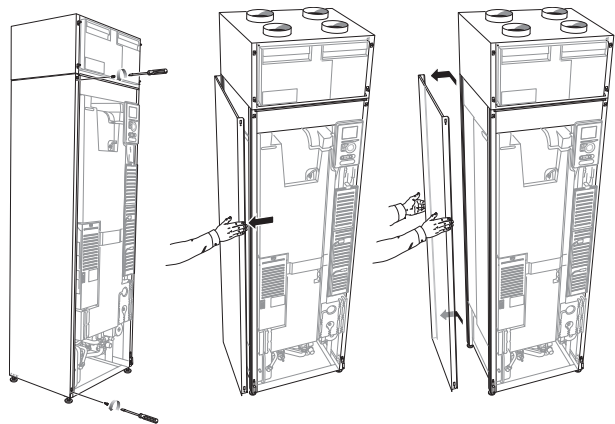
## Demontering av luker

### Frontluke



1. Løsne luftbehandlingsluken ved å trekke den rett ut.
2. Løsne skruene i underkant av frontluken.
3. Løft luken utover i underkant og opp.
4. Trekk luken mot deg.

### Sideluker



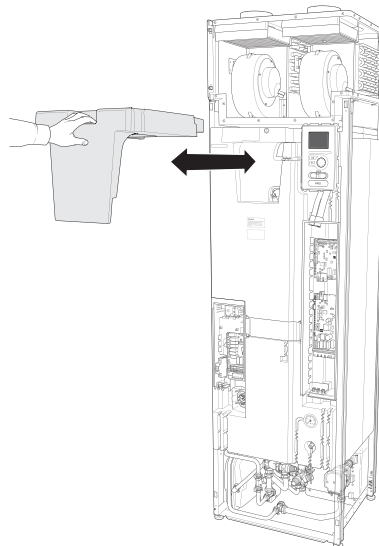
Sidelukene kan tas av for å lette installasjonen.

1. Løsne skruene i over- og underkant.
2. Vri luken litt utover.
3. Før luken bakover og litt til siden.
4. Dra luken til siden.
5. Trekk luken fremover.

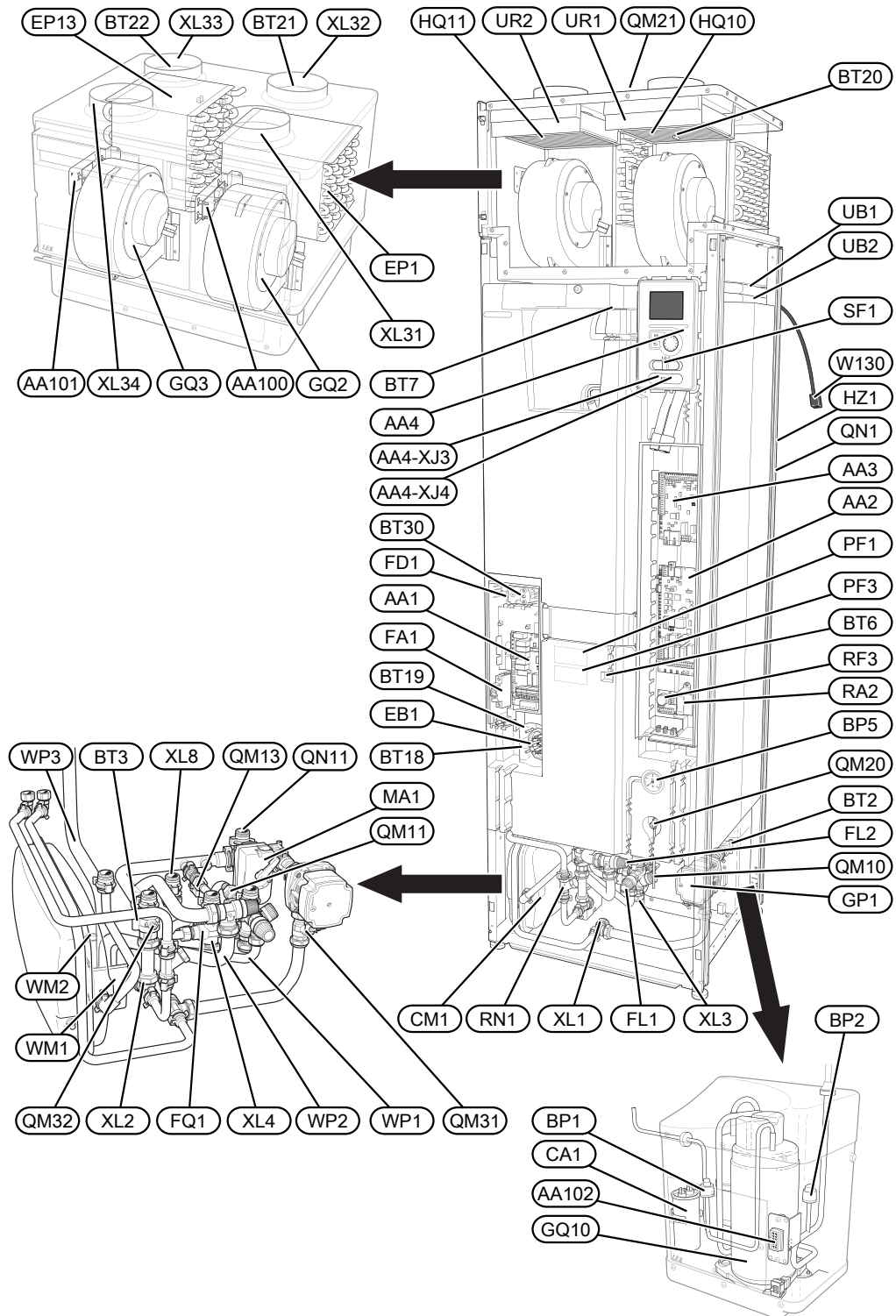
## Demonter deler av isolasjonen

Deler av isolasjonen kan fjernes for å lette installasjonen.

Ta tak i håndtaket og dra rett ut, som vist på bildet.



# 3 Varmepumpens konstruksjon



## Rørtilkoplinger

XL1	Tilkopling, varmebærer turlledning
XL2	Tilkopling, varmebærer returledning
XL3	Tilkopling, kaldtvann
XL4	Tilkopling, varmtvann
XL8	Tilkopling, installasjon inn
XL31	Ventilasjonstilkopling, avtrekksluft
XL32	Ventilasjonstilkopling, avluft
XL33	Ventilasjonstilkopling, tilluft
XL34	Ventilasjonstilkopling, uteluft

## VVS-komponenter

CM1	Ekspansjonskar
EP13	Tilluftsbatteri
FL1	Sikkerhetsventil, varmtvannsbereder
FL2	Sikkerhetsventil, klimasystem
FQ1	Blandingsventil, varmtvann
GP1	Varmebærerpumpe
QM10	Påfyllingsventil, varmtvannsbereder
QM11	Påfyllingsventil, klimasystem
QM13	Påfyllingsventil 2, klimasystem
QM20	Lufting, varmebærer
QM21	Lufting, tilluftsbatteri <sup>1</sup>
QM31	Avstengingsventil, varmebærer tur
QM32	Avstengingsventil, varmebærer retur
QN11	Shuntventil
RN1	Trimventil
WM1	Spillvannskopp
WM2	Spillvannavledning
WP1	Spillrør, sikkerhetsventil varmtvannsbereder
WP2	Spillrør, sikkerhetsventil klimasystem
WP3	Spillrør, kondens

## Føler osv.

BP1	Høytrykkspressostat
BP2	Lavtrykkspressostat
BP5	Trykkmåler, varmesystem
BT1	Uteføler <sup>1</sup>
BT2	Temperaturføler, varmebærer tur
BT3	Temperaturføler, varmebærer retur
BT6	Temperaturføler, varmtvann, styrende
BT7	Temperaturføler, varmtvann, visende
BT16	Temperaturføler, fordampner <sup>1</sup>
BT18	Temperaturføler, kompressordrift
BT19	Temperaturføler, el-elementdrift
BT20	Temperaturføler, avtrekksluft
BT21	Temperaturføler, avluft
BT22	Temperaturføler, tilluft
BT30	Termostat, reservevarme
BT50	Romføler <sup>1</sup>

## El-komponenter

AA1	El-patronkort
AA2	Grunnkort
AA3	Inngangskort
AA4	Displayenhet
	AA4-XJ3 USB-uttak
	AA4-XJ4 Serviceuttak
AA100	Tilkoplingskort luftbehandlingsdel, avtrekksluft
AA101	Tilkoplingskort luftbehandlingsdel, tilluft
AA102	Tilkoplingskort kompressorkort
CA1	Kondensator
EB1	El-patron
FA1	Automatsikring
FA2	Automatsikring
FD1	Temperaturbegrenser
MA1	Shuntmotor med hånddratt
RF3	EMC-filter
SF1	Strømbryter
W130	Nettverkskabel for NIBE Uplink™

## Kjølekomponenter

EP1	Fordampner
GQ10	Kompressor
HZ1	Tørkefilter med tank <sup>1</sup>
QN1	Ekspansjonsventil <sup>1</sup>

## Ventilasjon

GQ2	Avtrekksvifte
GQ3	Tilluftsvifte
HQ10	Avtrekksluftfilter <sup>1</sup>
HQ11	Tilluftfilter <sup>1</sup>
UR1	Filterluke, avtrekk
UR2	Filterluke, tilluft

## Øvrig

PF1	Typeskilt
PF3	Serienummerskilt
UB1	Kabelgjennomføring
UB2	Kabelgjennomføring

<sup>1</sup>Vises ikke på illustrasjonen

<sup>2</sup>Kun varmepumpe med kobberkar.

<sup>3</sup>Kun varmepumpe med rustfritt kar.

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

# 4 Rør- og ventilasjonstilkoplinger

## Generelle rørtilkoplinger

Rørinstallasjon skal utføres iht. gjeldende bestemmelser.

Systemet krever lavtemperaturdimensjonering av radiatorkretsen. Ved laveste dimensjonerte utetemperatur (DUT) er høyeste anbefalte temperaturer 55 °C på turledningen og 45 °C på returledningen.

Spillvannet fra fordampers oppsamlingsbeholder og sikkerhetsventilen føres via spillvannskoppen til avløpet slik at sprut av varmt vann ikke kan forårsake personskader. Spillvannsrøret skal legges frostfritt, og slutten de med jevnt fall i hele sin lengde.



### OBS!

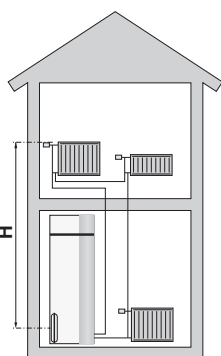
Rørsystemet skal være gjennomspyldt før varmepumpen kobles til, slik at eventuelle forurensninger ikke skader inngående komponenter.

## Maks kjele- og radiatorvolum

Trykkeeksansjonskarets (CM1) volum er 10 liter og har som standard et fortrykk på 0,5 bar (5 mvp). Dette medfører at den maksimalt tillatte høyden "H" mellom karet og den høyest plasserte radiatoren er 5 m, se figur.

Hvis fortrykket ikke er tilstrekkelig, kan det økes ved påfylling av luft gjennom ventilen i ekspansjonskaret. Ekspansjonskarets fortrykk skal være oppført kontrollokumentet. Forandring av fortrykket påvirker karets mulighet til å ta opp vannets ekspansjon.

Maks. systemvolum ekskl. kjele er ved ovenstående fortrykk 219 liter.



## Systemprinsipp

F470 består av varmepumpe, varmtvannsbereeder, el-patron, vifte, sirkulasjonspumpe samt styresystem. F470 kobles til henholdsvis ventilasjonssystem og varmebærerrets.

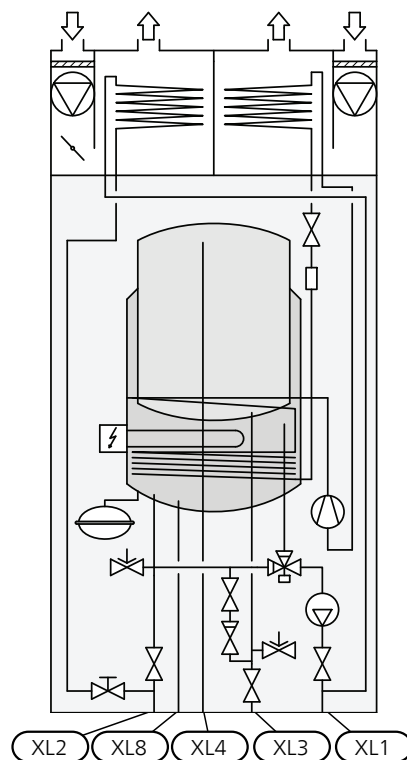
Når den romtempererte avtrekksluften passerer fordampere, fordampes kuldemediet på grunn av sitt lave kokepunkt. Dermed avgir romluften energi til kuldemediet.

Kuldemediet komprimeres deretter i en kompressor, der temperaturen økes kraftig.

Det varme kuldemediet ledes til kondensoren. Her avgir kuldemediet energien sin til kjelevannet, og kuldemediet går fra damp til å bli væske.

Deretter ledes kuldemediet videre via filter til ekspansjonsventilen, der trykk og temperatur senkes.

Kuldemediet har nå fullbyrdet kretsløpet sitt og passerer igjen fordampere.



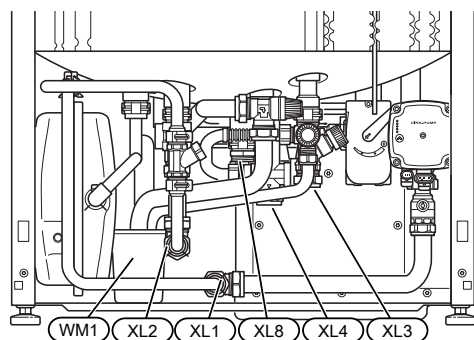
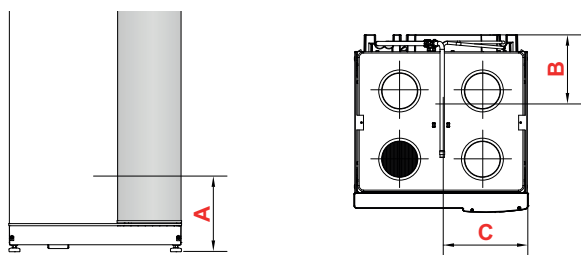
- XL1 Tilkopling, varmebærer tur
- XL2 Tilkopling, varmebærer retur
- XL3 Tilkopling, kaldtvann
- XL4 Tilkopling, varmtvann
- XL8 Tilkopling, installasjon



### HUSK!

Dette er et prinsippeskjema, forskjeller kan forekomme i den aktuelle installasjonen.

## Mål og rørtilkoblinger



## Avsetningsmål

Tilkopling		A	B	C
XL1 Varmebærer tur	(mm)	30	465	320
XL2 Varmebærer retur	(mm)	45	420	365
XL3 Kaldtvann	(mm)	165	455	210
XL4 Varmtvann	(mm)	170	400	260
XL8 Installasjon	(mm)	175	290	295
WM1 Spillvannskopp	(mm)	60	200	420

## Rørdimensjoner

Tilkopling		
XL1-XL2 Varmebærer utv. Ø	(mm)	22
XL3 Kaldtvann utv. Ø	(mm)	22
XL4 Varmtvann utv. Ø	(mm)	22
XL8 Installasjon utv. Ø	(mm)	22
WM2 Spillvannavledning	(mm)	32

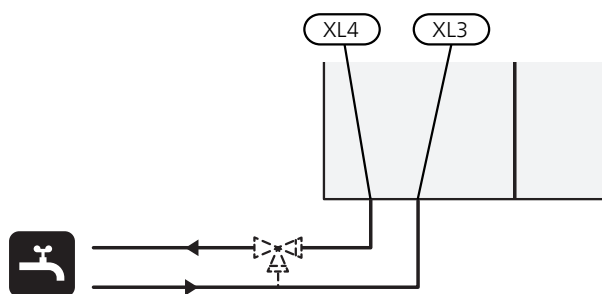
## Symbolnøkkel

Symbol	Betydning
	Avstengingsventil
	Tilbakeslagsventil
	Blandeventil
	Shunt-/vekselventil
	Sikkerhetsventil
	Temperaturføler
	Sirkulasjonspumpe
	Smussfilter
	Radiatorsystem
	Tappevarmtvann
	Gulvarmesystem
	Varmtvannssirkulasjon

## Kaldt- og varmtvann

### Tilkobling av kaldt- og varmtvann

- Blandeventil skal eventuelt monteres hvis fabrikkinnstillingen for varmtvannet endres. Nasjonale regler skal overholdes.
- Innstillinger for varmtvann gjøres i meny 5.1.1 (side 42).

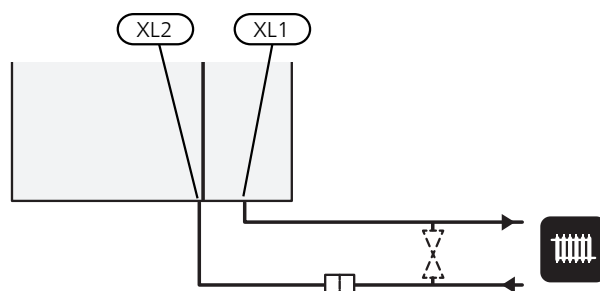


## Varmebærerside

### Tilkobling av klimasystem

Et klimasystem er et system som regulerer inneklimaet ved hjelp av styresystemet i F470 og f.eks. radiatorer, gulvarme/-kjøling, viftekonvektorer etc.

- Ved tilkobling til system med termostater i alle radiatorer (slynger) monteres enten overstrømningsventil eller en rekke termostater demonteres, slik at tilstrekkelig volumstrøm garanteres.





## Tilluftsbatteri

Tilluftsbatteri er koplet parallelt med radiatorkretsen og varmer husets tilluft. Vannvolumstrømmen gjennom tilluftsbatteriet stilles inn med en trimventil (RN1). Tilluftstemperaturen skal være omtrent den samme som innnetemperaturen, gjerne noen grader lavere.



### TIPS!

Velg om mulig en kald dag for innjustering av trimventilen.

## Installasjonsalternativ

F470 kan installeres på flere ulike måter, og noen av disse vises nedenfor.

Mer om alternativene finnes på [www.nibeenergysystems.no](http://www.nibeenergysystems.no) samt i respektive monteringsanvisning for benyttet ekstrastyr. Se side 52 for liste over ekstrastyr som kan brukes til F470.

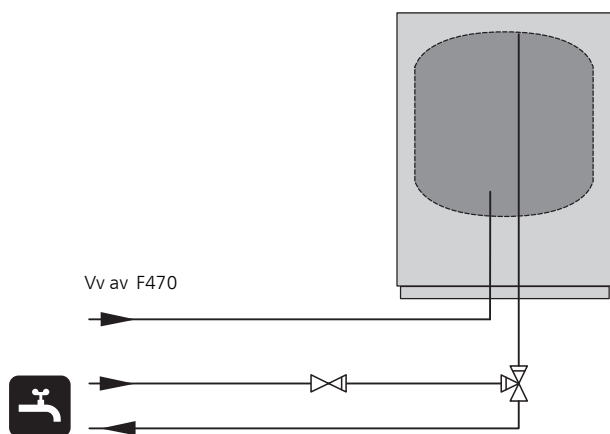
### Ekstra varmtvannsbereder

Hvis det installeres boblebasseng eller annet som er storforbruker av varmtvann, bør varmepumpen kompletteres med elektrisk varmtvannsbereder.

#### Varmvannsbereder med el-element

Hvis det er mulighet for å bruke en varmtvannsbereder med el-patron, kan beredere av typen NIBE COMPACT eller EMINENT benyttes.

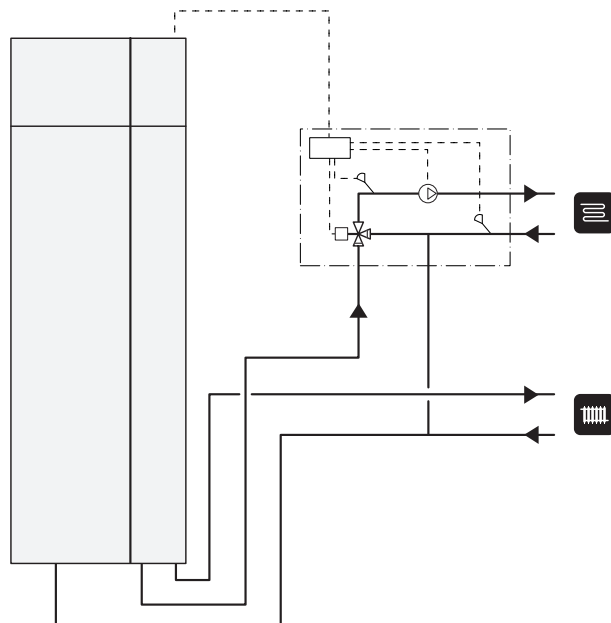
Hvis ventilkoblingen skal monteres eksternt, flyttes ut eller deles, må den byttes ut med en delbar kobling, Ø 22 mm.



## To eller flere klimasystemer

Når flere enn ett klimasystem skal varmes opp, kan følgende tilkopling benyttes

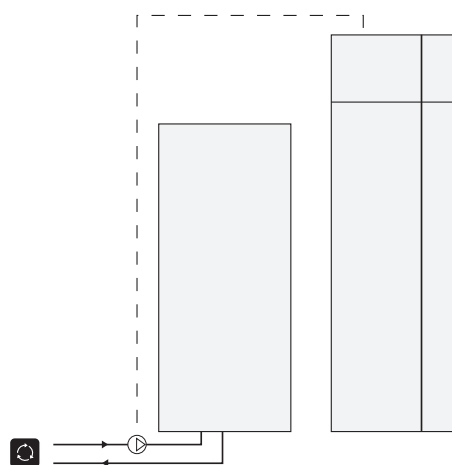
For denne tilkoblingen kreves ekstrastyret ECS 40/ECS 41.



### Tilkopling av varmtvannssirkulasjon.

For å redusere faren for bakterietilvekst i systemer med varmtvannssirkulasjon bør det sirkulerende vannet ikke ha temperatur under 50 °C. Det bør heller ikke finnes noen ikke-sirkulerende varmtvannsledninger. Juster varmtvannssystemet slik at temperaturen ikke er lavere enn 50 °C lengst ut i systemet.

Sirkulasjonspumpen for varmtvannssirkulasjon kan styres av varmepumpen. VVC-returen kan med fordel kobles til en frittstående varmtvannsbereder.



## Generell ventilasjonstilkopling

Ventilasjonsinstallasjonen skal utføres iht. gjeldende bestemmelser.

For å unngå at viftelyd ledes til ventilasjonsviftene skal det monteres lydtemper i kanalsystemet.

Tilkobling skal gjøres med fleksible slanger som legges slik at de lett kan byttes. Avlufts- og utluftkanalen isoleres diffusjonstett (PE30) i hele sin lengde. Ved eventuelle skjøter og/eller ved gjennomføringsnippe, lydtemper, takhette eller tilsvarende, må kondensisoleringen tettes ordentlig. Det skal være mulig å gjennomføre kanalinspeksjon og rengjøring. Kontroller at arealreduksjon i form av folder, trange bender osv. ikke forekommer, ettersom dette vil redusere ventilasjonskapasiteten. Kanalsystemet skal minst være i tetthetsklasse B. Avluftskanalen skal maksimalt være 20 m lang og inneholde maks. seks bender.

For di varmepumpen inneholder det brennbare kulde-mediet propan (R290), skal luftkanalsystemet jordes. Dette gjør du ved å, med god elektrisk forbindelse, koble de medfølgende jordkablene (4 stk.) til de fire ventilasjonskanalene. Kablene festes deretter på jordstiftene som er på oversiden av topplokket.

### Utløpskanal/kjøkkenvifte

Utløpskanal (kjøkkenvifte) må ikke kobles til F470.

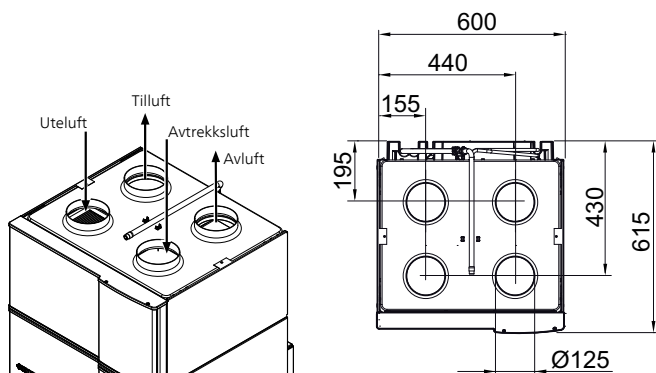
For å unngå at matos ledes til F470 skal det tas hensyn til avstanden mellom kjøkkenvifte og avtrekksventil. Avstanden bør ikke være under 1,5 m, men dette kan variere mellom forskjellige installasjoner.

Bruk alltid kjøkkenvifte ved matlaging.



#### OBS!

Kanal i murt skorstein må ikke brukes til avtrekksluft.



## Ventilasjonsvolumstrøm

Koble til F470 slik at all avtrekksluft unntatt utløpskanal (kjøkkenvifte) passerer fordampere (EP1) i varmepumpen. Den laveste ventilasjonsvolumstrømmen skal oppfylle gjeldende nasjonale normer. For at varmepumpen skal arbeide på best mulig måte, bør ventilasjonsvolumstrømmen ikke være lavere enn 28 l/s (100 m<sup>3</sup>/t) ved en avtrekkslufttemperatur på minst 20 °C. I tilfeller der avtrekkslufttemperaturen er lavere enn 20 °C (f.eks. ved oppstart, og når ingen befinner seg i boligen) er minimumsverdien 31 l/s (110 m<sup>3</sup>/t). Tilluftstrømmen skal være lavere enn avtrekksluftstrømmen for å unngå overtrykk i huset.

Varmepumpens oppstillingsrom skal være ventilert med minst 5 l/s (18 m<sup>3</sup>/h). Oppstillingsrommet skal ha et volum på minst 8 m<sup>3</sup>.

Kontroller at ventilasjonsåpningene ikke er blokkerte. Ventilasjonskapasiteten stilles inn i varmepumpens menysystem (meny 5.1.5).

## Innjustering av ventilasjon

For å oppnå tilstrekkelig luftveksling i alle husets rom kreves korrekt plassering og innjustering av avtrekks- og tilluftsviftene og innjustering av viftene i varmepumpen.

Så snart som mulig etter installasjonen skal det utføres en ventilasjonsjustering, slik at ventilasjonen stilles inn i henhold til husets prosjekterte verdi.

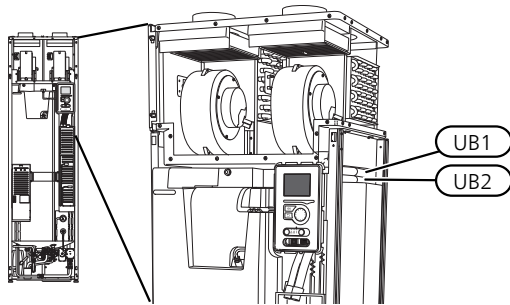
Feil ventilasjonsinstallasjon kan medføre dårligere utbytte fra installasjonen og dermed forårsake en dårligere driftsøkonomi og til og med føre til fuktskader i huset.

# 5 El-tilkoplinger

## Generelt

Alt elektrisk utstyr bortsett fra utføler, romføler og strømtransformator, er ferdigkoplest fra fabrikk.

- Før isolasjonstest av boligen skal varmepumpen frakoples.
- F470 kan ikke kobles om mellom 3 x 230 V og 3 x 400 V.
- Hvis boligen har jordfeilbryter, bør F470 varmepumpen styres med en separat bryter.
- Hvis det brukes en automatsikring, må denne minst ha motorkarakteristikk "C". Se tabell på side 24 for sikringsstørrelse.
- Kopleingsskjema for varmepumpen finner du på side 60.
- Kommunikasjons- og følerkabler til eksterne tilkoplinger må ikke legges i nærheten av sterkstrømsledninger.
- Minste tverrsnitt på kommunikasjons- og følerkabler til ekstern tilkobling skal være 0,5 mm<sup>2</sup> opptil 50 m, f.eks. EKKX, LiYY eller lignende.
- Ved kabeltrekking i F470 skal kabelgjennomføringerne UB1 og UB2 (markert på illustrasjonen) brukes. I UB1 og UB2 føres kablene gjennom varmepumpen fra baksiden til forsiden. For måleskisse se side 21.



### OBS!

Strømbryteren (SF1) må ikke settes i stillingen "I" eller "Δ" før F470 er fylt med vann. Temperaturbegrenseren, termostaten og el-patronen kan ta skade.

### OBS!

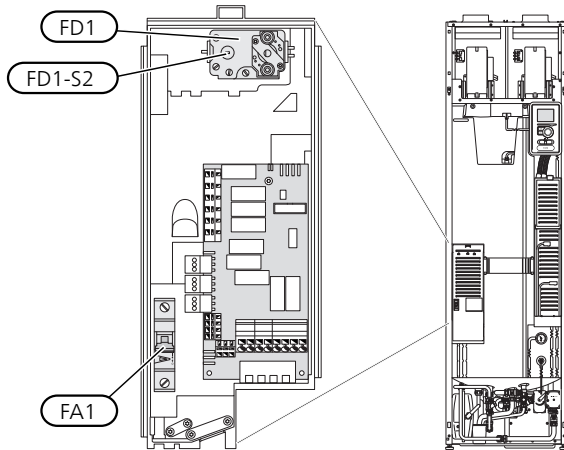
Kontroller tilkoblinger, hovedspenning og fasespenning før maskinen startes, for å unngå skader på varmepumpens elektronikk.

### OBS!

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

### 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.



## Automatsikring (FA1)

Betjeningen (230 V), vifter, kompressor, sirkulasjonspumpe osv. er sikret internt med en automatsikring (FA1).



### HUSK!

Kontroller automatsikringen (FA1). Den kan ha blitt utløst under transporten.

## Temperaturbegrenser (FD1)

Temperaturbegrenseren (FD1) bryter strømtilførselen til el-tilskuddet hvis temperaturen stiger til mellom 90 og 100 °C og tilbakestilles manuelt.

### Tilbakestilling

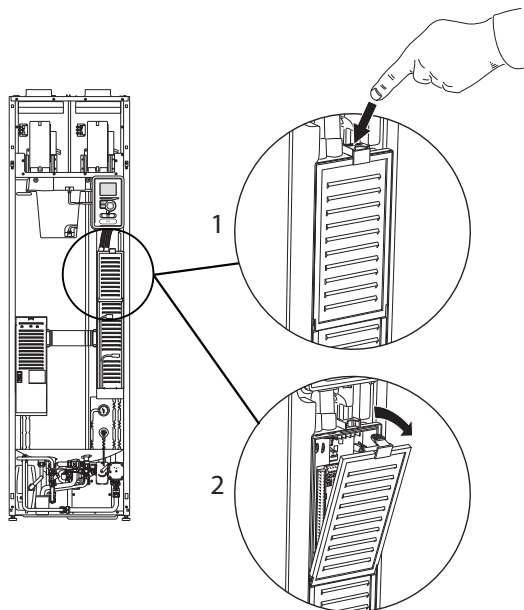
Temperaturbegrenseren (FD1) er plassert bak frontluken. Tilbakestill temperaturbegrenseren ved å forsiktig trykke inn knappen (FD1-SF2) med en liten skrutrekker.

## Tilgjengelighet, strømkopling

Plastlokkene til koplingsboksene åpnes ved hjelp av en skrutrekker.

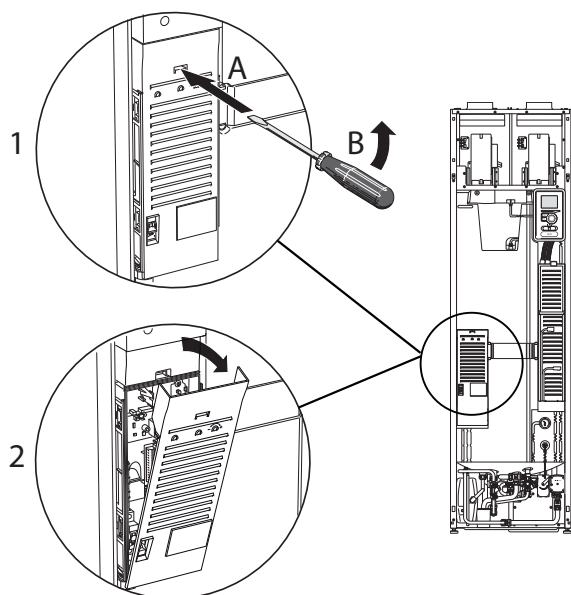
- !** **OBS!**  
Lokket til inngangskortet åpnes uten verktøy.

### Demontering lokk, inngangskort



1. Trykk ned smekklåsen.
2. Vinkle lokket ut og fjern det.

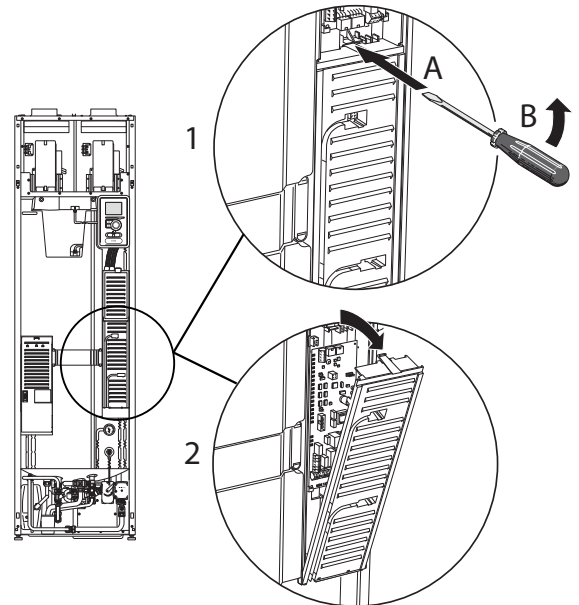
### Demontering lokk, el-patronkort



1. Stikk inn skrutrekkeren (A) og bøy smekklåsen forsiktig nedover (B).
2. Vinkle lokket ut og fjern det.

## Demontering lokk, grunnkort

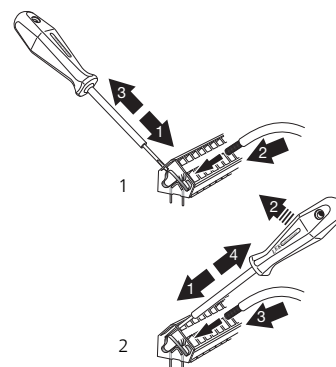
- !** **HUSK!**  
For å kunne demontere luken for grunnkortet må først luken for inngangskortet tas bort.



1. Stikk inn skrutrekkeren (A) og bøy smekklåsen forsiktig nedover (B).
2. Vinkle lokket ut og fjern det.

## Kabellåsing

Bruk egnet verktøy til å løsne/låse fast kablene i varmepumpens plinter.



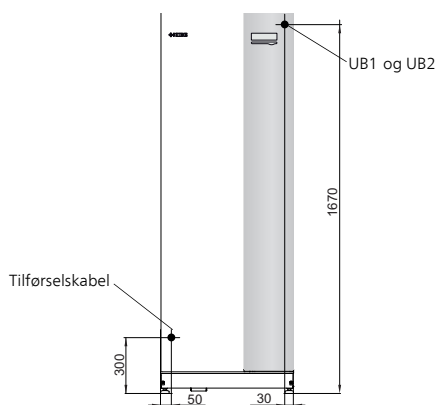
## Tilkoplinger

### ! OBS!

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

### Krafttilkopling

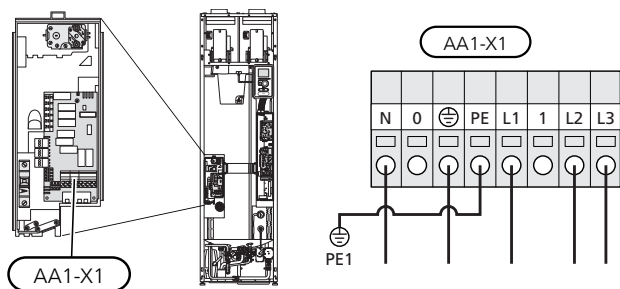
F470 skal installeres via en allpolet bryter med minst 3 mm bryteravstand. Minste kabeltverrsnitt skal være dimensjonert etter hvilken sikring som benyttes. Medfølgende kabel (lengde ca. 2 m) for innkommende strøm er koblet til plint X1 på el-patronkortet (AA1). Tilkoblingskabelen finner du på baksiden av F470 (se måleskisse nedenfor).



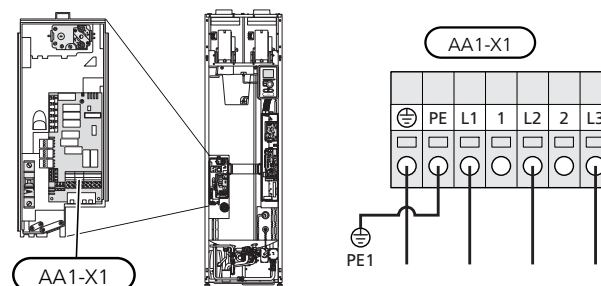
### ! OBS!

F470 kan ikke kobles om mellom 3 x 230 V og 3 x 400 V.

### Tilkobling 3 x 400 V



### Tilkobling 3 x 230 V



Hvis du ønsker separat strømtilførsel til kompressor og el-kassett, se avsnitt "Mulige valg for AUX-innganger" på side 27.

### Tariffstyring

Hvis spenningen til el-patron og/eller kompressoren forsvinner i en viss tid, må det samtidig skje blokkering via AUX-inngang, se "Mulige valg for AUX-innganger".

## Tilkopling av ekstern styrespenning for styresystemet

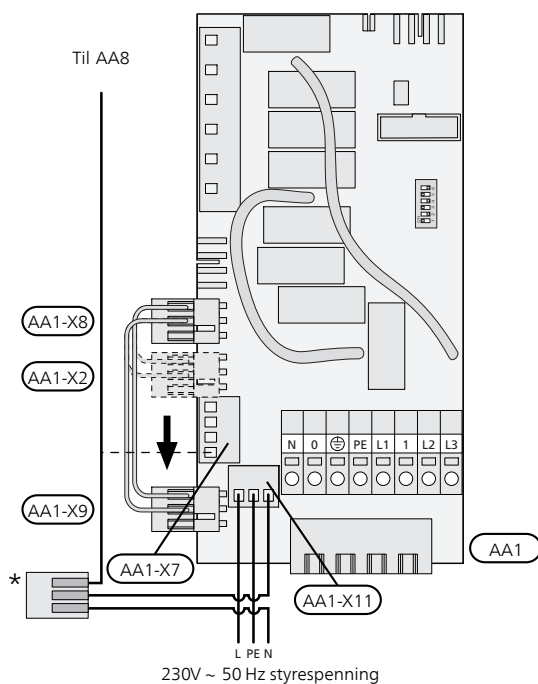
**!** **OBS!**  
Gjelder kun krafttilkopling 3 x 400 V.

**!** **OBS!**  
Merk aktuell koplingsboks med advarsel for ekstern spenning.

Hvis du skal koble til ekstern styrespenning for styresystemet til F470 på el-patronkortet (AA1), må kantkontakten ved AA1:X2 flyttes til AA1:X9 (iht. illustrasjonen).

Ved tilkopling av ekstern styrespenning for styresystemet med separate jordfeilbrytere, kople du blå leder fra plint X7:24 på el-patronkortet (AA1) og kople vedlagte toppklemme til nøytral på innkommende betjening. Kople en blå leder (min. 0,75 mm<sup>2</sup>) mellom toppklemmen og X11:N på el-patronkortet (som vist på bildet).

Styrespenning (230VAC) kobles til AA1:X11 (i henhold til illustrasjonen).



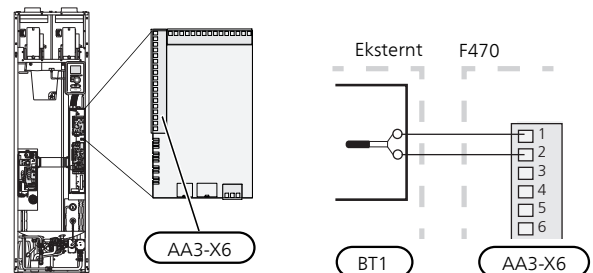
\* Bare med separat jordfeilbryter.

## Uteføler

Utetemperaturføleren (BT1) plasseres på et skyggefullt sted mot nord eller nordvest, slik at den ikke påvirkes av for eksempel morgensol.

Føleren kobles til plint X6:1 og X6:2 på inngangskortet (AA3). Bruk en toleder med tverrsnitt på minst 0,5 mm<sup>2</sup>.

Eventuelt kabelrør bør tettes for ikke å forårsake kondens i utefølerkapselen.



## Romføler

F470 leveres med romføler (BT50). Romføleren har opptil tre funksjoner:

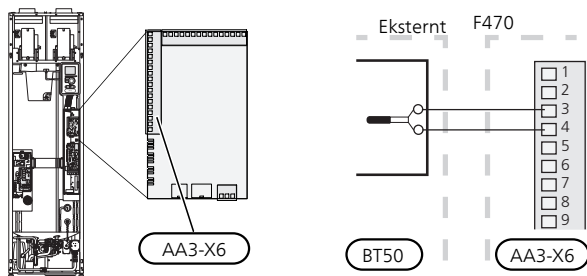
1. Vise aktuell romtemperatur i displayet til F470.
2. Gir mulighet til å endre romtemperaturen i °C.
3. Gir mulighet til å fininnstille/stabilisere romtemperaturen.

Monter føleren på et nøytralt sted der innstilt temperatur ønskes. Eget sted er for eksempel en ledig innervegg i gangen, ca. 1,5 m over gulv. Det er viktig at føleren ikke hindres fra å måle riktig romtemperatur, for eksempel ved plassering i nisje, mellom hyller, bak gardin, ovenfor eller nær varmekilde, i trekk fra ytterdør eller i direkte sol. Også avslåtte radiatortermostater kan forårsake problemer.

Varmepumpen fungerer uten føleren, men hvis du ønsker å kunne lese av boligens innetemperatur i displayet til F470, må føleren monteres. Romføleren koples til på X6:3 og X6:4 på inngangskortet (AA3).

Hvis føleren skal brukes til å endre romtemperaturen i °C og/eller til å fininnstille/stabilisere romtemperaturen, må føleren aktiveres i meny 1.9.4.

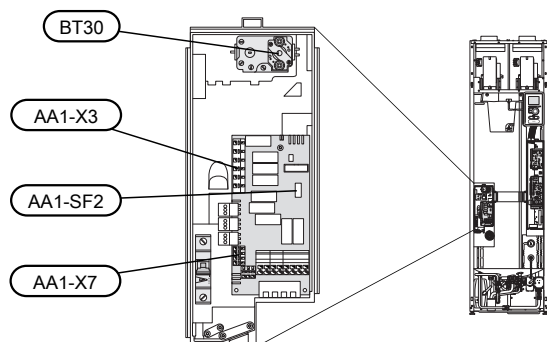
Hvis romføleren benyttes i rom med gulvvarme, bør den bare ha en informativ funksjon og ikke styre romtemperaturen.



### HUSK!

Det tar lang tid å endre temperaturen i boligen. Korte tidsperioder i kombinasjon med gulvvarme kommer for eksempel ikke til å gi en merkbar forandring i romtemperaturen.

## Innstillinger



### El-tilskudd - maksimal effekt

El-elementets effekt er inndelt i trinn, som vist på tabellen.

Innstilling av maksimal effekt for el-tilskuddet utføres i meny 5.1.12.

#### El-elementets el-trinn

##### 3 x 400 V, kobber

El-tilskudd (kW)	Sikring (A)	Maks. (A) L1	Maks. (A) L2	Maks. (A) L3
0	10	6,3	-	-
2	10	6,3	-	8,7
3,67	10	6,3	7,3	8,7
4,60*	16	6,3	8,4	11,6
7	16	17,9	7,3	11,6
9,25	20	17,9	8,4	20,3

\*Fabrikkinstilling

##### 3x400V, rustfri

El-tilskudd (kW)	Sikring (A)	Maks. (A) L1	Maks. (A) L2	Maks. (A) L3
0	10	6,3	-	-
2	10	6,3	-	8,7
4,67	16	6,3	11,6	8,7
5,60*	16	6,3	11,6	11,6
8	20	17,9	11,6	11,6
10,25	25	17,9	12,7	20,3

\*Fabrikkinstilling

##### 3 x 230 V

El-tilskudd (kW)	Maks. (A) L1	Maks. (A) L2	Maks. (A) L3
0	4,5	4,5	-
2	4,5	11,6	8,7
4,67	14,4	11,6	17,6
6,67*	14,4	20,0	25,3
8	24,1	24,1	20,1
10	24,1	31,6	28,0

\*Fabrikkinstilling

Tabellen viser maks. fasestrøm ved respektive el-trinn for varmepumpen.

Hvis strømtransformatorene er tilkople, overvåker varmepumpen fasestrømmene og fordeler automatisk el-trinnene til minst belastet fase.

### Effektlåsing

F470 følger gjeldende byggeforskrifter (BBR). Dette innebærer at maks. effektuttak (maks. installert el-effekt for oppvarming) kan låses i menyen 5.1.13. Hvis maks. effektuttak skal endres senere, må deler av produktet byttes ut.

### Reservestilling

Når varmepumpen settes i reservestilling (SF1 stilles til  $\Delta$ ), er bare de aller viktigste funksjonene aktivert.

- Kompressoren og viftene er slått av og oppvarmingen besørget av el-patronen.
- Effektvakten er ikke tilkople.



### Effekt i reservestilling

El-patronens effekt i reservestilling stilles inn med dipswitchen (S2) på el-patronkortet (AA1), i henhold til tabellen nedenfor.

Ved installasjon i henhold til gjeldende byggeregler (BBR), må el-patronens effekt i reservestilling stilles inn til maks. tillatt el-effekt.

#### 3 x 400 V

kW	1	2	3	4	5	6
2	off	off	off	off	off	on
4,67	off	off	on	off	off	on
5,30	off	off	on	off	on	off
8*	on	off	on	off	on	off
10,25	on	off	on	on	on	on

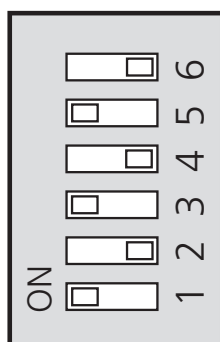
\*Fabrikkinstilling

#### 3 x 230 V

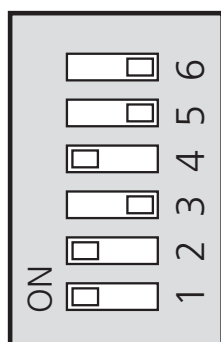
kW	1	2	3	4	5	6
2	off	off	on	off	off	off
4,67	off	off	off	on	on	off
6,67	off	off	on	on	on	off
8*	on	on	off	on	off	off
10	on	on	off	on	on	off

\*Fabrikkinstilling

3 x 400 V



3 x 230 V



Bildet viser dipswitchen (AA1-S2) i fabrikkinnstilling.

## Tilkoplingsmuligheter

### Effektvakt

Når mange strømdrevne maskiner er koblet til samtidig i boligen, samtidig som el-tilskuddet er i drift, kan det føre til at hovedsikringene i boligen blir utløst. Varmepumpen er utstyrt med en innebygd effektvakt som styrer el-trinnene til el-tilskuddet ved å omfordele kraften mellom de ulike fasene, eller ved å koble ut ved overbelastning på en fase. Ny tilkobling skjer når det øvrige strømforbruket reduseres.

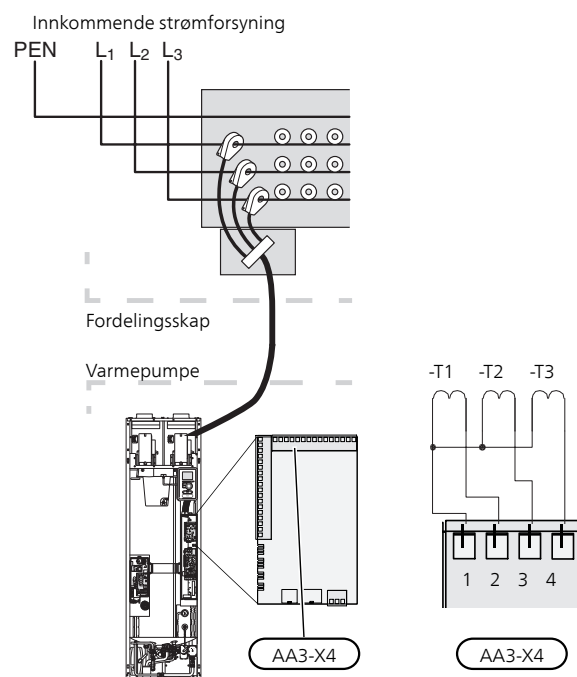
### Tilkobling av strømtransformator

Til måling av strømmen skal det monteres en strømføler på hver innkommende faseleder til koplingsboksen. Dette gjøres helst i koplingsboksen.

Koble strømfølerne til en flerleder i en kapsling med direkte forbindelse til koplingsboksen. Flerlederen mellom kapslingen og varmepumpen skal ha et tverrsnitt på minst 0,5 mm<sup>2</sup>.

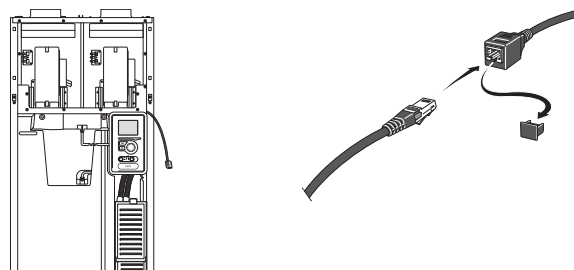
Koble kabelen til inngangskortet (AA3) på plint X4:1-4 der X4:1 er fellesplinten for de tre strømtransformatorene.

Størrelsen på boligens hovedsikring stilles inn i meny 5.1.12.



### NIBE Uplink™

Koble en nettverkstilkoplet kabel (rett, Cat.5e UTP) med RJ45-kontakt (hann) til RJ45-kontakt (hunn) på baksiden av varmepumpen.



### Eksterne tilkoplingsmuligheter

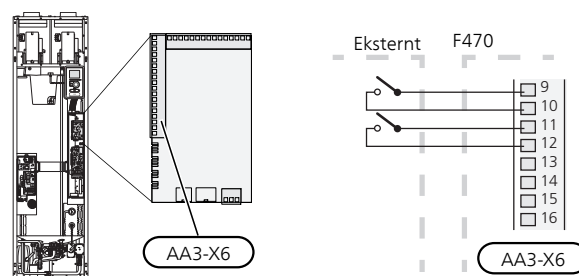
På inngangskortet (AA3) har F470 programvarestyrt inn- og utganger for tilkobling av ekstern kontaktfunksjon eller føler. Det betyr at når en ekstern kontaktfunksjon eller føler kobles til en av seks spesialtilkoblinger, må riktig funksjon velges til riktig tilkobling i programvaren i F470.



#### HUSK!

Hvis en ekstern kontaktfunksjon eller føler kobles til F470, må funksjonen for benyttet inn- eller utgang velges i meny 5.4, se side 44.

Valgbare innganger på inngangskortet for disse funksjonene er AUX1 (X6:9-10), AUX2 (X6:11-12), AUX3 (X6:13-14), AUX4 (X6:15-16) og AUX5 (X6:17-18). Valgbar utgang er AA3:X7.



I eksempelet ovenfor benyttes inngangene AUX1 (X6:9-10) og AUX2 (X6:11-12) på inngangskortet (AA3).

**HUSK!**

Enkelte av de følgende funksjonene kan også aktiveres og programmeres via menyinnstillinger.

## Mulige valg for AUX-innganger

### **Kontakt for ekstern blokkering av tilleggsvarme og/eller kompressor**

Blokkering av tilleggsvarme og kompressor kobles til på to ulike AUX-innganger.

I tilfeller der det er ønskelig med ekstern blokkering av tilleggsvarme og/eller kompressor, skal denne kobles til plint X6 på inngangskortet (AA3), som er plassert bak frontluken.

Tilleggsvarmen og/eller kompressoren frakobles ved at en potensialfri kontaktfunksjon kobles til inngangen som velges i meny 5.4, se side 44.

Ekstern blokkering av tilleggsvarme og kompressor kan kombineres.

Sluttet kontakt medfører frakoplet effekt.

### **Kontakt for ekstern tariffblokkering**

I tilfeller der ekstern tariffblokkering er ønskelig, skal denne kobles til plint X6 på inngangskortet (AA3), som er plassert bak frontluken.

Tariffblokkering innebærer at tilleggsvarmen, kompressoren, varmen og varmtvannet blokkeres ved at en potensialfri kontaktfunksjon kobles til inngangen som velges i meny 5.4, se side 44.

Sluttet kontakt innebærer at tariffblokkering er aktivert.

**OBS!**

Hvis tariffblokkering er aktivert, er min. turledning ikke gjeldende.

### **Kontakt for "SG ready"**

**OBS!**

Denne funksjonen kan kun benyttes i strømnnett som støtter «SG Ready»-standarden.

"SG Ready" krever to AUX-innganger.

Hvis denne funksjonen er ønskelig, skal den kobles til på plint X6 på inngangskortet (AA3).

"SG Ready" er en smart form for tariffstyring der strømleverandøren kan påvirke inne- og varmtvannstemperaturen eller rett og slett blokkere tilleggsvarmen og/eller kompressoren i varmepumpen på visse tider av døgnet (kan velges i meny 4.1.5 etter at funksjonen er aktivert). Aktiver funksjonen ved å koble potensialfrie kontaktfunksjoner til to innganger som velges i meny 5.4 (SG Ready A og SG Ready B), se side 44.

Sluttet eller åpen kontakt medfører noe av følgende:

**■ Blokkering (A: Sluttet, B: Åpen)**

"SG Ready" er aktiv. Kompressoren i varmepumpen og tilleggsvarme blokkeres som dagens tariffblokkering.

**■ Normalstilling (A: Åpen, B: Åpen)**

"SG Ready" er ikke aktiv. Ingen påvirkning på systemet.

**■ Lavprisstilling (A: Åpen, B: Sluttet)**

"SG Ready" er aktiv. Systemet fokuserer på kostnadsbesparelse og kan f.eks. benytte en lav tariff fra strømleverandøren eller overkapasitet fra en eventuell egen strømkilde (påvirkningen på systemet kan justeres i meny 4.1.5).

**■ Overkapasitetsstilling (A: Sluttet, B: Sluttet)**

"SG Ready" er aktiv. Systemet tillates å gå med full kapasitet ved overkapasitet (svært lav pris) hos strømleverandøren (påvirkningen på systemet kan justeres i meny 4.1.5).

(A = SG Ready A og B = SG Ready B)

### **Kontakt for +Adjust**

Ved hjelp av +Adjust kommuniserer anlegget med gulvvarmens styresentral\* og tilpasser varmekurven og beregnet turledningstemperatur etter gulvvarmesystemets tilbakekobling.

Aktiver det klimasystemet som +Adjust skal påvirke, ved å markere funksjonen og trykke på OK-knappen.

\*Støtte for +Adjust kreves

**OBS!**

+Adjust må først velges i meny 5.4 "myke inn-/utganger".

**OBS!**

Kretskort AA3 i anlegget må ha minst "input version" 34 og programvareversjonen må ha "display version 5539 eller senere for at +Adjust skal fungere. Versjonen kan kontrolleres i meny 3.1 under henholdsvis "input version" og "display version". Ny programvare kan lastes ned gratis på [www.nibeuplink.com](http://www.nibeuplink.com).

**OBS!**

Ved systemer med både gulvvarme og radiatorer bør NIBE ECS 40/41 benyttes for optimal drift.

### **Kontakt for ekstern blokkering av varme**

I tilfeller der det benyttes ekstern blokkering av varme, kan denne kobles til plint X6 på inngangskortet (AA3), som er plassert bak frontluken.

Varmedriften frakoples ved at en potensialfri kontaktfunksjon kobles til inngangen som velges i meny 5.4, se side 44.

44

Sluttet kontakt medfører frakoplet varmedrift.



#### **OBS!**

Hvis varmeblokkering er aktivert, er min. turlledning ikke gjeldende.

### **Kontakt for ekstern blokkering av varmtvann**

I tilfeller der det benyttes ekstern blokkering av varmtvann, kan denne kobles til X6 på inngangskortet (AA3), som er plassert bak frontluken.

Varmtvannsdriften kobles fra ved at en potensialfri kontaktfunksjon kobles til inngangen som velges i meny 5.4, se side 44.

Sluttet kontakt medfører blokkert varmtvannsdrift.

### **Kontakt for aktivering av "midlertidig luksus"**

En ekstern kontaktfunksjon kan kobles til F470 for aktivering av varmtvannsfunksjonen "midlertidig luksus". Kontakten skal være potensialfri og kobles til på valgt inngang (meny 5.4, se side 44) på plint X6 på inngangskortet (AA3).

"midlertidig luksus" er aktivert i den tiden kontakten er sluttet.

### **Kontakt for aktivering av "ekstern justering"**

En ekstern kontaktfunksjon kan kobles til F470 for endring av turlledningstemperaturen og dermed endring av romtemperaturen.

Når kontakten er sluttet, endres temperaturen i °C (hvis romføleren er tilkoppet og aktivert). Hvis romføleren ikke er tilkoppet eller aktivert, stilles ønsket forandring av "temperatur" (forskyvning av varmekurve) med det antall trinn som velges. Verdien kan stilles inn mellom -10 og +10.

#### ■ klimasystem 1

Kontakten skal være potensialfri og kobles til på valgt inngang (meny 5.4, se side 44) på plint X6 på inngangskortet (AA3).

Innstilling av verdien for endringen utføres i meny 1.9.2, "ekstern justering".

#### ■ klimasystem 2 til 8

Ekstern justering for klimasystem 2 til 8 krever tilbehør (ECS 40 eller ECS 41).

Se ekstrautstyrets installatørhåndbok for installasjonsanvisning.

### **Kontakt for aktivering av viftehastighet**

En ekstern kontaktfunksjon kan kobles til F470 for aktivering av en av fire viftehastigheter. Kontakten skal være potensialfri og tilkoples på valgt inngang (meny 5.4, se side 44) på plint X6 på inngangskortet (AA3). Når kontakten sluttes, aktiveres valgt viftehastighet. Normal hastighet gjenopptas når kontakten åpnes igjen.

## Mulige valg for AUX-utgang (potensialfritt vekslende relé)

Det er mulighet for ekstern tilkobling ved reléfunksjon via et potensialfritt vekslende relé (maks. 2 A) på inngangskortet (AA3), plint X7.

Valgbare funksjoner for ekstern tilkobling:

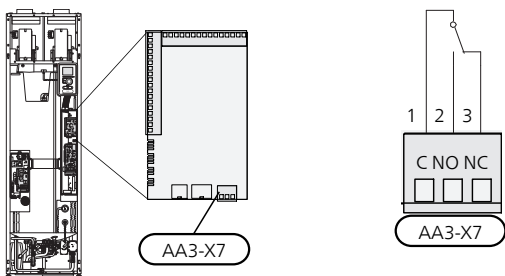
- Indikering av summeralarm.
- Styring av sirkulasjonspumpe for varmtvannssirkulasjon.
- Ekstern sirkulasjonspumpe, for eksempel ekstern pumpe- og shuntgruppe.

Hvis noe av det ovennevnte koples til plint X7, må det velges i meny 5.4, se side 44.

Summeralarm er forhåndsvalgt fra fabrikk.

### OBS!

Tilbehørskort er nødvendig hvis flere funksjoner skal koples til plint X7 samtidig som indikering av summeralarm er aktivert (se side 52).



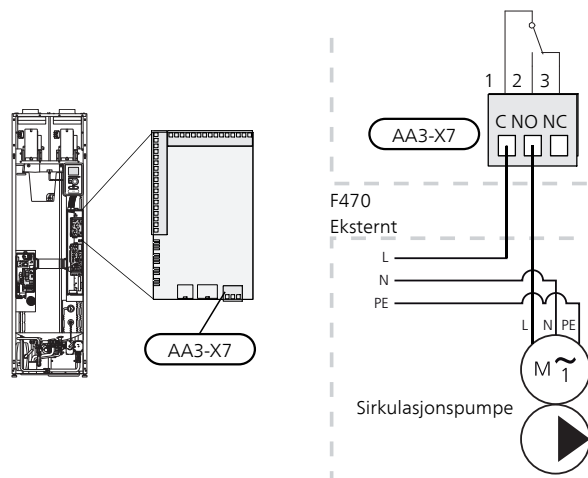
Bildet viser releet i alarmstilling.

Hvis strømbryteren (SF1) står på "⏻" eller "⚠", er releet i alarmstilling.

Ekstern sirkulasjonspumpe eller varmtvannssirkulasjonspumpe koples til summeralarmreleet, som vist på bildet nedenfor.

### OBS!

Merk aktuell koplingsboks med advarsel for ekstern spenning.




## Tilkobling av tilbehør

Instruksjoner for tilkobling av ekstrautstyr finnes i den medfølgende bruksanvisningen. Se side 52 for liste over ekstrautstyr som kan brukes til F470.

# 6 Igangkjøring og justering

## Forberedelser

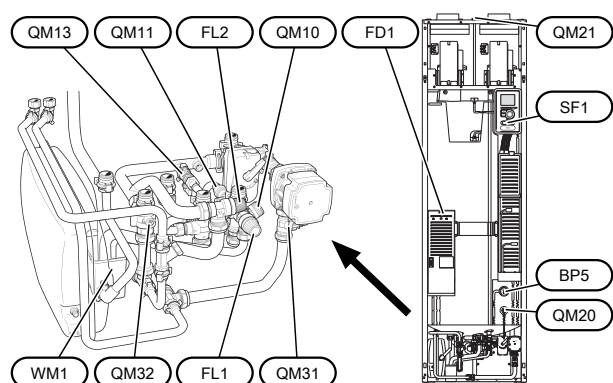
1. Kontroller at strømbryteren (SF1) står i stillingen " ".
2. Kontroller at påfyllingsventilene (QM10) og (QM11) er stengt helt igjen.



### HUSK!

Kontroller automatsikringen (FA1) i varmepumpen. Den kan ha blitt utløst under transporten.

## Påfylling og lufting



## Påfylling av varmtvannsbereder

1. Åpne en varmtvannskran i huset.
2. Åpne påfyllingsventilen (QM10). Ved senere drift skal denne ventilen være helt åpen.
3. Når det kommer vann ut av varmtvannskranen, er varmtvannsberederen fylt og kranen kan stenges.

## Påfylling av klimasystemet

1. Kontroller at stengeventilene for varmesystemet (QM31) og (QM32) er åpne.
2. Åpne lufteventilene (QM20) og (QM21).
3. For F470, rustfri: Kontroller om den medfølgende fleksislangen er tilkoplest mellom tilkopling (QM11) og tilkopling (QM13). Kople til slangen hvis dette ikke er gjort.
4. Åpne påfyllingsventilene (QM11), (QM13). Kjeledele og resten av klimasystemet fylles med vann.
5. Når vannet som kommer ut av lufteventilene (QM20) og (QM21) ikke lenger er blandet med luft, stenger du ventilene. Trykket begynner etter en stund å stige på trykkmåleren (BP5). Når trykket når 2,5 bar (0,25 MPa), begynner sikkerhetsventilen (FL2) å slippe ut vann. Steng da påfyllingsventilene/påfyllingsventilene (QM11) og (QM13).
6. Senk kjeletrykket til normalt arbeidsområde (ca. 1 bar) ved å åpne lufteventilene (QM20) og (QM21) eller sikkerhetsventilen (FL2).
7. Kontroller at det er vann i spillvannskoppen (WM1).

Hvis spillvannskoppen trenger påfylling:

1. Vri sikkerhetsventilen for varmtvann (FL1) forsiktig mot klokken.

## Avlufting av klimasystemet

1. Bryt strømtilførselen til varmepumpen.
2. Avluft varmepumpen gjennom avluftingsventilen (QM20) og klimasystemet ellers gjennom de respektive avluftingsventilene.
3. Avluft tillufts batteriet gjennom lufteventilen (QM21).
4. Gjenta påfylling og avlufting til all luft er fjernet og korrekt trykk oppnådd.



### OBS!

Avluftingsrøret fra karet må tømmes for vann før luften kan fjernes. Det betyr at systemet ikke nødvendigvis er avluftet, til tross for at det kommer vann når lufteventilen (QM20) åpnes.

# Oppstart og kontroll

## Startguide



### OBS!

Det må være vann i klimasystemet før strømbryteren settes på "I".

1. Sett varmepumpens strømbryter (SF1) på "I".
2. Følg instruksjonene i startguiden i varmepumpens display. Hvis startguiden ikke starter når du starter varmepumpen, kan du starte den manuelt fra meny 5.7.



### TIPS!

Se side 36 for en mer inngående introduksjon av varmepumpens styresystem (betjening, menyer osv.).

## Igangkjøring

Første gangen varmepumpen startes, åpnes en startguide. Startguiden gir instruksjoner om hva som må utføres ved første oppstart, og leder deg gjennom grunnleggende innstillinger for varmepumpen.

Startguiden sikrer at oppstarten utføres på riktig måte, og kan derfor ikke hoppes over. Startguiden kan startes i ettertid fra meny 5.7.



### HUSK!

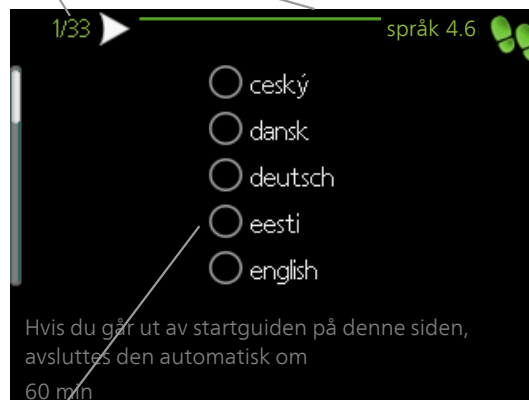
Så lenge startguiden er aktiv, starter ingen av funksjonene i anlegget automatisk.

Guiden åpnes ved hver omstart av anlegget til dette velges bort på siste side.

## Manøvrering i startguiden

A. Side

B. Navn og menynummer



C. Alternativ/innstilling

### A.Side

Her ser du hvor langt du har kommet i startguiden.

Slik blir du mellom sidene i startguiden:

1. Vri på betjeningsrattet til en av pilene i øverste venstre hjørne (ved sidetallet) blir markert.
2. Trykk på OK-knappen for å hoppe mellom sidene i startguiden.

### B. Navn og menynummer

Her ser du hvilken meny i styresystemet denne siden i startguiden bygger på. Tallene i parentes er menyens nummer i styresystemet.

Hvis du vil lese mer om den aktuelle menyen, kan du se hjelpemenyen eller slå opp i brukerhåndboken.

### C. Alternativ/innstilling

Her definerer du innstillinger for systemet.

### D. Hjelpemeny



I mange menyer er det et symbol som viser at ekstra hjelp er tilgjengelig.

Slik kommer du til hjelpeteksten:

1. Bruk betjeningsrattet til å merke hjelpsymbolet.
2. Trykk på OK-knappen.

Hjelpeteksten består ofte av flere vinduer som du kan bla mellom ved hjelp av betjeningsrattet.

## Innstilling av ventilasjon

Ventilasjonen skal stilles inn i henhold til gjeldende norm. Tilluftsmengden justeres slik at den er 80% av avtrekksvolumstrømmen. Innstillingene gjøres i meny 5.1.5 og 5.1.6.

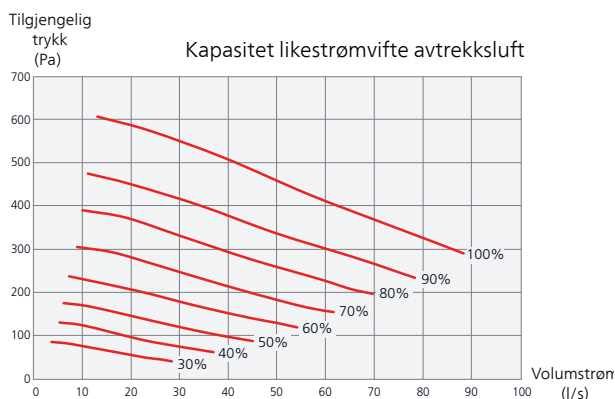
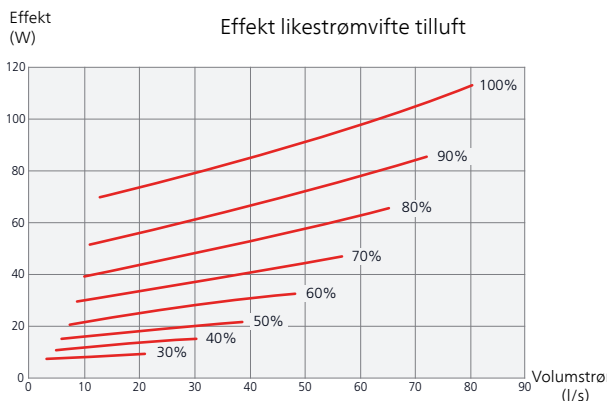
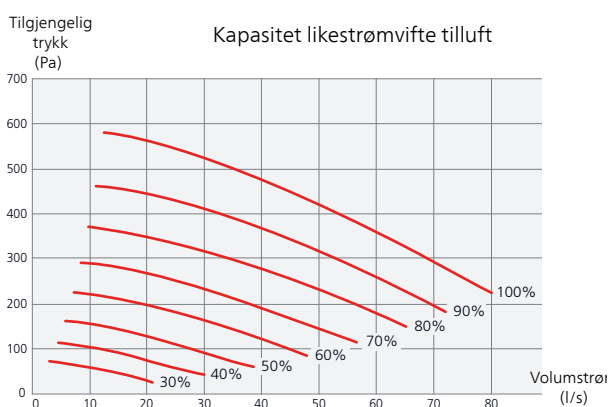
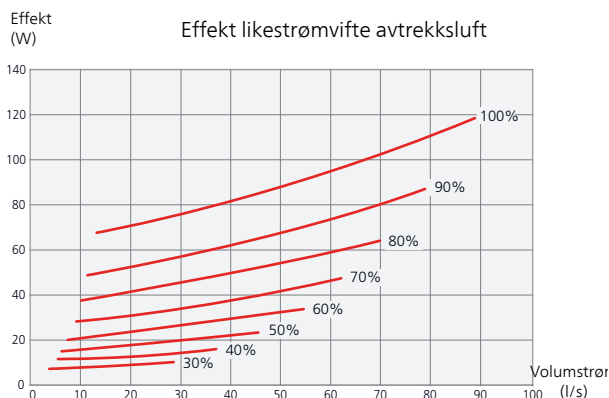
meny 5.1.5. Ellers stilles ventilasjonen inn med potensiometer (AA5-SF3)

Selv om det utføres en grovinnstilling av ventilasjonen ved installeringen, er det viktig å bestille og få utført en ventilasjonsjustering.



### OBS!

Bestill en ventilasjonsinnjustering for å ferdigstille innstillingen.





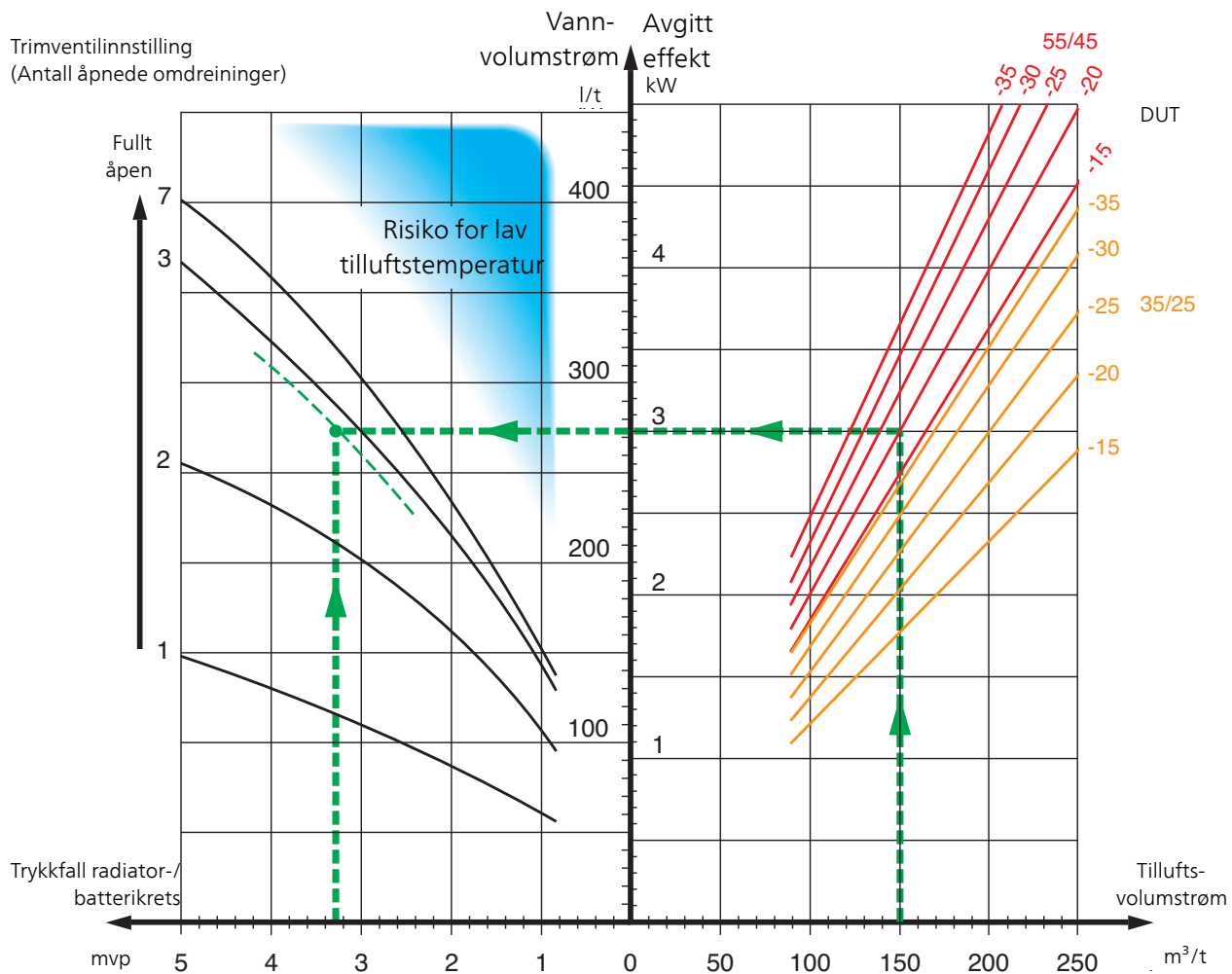
## Tillufts batteri

Vannvolumstrømmen gjennom tillufts batteriet stilles inn med en trimventil (RN1). Denne ventilen skal innjusteres for å unngå unødig energiforbruk i boligen. Effekttilskuddet bestemmes i henhold til diagrammet nedenfor. Tilluftstemperaturen skal være omtrent den samme som innetemperaturen, gjerne noen grader lavere.



### TIPS!

Etterjuster trimventilen en dag når utetemperaturen er lav.



Avgitt effekt er i diagrammet beregnet ved varmesystemdimensjoneringen henholdsvis 55/45 °C 35/25 °C (gulvarme)

Eksempel: Hvis tilluftsvolumstrømmen er bestemt til 150 m³/t og DUT er -20 °C oppnås ved et pumpetrykk (= trykkfall batterikrets) på 3,3 mvp (33 kipa), innstillingen 2,8 på trimventilen.

Dette innebærer at trimventilen skal åpnes 2,8 omdreininger fra stengt posisjon. Samtidig kan du lese av at batteriet tilfører tilluften ca. 3 kW i effekttilskudd ved -20 °C.



### OBS!

Luft batteriet gjennom luftskruer (QM21) gjentatte ganger, slik at sirkulasjonen gjennom batteriet sikres.

## Igangkjøring uten vifter

Varmepumpen kan kjøres uten gjenvinning, altså kun som el-kjele, for å produsere varme og varmtvann for eksempel før ventilasjonsinstallasjonen er klar.

Gå inn i meny 4.2 - "driftsstilling" og velg "kun til varme".

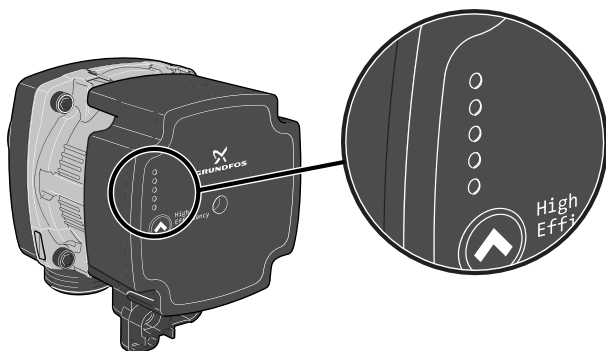
Gå deretter inn i meny 5.1.5 - "viftehast. avtr.luft" og sett ned viftehastigheten til 0 %. Gå også til meny 5.1.6 - "viftehast. tilluft" og sett ned viftehastigheten for tilluftsviften til 0 %.



### OBS!

Velg driftsmodus "auto" eller "manuelt" når varmpumpen igjen skal kjøres med gjenvinning.

## Innstilling av sirkulasjonspumpens hastighet



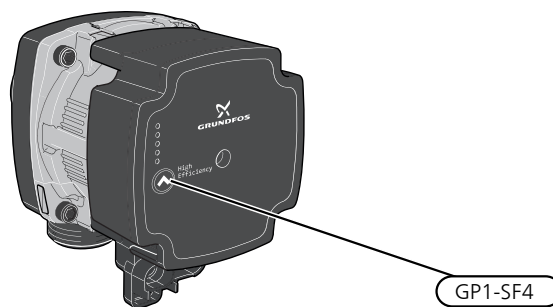
Sirkulasjonspumpen er utstyrt med fem dioder som i normalmodus viser hvor stort effektforbruket er. De kan også indikere alarm eller benyttes til å justere/visе pumpehastigheten.

I normalmodus lyser diode 1 grønt. De øvrige diodene lyser gult og indikerer pumpens effektforbruk i henhold til tabellen nedenfor.



Indikator diode	Effektforbruk (% av maks. effektforbruk)
En grønn diode (blinkende)	0
En grønn + en gul diode	0 – 25
En grønn + to gule dioder	25 – 50
En grønn + tre gule dioder	50 – 75
En grønn + fire gule dioder	75 – 100

Hastigheten til sirkulasjonspumpen (GP1) stilles inn ved hjelp av strømbryteren (GP1-SF4), slik at husets prosjekterte volumstrøm oppnås. Du kan endre hastigheten ved å holde strømbryteren inntrykt til diodene begynner å blinke. Bla deretter mellom de forskjellige hastighetene ved å trykke på strømbryteren. Trykk én gang på strømbryteren for å se hvilken hastighet som er valgt.



Pumpehastighet	1	2	3*	4
Indikator diode				

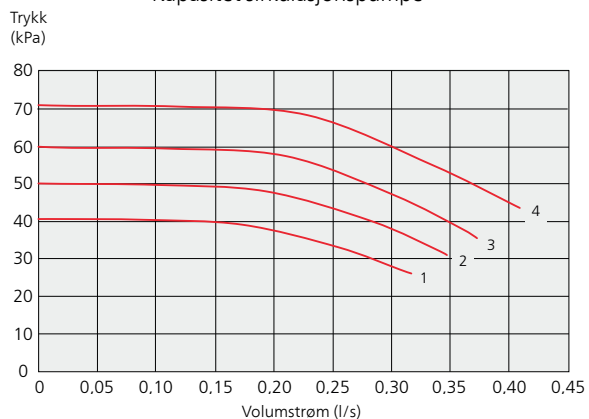
\*Fabrikkinnstilling

## Alarm

Ved en eventuell alarm endrer diode 1 farge fra grønn til rød. Når en eller flere alarmer er aktive, indikeres dette i henhold til tabellen nedenfor. Er mer enn én alarm aktiv, vises alarmen med høyest prioritet.

Indikator diode	Prioritet / Tiltak
En rød + en gul diode (diode 5)	Rotoren er blokkert. Avvent eller frigjør rotorakselen.
En rød + en gul diode (diode 4)	For lav tilførselspenning. Kontroller tilførselspenningen.
En rød + en gul diode (diode 3)	Elektrisk feil. Kontroller tilførselspenningen eller bytt ut sirkulasjonspumpen.

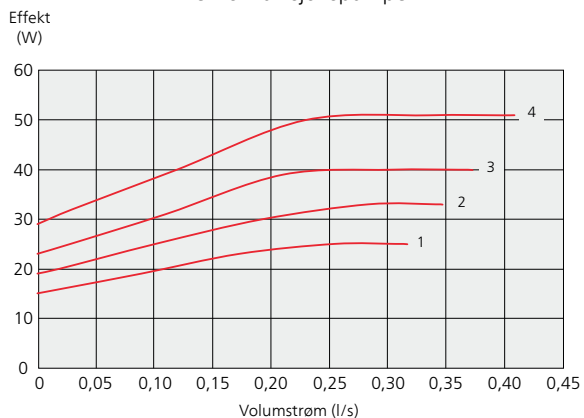
Kapasitet sirkulasjonspumpe



## Etterjustering, lufting

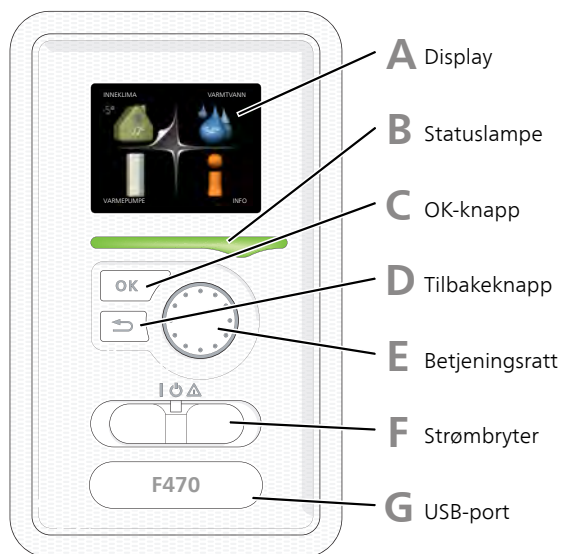
I begynnelsen frigjøres luft fra varmevannet, og avluftinger kan bli nødvendig. Hvis det kommer boblelyder fra varmepumpen eller klimasystemet, må hele systemet avluftes enda mer. Se avsnitt "Avlufting av klimasystemet" på side 30 for å få informasjon om hvordan du lufter varmepumpen.

Effekt sirkulasjonspumpe



# 7 Styring - Introduksjon

## Displayenhet



### A Display

I displayet vises instruksjoner, innstillinger og driftsinformasjon. Du kan enkelt navigere mellom ulike menyer og alternativer for å stille inn den komforten eller få den informasjonen du ønsker.

### B Statuslampe

Statuslampen indikerer varmepumpens status: Den:

- lyser grønt ved normal funksjon.
- lyser gult ved aktivert reservestilling.
- lyser rødt ved utløst alarm.

### C OK-knapp

OK-knappen brukes til å:

- bekreft valg av undermeny/alternativ/innstilt verdi/side i startguiden.

### D Tilbakeknapp

Tilbakeknappen brukes til å:

- gå tilbake til forrige meny
- angre en innstilling som ikke bekreftes

### E Betjeningsratt

Betjeningsrattet kan vris til høyre eller venstre.

Du kan:

- forflytte deg i menyer og mellom alternativer.
- øke eller minske verdiene
- bytte side i flersidevisninger (f.eks. hjelptekster og serviceinfo).

### F Strømbryter (SF1)

Strømbryteren har tre posisjoner:

- På (I)
- Standby (⏻)
- Reservestilling (⚠) (se side 46)

Reservestilling skal bare benyttes ved feil på varmepumpen. I denne stillingen slås kompressoren og viftene av, og el-patronen settes inn. Varmepumpens display er slokt og statuslampen lyser gult.

### G USB-port

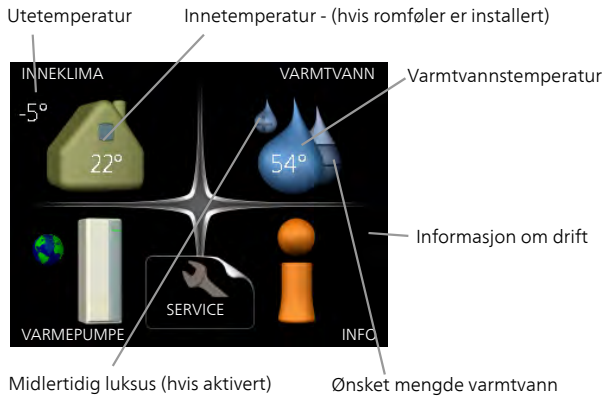
USB-porten er skjult under plastskenen med produktnavnet.

USB-porten brukes til å oppgradere programvaren.

Gå til [www.nibeuplink.com](http://www.nibeuplink.com) og klikk på flikken "Programvare" for å laste ned den nyeste programvaren til anlegget ditt.

# Menysystem

Når døren til varmepumpen åpnes, vises de fire hovedmenyene i menysystemet samt noe grunnleggende informasjon i displayet.



## Meny 1 - INNEKLIMA

Innstilling og programmering av inneklimate. Se informasjon i hjelpemenyen eller brukerhåndboken.

## Meny 2 - VARMTVANN

Innstilling og programmering av varmtvannsproduksjonen. Se informasjon i hjelpemenyen eller brukerhåndboken.

## Meny 3 - INFO

Visning av temperatur og annen driftsinformasjon samt tilgang til alarmloggen. Se informasjon i hjelpemenyen eller brukerhåndboken.

## Meny 4 - VARMEPUMPE

Innstilling av klokkeslett, dato, språk, display, driftsstilling m.m. Se informasjon i hjelpemenyen eller brukerhåndboken.

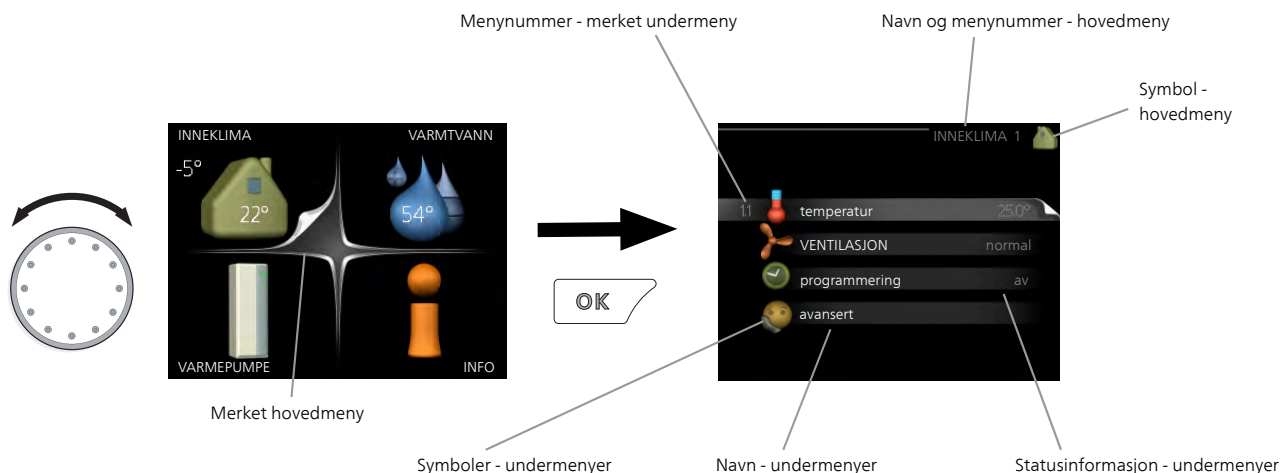
## Meny 5 - SERVICE

Avanserte innstillinger. Disse innstillingene er ikke tilgjengelige for sluttbrukeren. Du får fram menyen ved å holde tilbakeknappen inne i 7 sekunder når du står i startmenyen. Se side side 42.

# Symboler i displayet

Følgende symboler kan dukke opp i displayet under drift.

Symbol	Beskrivelse
	Dette symbolet vises ved informasjonstegnet hvis det er informasjon du bør være oppmerksom på, i meny 3.1.
	Disse to symbolene viser om kompressoren eller tilleggsvarmen er blokkert i F470. Disse kan f.eks. være blokkert, avhengig av hvilken driftsstilling som er valgt i meny 4.2, om blokkering er programmert i meny 4.9.5, eller om en alarm som blokkerer en av dem, har blitt utløst. Blokkering av kompressor. Blokkering av tilleggsvarme.
	Dette symbolet viser om periodisk økning eller luksusstilling for varmtvann er aktivert.
	Dette symbolet viser om "ferieinnstilling" er aktiv i meny 4.7.
	Dette symbolet viser om F470 har kontakt med NIBE NIBE Uplink.
	Dette symbolet viser aktuell viftehastighet hvis hastigheten er endret fra normalinnstillingen.
	Dette symbolet viser om soloppvarming er aktiv. Ekstraustyr kreves.



## Manøvrering

Flytt markøren ved å vri betjeningsrattet til høyre eller venstre. Den merkede posisjonen er hvit og/eller har en oppbrettet flik.

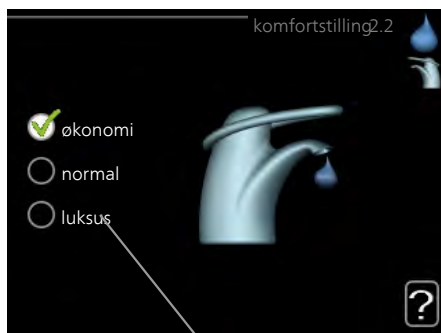


## Velge meny


For å komme videre i menysystemet velger du en hovedmeny ved først å merke den og deretter trykke på OK-knappen. Da åpnes et nytt vindu med undermenyer.

Velg en av undermenyene ved å merke den og deretter trykke på OK-knappen.



## Velge alternativ



Alternativer

I en meny med alternativer vises det valgte alternativet med en grønn hake. 

Slik velger du et annet alternativ:





1. Merk det alternativet du vil skal gjelde. Et av alternativene er forhåndsvalgt (hvitt). 
2. Trykk på OK-knappen for å bekrefte valgt alternativ. Det valgte alternativet får en grønn hake. 

## Stille inn en verdi

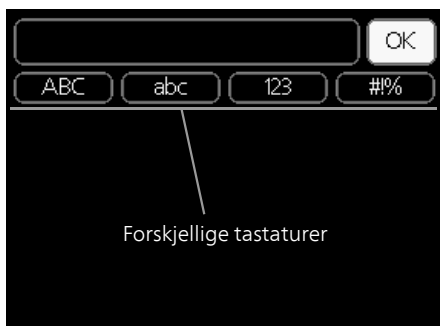


Verdi som skal endres

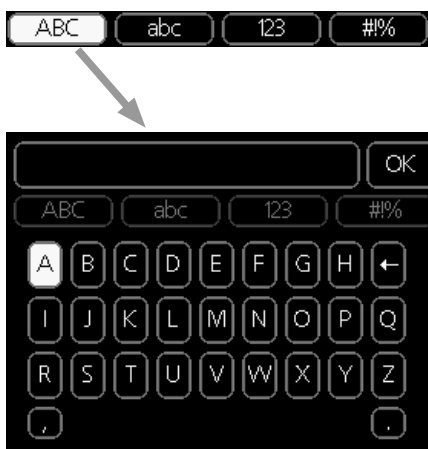
Slik stiller du inn en verdi:

1. Bruk betjeningsrattet til å markere den verdien du vil stille inn. 
2. Trykk på OK-knappen. Verdiens bakgrunn til grønn, som betyr at du er i innstillingsmodus. 
3. Vri betjeningsrattet til høyre for å øke verdien eller til venstre for å redusere verdien. 
4. Trykk på OK-knappen for å bekrefte verdien du har stilt inn. Trykk på tilbakeknappen hvis du angret og vil ha tilbake den opprinnelige verdien. 

## Bruk det virtuelle tastaturet



I visse menyer der det kan være nødvendig å legge inn tekst, finnes det et virtuelt tastatur.



Du får tilgang til ulike tegnoppsett, avhengig av meny, og disse velger du ved hjelp av betjeningsrattet. Hvis du vil bytte til en annen tegntabell, trykker du på tilbakeknappen. Hvis en meny bare har ett tegnoppsett, vises tastaturet direkte.

Når du har skrevet ferdig, markerer du "OK" og trykker på OK-knappen.

## Bla mellom vinduer

En meny kan bestå av flere vinduer. Bla mellom vinduene ved å vri på betjeningsrattet.



Aktuelt menyvindu      Antall vinduer i menyen

## Bla mellom vinduer i startguiden



Pil for å bla gjennom vinduene i startguiden

1. Vri på betjeningsrattet til en av pilene i øverste venstre hjørne (ved sidetallet) blir markert.
2. Trykk på OK-knappen for å hoppe mellom punktene i startguiden.

## Hjelpmeny



I mange menyer er det et symbol som viser at ekstra hjelp er tilgjengelig.

Slik kommer du til hjelpteksten:

1. Bruk betjeningsrattet til å merke hjelpsymbolet.
2. Trykk på OK-knappen.

Hjelpteksten består ofte av flere vinduer som du kan bla mellom ved hjelp av betjeningsrattet.

# 8 Styring - Menyer

## Meny 1 - INNEKLIMA

### Oversikt

1 - INNEKLIMA	1.1 - temperatur	
	1.2 - VENTILASJON	
	1.3 - programmering	1.3.1 - varme
		1.3.3 - ventilasjon
	1.9 - avansert	1.9.1.1 – varmekurve
		1.9.2 - ekstern justering
		1.9.3 - min. turledningstemp.
		1.9.4 - romfølerinnstillinger
		1.9.6 - viftetilbakeføringstid
		1.9.7 - egen kurve
		1.9.8 - punktforskyvning
		1.9.9 - nattkjøling

## Meny 2 - VARMTVANN

### Oversikt

2 - VARMTVANN	2.1 - midlertidig luksus	
	2.2 - komfortstilling	
	2.3 - programmering	
	2.9 - avansert	2.9.1 - periodisk økning
		2.9.2 - varmtvannssirk. *

\* Ekstrautstyr kreves.

## Meny 3 - INFO

### Oversikt

3 - INFO	3.1 - serviceinfo
	3.2 - kompressorinfo
	3.3 - info tilleggsvarme
	3.4 - alarmlogg
	3.5 - innendørstemperaturlogg



## Meny 4 – VARMEPUMPE

### Oversikt

4 - VARMEPUMPE	4.1 - plussfunksjoner *	4.1.3 - internett	4.1.3.1 - NIBE Uplink
			4.1.3.8 - tcp/ip-innstillinger
			4.1.3.9 - proxy-innstillinger
		4.1.4 - sms *	
		4.1.5 - SG Ready	
		4.1.6 - smart price adaption™	
		4.1.7 - smarte hjem *	
	4.2 - driftsstilling		
	4.3 - mine ikoner		
	4.4 - tid & dato		
	4.6 - språk		
	4.7 - ferieinnstilling		
	4.9 - avansert	4.9.2 - autodriftsinnstilling	
		4.9.4 - fabrikkinnstilling bruker	
		4.9.5 - program blokkering	

\* Ekstraustyr kreves.

## Meny 5 - SERVICE

### Oversikt

5 - SERVICE	5.1 - driftsinnstillinger	5.1.1 - varmtvannsinnst.
		5.1.2 - maks. turledningstemp.
		5.1.4 - alarmtiltak
		5.1.5 - viftehast. avtr.luft
		5.1.6 - viftehast. tilluft
		5.1.12 - internt el-tilskudd
		5.1.13 - maks installert el-effekt (BBR)
		5.1.99 - øvrige innstillinger
	5.2 - systeminnstillinger	5.2.4 - tilbehør
	5.3 - tilbehørsinnstillinger	5.3.3 - ekstra klimasystem *
	5.4 - myke inn-/utganger	
	5.5 - fabrikkinnstilling service	
	5.6 - tvangsstyring	
	5.7 - startguide	
	5.8 - hurtigstart	
	5.9 - gulvtørkingsfunksjon	
	5.10 - endringslogg	
	5.12 - land	

\* Ekstraustyr kreves.

Plasser deg i hovedmenyen og hold tilbakeknappen inne i 7 sekunder for å komme til Servicemenyen.

### Undermenyer

Menyen **SERVICE** har oransje tekst og er beregnet på avanserte brukere. Denne menyen har flere undermenyer. Til høyre for menyene i displayet finner du statusinformasjon for respektive meny.

**driftsinnstillinger** Driftsinnstillinger for varmepumpen.

**systeminnstillinger** Systeminnstillinger for varmepumpen, aktivering av tilbehør etc.

**tilbehørsinnstillinger** Driftsinnstillinger for diverse ekstraustyr.

**myke inn-/utganger** Innstilling av programvarestyrte inn- og utganger på inngangskort (AA3).

**fabrikkinnstilling service** Total tilbakestilling av alle innstillinger (inkludert innstillinger som er tilgjengelige for brukeren) til fabrikkinnstillingene.

**tvangsstyring** Tvangsstyring av de ulike komponentene i varmepumpen.

**startguide** Manuell start av startguiden som kjøres første gangen varmepumpen startes.

**hurtigstart** Hurtigstart av kompressoren.



#### OBS!

Feil innstillinger i servicemenyene kan skade varmepumpen.

### Meny 5.1 - driftsinnstillinger

I undermenyene til denne definerer du driftsinnstillinger for varmepumpen.

#### Meny 5.1.1 varmtvannsinnst.

##### økonomi

Innstillingsområde starttemp. økonomi: 15 - 52 °C

Fabrikkinnstilling starttemp. økonomi: 45 °C

Innstillingsområde stopptemp. økonomi: 15 - 55 °C

Fabrikkinnstilling stopptemp. økonomi: 51 °C

##### normal

Innstillingsområde starttemp. normal: 15 - 52 °C

Fabrikkinnstilling starttemp. normal: 49 °C

Innstillingsområde stopptemp. normal: 15 - 55 °C

Fabrikkinnstilling stopptemp. normal: 55 °C

##### luksus

Innstillingsområde starttemp, luksus: 15 - 62 °C

Fabrikkinnstilling starttemp, luksus: 52 °C

Innstillingsområde stopptemp, luksus: 15 - 65 °C

Fabrikkinnstilling stopptemp, luksus: 58 °C

### **stopptemp. per. økning**

Innstillingsområde: 55 – 70 °C

Fabrikkinnstilling: 60 °C

Her stiller du inn start- og stopptemperatur på varmtvannet for de ulike komfortalternativene i meny 2.2 samt stopptemperatur for periodisk økning i meny 2.9.1.

## **Meny 5.1.2 - maks. turledningstemp.**

### **klimasystem**

Innstillingsområde: 20-70 °C

Fabrikkinnstilling: 60 °C

Her stiller du inn maks. turledningstemperatur for klimasystemet. Hvis anlegget har mer enn ett klimasystem, er det mulig å stille inn maks. turledningstemperaturer for hvert enkelt system. Klimasystem 2–8 kan ikke stilles inn til en høyere maks. turledningstemperatur enn klimasystem 1.



### **HUSK!**

Ved gulvvarmesystemer skal normalt **maks. turledningstemp.** stilles inn mellom 35 og 45 °C.

Kontroller maks. temperatur for gulvet med gulvleverandøren.

## **Meny 5.1.4 - alarmtiltak**

Her velger du om du vil at varmepumpen skal varsle deg om at det er en alarm i displayet.



### **HUSK!**

Hvis ingen alarmtiltak velges, kan det medføre høyere energiforbruk ved alarm.

## **Meny 5.1.5 - viftehast. avtr.luft**

### **normal samt hastighet 1-4**

Innstillingsområde: 0–100 %

Her stiller du inn hastigheten for de fem ulike valgare vifteposisjonene.



### **HUSK!**

Feil innstilt ventilasjon kan på sikt skade huset og eventuelt øke energiforbruket.

## **Meny 5.1.6 - viftehast. tilluft**

### **normal samt hastighet 1-4**

Innstillingsområde: 0 – 100 %

Her stiller du inn hastigheten for de fem ulike valgare vifteposisjonene.



### **HUSK!**

Feil innstilt verdi kan på sikt skade huset og eventuelt øke energiforbruket.

## **Meny 5.1.12 - internt el-tilskudd**

### **max innstilt eleffekt**

Innstillingsområde 3x400 V: 0–10,25 kW

Innstillingsområde 3x230 V: 0–12 kW

Fabrikkinnstilling: 5,3 kW

### **sikringsstørrelse**

Innstillingsområde: 1–200 A

Fabrikkinnstilling: 16 A

### **omsetningstall**

Innstillingsområde: 300–3000

Fabrikkinnstilling: 300

Her stiller du inn maks. el-effekt for det interne el-tilskuddet i F470, i normaldrift og i overkapasitetsstilling (SG Ready), sikringsstørrelsen samt omsetningstall for anlegget. Omsetningstall er den faktoren som benyttes for å regne om målt spenning til strøm.

Her kan du også kontrollere hvilken strømføler som er montert på hvilken innkommende fase til boligen (dette krever at du har installert strømfølerne, se side 26). Dette gjør du ved å merke "detektere faseordning" og trykke på OK-knappen.

Resultatet av denne kontrollen dukker opp like under menyvalget "detektere faseordning".

## **Meny 5.1.13 - maks installert el-effekt (BBR)**

### **maks installert el-effekt (kun dette apparat)**

Innstillingsområde: 0,000 - 30,000 kW

Fabrikkinnstilling: 15,000 kW

Hvis ovenstående byggekrav ikke er aktuelle, skal ikke denne innstillingen brukes.

For å oppfylle enkelte byggekrav er det mulig å sperre apparatets maksimale effektuttak. I denne menyen stiller man inn den verdien som tilsvarer varmepumpens maksimale effektinnkobling for varme, varmtvann og eventuell kjøling. Det må tas hensyn til om det også finnes eksterne el-komponenter som skal regnes med. Når denne verdien er låst, har man én ukes angretid. Etter det må man bytte ut deler i maskinen for å ta ut høyere effekt.

## Meny 5.1.99 - øvrige innstillinger

### **trendberegningsgrense**

Innstillingsområde: 0 – 20 °C

Fabrikkinnstilling: 7 °C

### **transfertid**

Innstillingsområde: 1 - 60 min.

Fabrikkinnstilling: 15 min.

### **måneder mellom filteralarm**

Innstillingsområde: 1 – 12

Fabrikkinnstilling: 3

Her stiller du inn trendberegningsgrense, transfertid, måneder mellom filteralarm samt viftesynkdrift.

### **trendberegningsgrense**

Her stiller du inn ved hvilken utetemperatur trendberegningen skal være aktiv. Over denne grensen forsinkes innkobling av el-patronen, og el-patronen kobles ikke inn dersom kompressoren klarer å heve temperaturen i karet.

### **transfertid**

Her stiller du inn transfertid mellom varmtvannsproduksjon og varmedrift i F470. Under transfertiden beholder kompressoren den stopptemperaturen som gjaldt under varmtvannsproduksjonen.

### **måneder mellom filteralarm**

Her stiller du inn antall måneder som skal gå mellom hver alarm for påminnelse om å rengjøre filteret i F470.

### **viftesynkdrift**

Her velger du om viften skal ha samme hastighet, uavhengig av om kompressoren er i drift eller ikke, alternativt ulike hastigheter. Hvis funksjonen aktiveres, gjelder viftehastighet 2 når kompressoren ikke er i drift, og viftehastighet normal når kompressoren er i drift.

## Meny 5,2 - systeminnstillinger

Her kan du definere forskjellige systeminnstillinger for varmpumpen, f.eks. hva slags ekstrautstyr som er installert.

### **Meny 5.2.4 - tilbehør**

Her kan du angi hvilket ekstrautstyr som er installert for varmpumpen.

Det er to måter å aktivere tilkoplek ekstrautstyr på. Du kan enten markere alternativet i listen eller bruke den automatiske funksjonen "søk installert ekstrautstyr".

### **søk installert ekstrautstyr**

Merk "søk installert ekstrautstyr" og trykk på OK-knappen for automatisk å finne tilkoplek ekstrautstyr til F470.

## Meny 5.3 - tilbehørsinnstillinger

I undermenyene til denne definerer du driftsinnstillinger for ekstrautstyr som er installert og aktivert.

### Meny 5.3.3 - ekstra klimasystem

#### **shunthforsterking**

Innstillingsområde: 0,1 – 10,0

Fabrikkinnstilling: 1,0

#### **shuntventetid**

Innstillingsområde: 10 – 300 s

Fabrikkinnstilling: 30 s



#### **HUSK!**

Dette innstillingsalternativet vises bare hvis "passiv/aktiv kjøling 2-rør" eller "passiv kjøling 2-rør" er aktivert i meny 5.2.4.

Her stiller du også inn shunthforsterking og shuntventetid for de ulike ekstra klimasystemene som er installert.

Se ekstrautstyrets installasjonsanvisning for funksjonsbeskrivelse.

## Meny 5,4 - myke inn-/utganger

Her kan du velge hvilken inn-/utgang på inngangskortet (AA3) ekstern kontaktfunksjon (side 26) skal tilkoples.

Valgbare innganger på plint AUX1-5 AA3-X6:9-18 og utgang AA3-X7 (på inngangskortet).

## Meny 5.5 - fabrikkinnstilling service

Her kan du tilbakestille alle innstillinger (inkludert innstillinger som er tilgjengelige for brukeren) til fabrikkinnstillingene.



#### **OBS!**

Ved tilbakestilling vises startguiden neste gang varmpumpen startes.

## Meny 5.6 - tvangsstyring

Her kan du tvangsstyre de ulike komponentene i varmpumpen og eventuelt kople til ekstrautstyr.

## Meny 5.7 - startguide

Når varmpumpen startes første gangen, starter startguiden automatisk. Her kan du starte den manuelt.

Se side 31 for mer informasjon om startguiden.

## Meny 5.8 - hurtigstart

Her kan du muliggjøre start av kompressoren.



### HUSK!

For start av kompressoren må det foreligge et varme- eller varmtvannsbehov.



### HUSK!

Kompressoren må ikke hurtigstartes for mange ganger etter hverandre i løpet av kort tid, da dette kan skade kompressoren og utstyret omkring den.

## Meny 5.9 - gulvtørkingsfunksjon

### ***lengde periode 1 – 7***

Innstillingsområde: 0 – 30 dager

Fabrikkinnstilling, periode 1 – 3, 5 – 7: 2 dager

Fabrikkinnstilling, periode 4 : 3 dager

### ***temperatur periode 1 – 7***

Innstillingsområde: 15 – 70 °C

Fabrikkinnstilling:

temperatur periode 1	20 °C
temperatur periode 2	30 °C
temperatur periode 3	40 °C
temperatur periode 4	45 °C
temperatur periode 5	40 °C
temperatur periode 6	30 °C
temperatur periode 7	20 °C

Her stiller du inn funksjon for gulvtørking.

Du kan stille inn opptil sju periodetider med forskjellig beregnede turlledningstemperaturer. Hvis færre enn sju perioder skal benyttes, stiller du inn gjenværende periodetider til 0 dager.

Hvis du vil aktivere gulvtørkingsfunksjonen, krysser du av i ruten for aktiv. Lengst nede er det en teller som viser hvor mange hele døgn funksjonen har vært aktiv.



### TIPS!

Hvis driftsstillingen "kun til varme" skal benyttes, velger du dette i meny 4.2.

## Meny 5,10 - endringslogg

Her kan du lese av tidligere endringer som er gjort i styresystemet.

For hver endring vises dato, tid, id-nr. (unikt for en viss innstilling) og den nye innstilte verdien.



### OBS!

Endringsloggen lagres ved omstart og forblir uendret etter fabrikkinnstilling.

## 5.12 - land

Her velger du hvilket land produktet er installert i. Det gir deg tilgang til landsspesifikke innstillinger i produktet.

Du kan velge et hvilket som helst språk uavhengig av valgt land.



### OBS!

Dette valget låses etter 24 timer, omstart av display eller programoppdatering.

## 9 Service



### OBS!

Service og vedlikehold skal bare utføres av en person som er kvalifisert for oppgaven.

Ved utskifting av komponenter på F470 skal bare reservedeler fra NIBE benyttes.

### Vedlikehold

Informer brukeren om nødvendige vedlikeholdstiltak.

### Rengjøring av spillvannskopp/avløp

Det skal ved jevne mellomrom kontrolleres at spillvannskoppen og eventuelle avløp ikke er tettet igjen; vann skal kunne renne gjennom uhindret. Rengjøring skal utføres ved behov.



### OBS!

Hvis spillvannskoppen eller avløpet går tett, kan vann renne over og havne på gulvet i oppstillingsrommet. Et vanntett gulv eller gulvlag anbefales for å hindre skader på boligen.

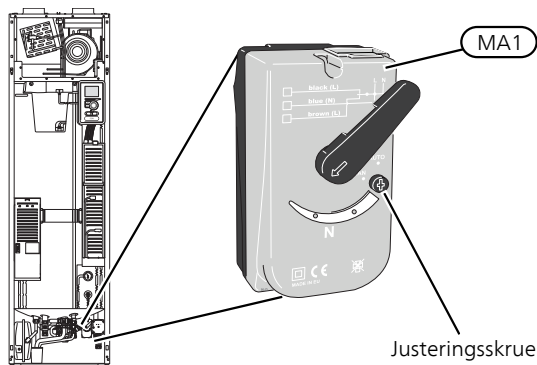
## Serviceiltak

### Reservestilling

Reservestilling benyttes ved driftsforstyrrelser og i forbindelse med service.

Reservestilling aktiveres ved at strømbryteren (SF1) settes i stillingen "Δ". Dette innebærer at:

- Statuslampen lyser gult.
- Displayet er sløkt og styringsdatamaskinen er frakoplet.
- Temperaturen i varmepumpens kjeleled styres av en fast termostat (BT30) på 63 °C.
- Kompressoren og viftene er slått av, og bare varmebærer-pumpen og el-tilskuddet er aktive. El-tilskuddets effekt i reservestilling stilles inn på el-patronkoret (AA1). Se side 24 for instruksjoner.
- Varmeautomatikken er ikke i drift, slik at manuell shunting kreves. Dette gjør du ved å vri justeringsskruen på shuntmotoren (MA1) til «håndstilling» og deretter dreie shuntspaken til ønsket stilling.



### Tømming av varmtvannsberederen

Berederen kan tømmes gjennom sikkerhetsventilen (FL1) eller via spillkoppen (WM1).

1. Løsne spillrøret fra sikkerhetsventilen (FL1) og monter i stedet en slange til en tømme-pumpe. Hvis du ikke har tilgang til tømme-pumpe, kan du i stedet slippe vannet direkte ut i spillvannskoppen (WM1).
2. Åpne sikkerhetsventilen (FL1).
3. Sørg for lufttilførsel ved å åpne en varmtvannskran. Hvis dette ikke er nok, løsner du rørkoblingen (XL4) på varmtvannssiden. Pass på at det kommer inn luft.

### Tømming av klimasystemet

For å kunne utføre service på klimasystemet er det ofte enklest å tømme systemet først.



### OBS!



Det kan forekomme varmt vann ved tømming av varmebærersiden/klimasystemet. Det kan foreligge fare for skalding.

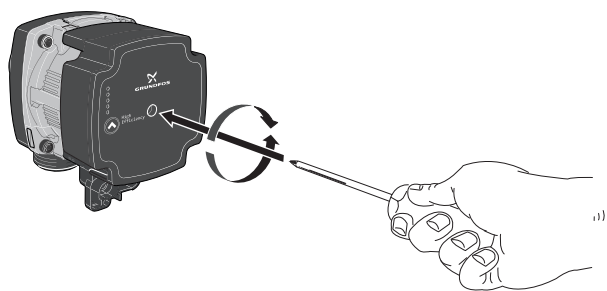
Varmevannet kan tappes ut gjennom sikkerhetsventilen (FL2) via spillkoppen (WM1) eller gjennom en slange som kobles til sikkerhetsventilens (FL2) utløp.

1. Åpne sikkerhetsventilen (FL2).
2. Sett lufteventilen for klimasystemet (QM20) i åpen stilling for lufttilførsel.

## Hjelpesirkulasjonspumpen til å starte

Sirkulasjonspumpen i F470 har en automatisk hjelpstartfunksjon. Ved behov kan pumpen også hjelpestartes manuelt. Slik gjør du det:

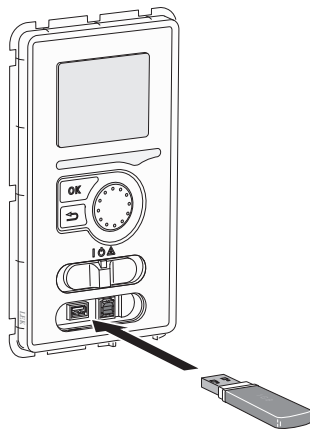
1. Slå av F470 ved å sette strømbryteren (SF1) i stillingen «».
2. Fjern frontluken.
3. Trykk inn skruen for hjelpestart med et stjerneskruejern som vist på bildet.
4. Trykk skruen inn mens du dreier skrujernet i ønsket retning.
5. Start F470 ved å stille strømbryteren (SF1) i stilling «» og kontrollere om sirkulasjonspumpen fungerer.



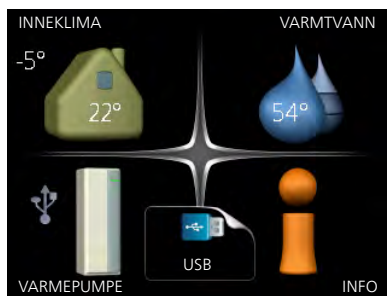
## Data for temperaturgiver

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

## USB-serviceuttak



Displayenheten er utstyrt med USB-uttak som kan brukes til å oppdatere programvaren, lagre logget informasjon og betjene innstillingene i F470.



Når et USB-minne kobles til, vises en ny meny (meny 7) i displayet.

## Meny 7.1 - oppdater programvaren



Her kan du oppgradere programvaren i F470.

### **OBS!**

For at følgende funksjoner skal fungere, kreves det at USB-minnet inneholder filer med programvare for F470 fra NIBE.

I en faktarute øverst i displayet vises informasjon (alltid på engelsk) om den mest sannsynlige oppdateringen som oppdateringsprogramvaren har valgt fra USB-minnet.

Denne informasjonen forteller om hvilket produkt programvaren er beregnet på, hvilken versjon programvaren har og gir i tillegg generell informasjon om den. Hvis du ønsker en annen fil enn den som er valgt, kan du velge riktig fil med "velg annen fil".

### **start oppdatering**

Velg "start oppdatering" hvis du vil starte oppdateringen. Du får først opp et spørsmål om du virkelig vil oppdatere programvaren. Svar "ja" for å gå videre eller "nei" for å angre.

Hvis du har svart "ja" på det foregående spørsmålet, starter oppdateringen, og du kan nå følge oppdateringsforløpet i displayet. Når oppdateringen er ferdig, starter F470 på nytt.

### **OBS!**

En oppdatering av programvaren nullstiller ikke menyinnstillingene i F470.

### **OBS!**

Hvis oppdateringen blir avbrutt før den er ferdig (f.eks. ved strømbrudd), kan programvaren tilbakestilles til en tidligere versjon. Dette gjøres ved at OK-knappen holdes inne under oppstart til den grønne lampen begynner å lyse (det tar ca. 10 sekunder).

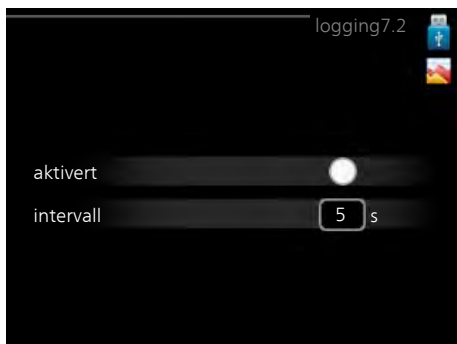


## velg annen fil



Velg "velg annen fil" hvis du ikke vil benytte den foreslåtte programvaren. Når du blar gjennom filene, vises informasjon om den markerte programvaren i en faktarute akkurat som før. Når du har valgt en fil med OK-knappen, kommer du tilbake til forrige side (meny 7.1), der du kan velge å starte oppdateringen.

## Meny 7.2 - logging



Innstillingsområde intervall: 1 s – 60 min  
Fabrikkinnstilling intervall: 5 s

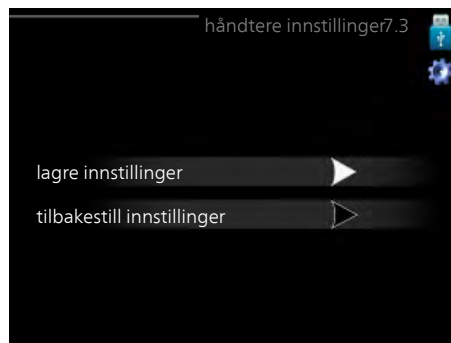
Her kan du stille inn hvordan aktuelle måleverdier fra F470 skal lagres i en logg på USB-minnet.

1. Still inn ønsket intervall mellom loggingene.
2. Sett kryss i "aktivert".
3. Nå lagres aktuelle måleverdier fra F470 i en fil på USB-minnet med innstilt verdi til krysset fjernes fra "aktivert".

### OBS!

Fjern kryss ved "aktivert" før du tar ut USB-minnet.

## Meny 7.3 - håndtere innstillinger



Her kan du betjene (lagre eller hente) samtlige menyinnstillinger (bruker- eller servicemenyene) i F470 med et USB-minne.

Via "lagre innstillinger" lagrer du menyinnstillingene i USB-minnet for å kunne tilbakestille senere eller for å kopiere innstillingene til en annen F470.

### OBS!

Når du lagrer menyinnstillingene i USB-minnet, erstatter du eventuelle innstillinger som er lagret i USB-minnet fra før.

Via "tilbakestill innstillinger" tilbakestilles samtlige menyinnstillinger fra USB-minnet.

### OBS!

Tilbakestilling av menyinnstillingene fra USB-minnet kan ikke angres.

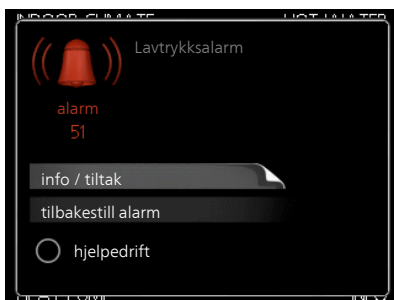
# 10 Komfortforstyrrelse

I de aller fleste tilfeller registrerer varmepumpen en driftsforstyrrelse (en driftsforstyrrelse kan føre til forstyrrelse av komforten) og viser dette med alarm og instruksjoner om tiltak i displayet.

## Info-meny

Under meny 3.1 i varmepumpens menysystem er alle måleverdiene for varmepumpen samlet. Verdiene i denne menyen kan være til god hjelp når du leter etter en feilkilde. Se hjelpemenyen eller brukerhåndboken hvis du vil vite mer om meny 3.1.

## Håndtere alarm



Ved alarm har det oppstått en eller annen form for driftsforstyrrelse, noe som vises ved at statuslampe ikke lenger lyser med et fast grønt skinn, men med et fast rødt skinn. I tillegg vises en alarmklokke i informasjonsvinduet.

### Alarm

Ved alarm med rød statuslampe har det oppstått en driftsforstyrrelse som varmepumpen ikke kan rette opp selv. I displayet kan du, ved å vri på betjeningsrattet og trykke på OK-knappen, se hvilken type alarm det er samt tilbakestille alarmen. Du kan også velge å sette varmepumpen i hjelpedrift.

**info / tiltak** Her kan du lese hva alarmen skyldes, og få tips om hva du kan gjøre for å rette opp problemet som forårsaket alarmen.

**tilbakestill alarm** I mange tilfeller er det nok å velge "tilbakestill alarm" for å rette opp problemet som forårsaket alarmen. Hvis det begynner å lyse grønt etter at du har valgt "tilbakestill alarm", er alarmen borte. Hvis det fortsetter å lyse rødt, og en meny som heter "alarm" vises i displayet, er ikke problemet som forårsaket alarmen, løst. Hvis alarmen først forsvinner og deretter fortsetter, se avsnittet "Feilsøking".

**hjelpedrift** "hjelpedrift" er en slags reservestilling. Dette innebærer at varmepumpen produserer varme og/eller varmtvann til tross for et problem. Dette kan innebære at varmepumpens kompressor ikke er i drift. Det er i så fall el-patronen som produserer varme og/eller varmtvann.



#### OBS!

For at du skal kunne velge hjelpedrift, må et alarmtiltak være valgt i meny 5.1.4.



#### HUSK!

Å velge "hjelpedrift" er ikke det samme som å utbedre problemet som forårsaket alarmen. Statuslampe vil derfor fortsette å lyse rødt.

## Feilsøking

Hvis driftsforstyrrelsen ikke vises i displayet, kan følgende tips benyttes:

### Grunnleggende tiltak

Begynn med å kontrollere følgende mulige feilkilder:

- Strømbryterens (SF1) stilling.
- Boligens gruppe- og hovedsikringer.
- Boligens jordfeilbryter.
- Varmepumpens automatsikring (FA1).
- Varmepumpens temperaturlimitering (FD1).
- Korrekt innstilt effektvakt (hvis den er installert).

### Lav temperatur på varmtvannet, eller uteblitt varmtvann

- Stengt eller strupt påfyllingsventil(QM10) til varmtvannsberederen.
  - Åpne ventilen.
- Varmepumpen er i feil driftsmodus.
  - Gå inn i meny 4.2. Hvis stillingen "auto" er valgt, velger du en høyere verdi for "stopp av till.varme" i meny 4.9.2.
  - Hvis stillingen "manuelt" er valgt, velg på "till.varme".
- Stort varmtvannsforbruk.
  - Vent til varmtvannet er varmet opp. Midlertidig økt varmtvannskapasitet (midlertidig luksus) kan aktiveres i meny 2.1.
- For lav varmtvannsinstilling.
  - Gå inn i meny 2.2 og velg en høyere komfortstilling.

### Lav romtemperatur

- Lukkede termostater i flere rom.
  - Se avsnittet "Sparetips" i brukerhåndboken for nærmere informasjon om hvordan du bør stille inn termostatene.
- Varmepumpen er i feil driftsmodus.
  - Gå inn i meny 4.2. Hvis stillingen "auto" er valgt, velger du en høyere verdi for "stopp av varme" i meny 4.9.2.
  - Hvis stillingen "manuelt" er valgt, velg på "varme". Hvis det ikke er nok, velg også på "till.varme".
- For lavt innstilt verdi på varmeautomatikken.
  - Gå inn i menyen 1.1 "temperatur" og juster opp forskyvningen av varmekurven. Hvis romtemperaturen bare er lav ved kaldt vær, kan det hende du bør justere opp kurvehellingen i meny 1.9.1 "varmekurve".
- "komfortstilling" "luksus" valgt i kombinasjon med stort varmtvannsuttak.
  - Gå inn i menyen 2.2 og velg "økonomi" eller "normal".

- "Feriestilling" aktivert i meny 4.7.
  - Gå inn i meny 4.7 og velg "Av".
- Ekstern kontakt for endring av romvarme aktivert.
  - Kontroller eventuelle eksterne kontakter.
- Sirkulasjonspumpe (GP6) har stoppet.
  - Se avsnittet "Hjelp sirkulasjonspumpen til å starte" på side 47.
- Luft i varmesystemet.
  - Luft varmesystemet (se side 30).
- Lukkede ventiler (QM31), (QM32) til varmesystemet.
  - Åpne ventilene.

### Høy romtemperatur

- For høyt innstilt verdi på varmeautomatikken.
  - Gå inn i meny 1.1 (temperatur) og juster ned forskyvningen av varmekurven. Hvis romtemperaturen bare er høy ved kaldt vær, kan det hende du må nedjustere kurvehellingen i meny 1.9.1 (varmekurve).
- Ekstern kontakt for endring av romvarme aktivert.
  - Kontroller eventuelle eksterne kontakter.
- Trimventilen til tillufts batteriet (RN1) er ikke justert.
  - Juster ventilen (se diagram på side 33).

### Lavt systemtrykk

- For lite vann i varmesystemet.
  - Fyll på vann i varmesystemet (se side 30).

### Lav eller uteblitt ventilasjon

- Filter (HQ10/HQ11) tett.
  - Rengjør eller bytt filter.
- Ventilasjonen er ikke justert inn.
  - Bestill/utfør ventilasjonsjustering.
- Lukket, for hardt strupt eller tett avtrekksvifte.
  - Kontroller og rengjør avtrekksviftene.
- Viftehastighet i redusert stilling.
  - Gå inn i meny 1.2 og velg "normal".
- Ekstern kontakt for endring av viftehastighet aktivert.
  - Kontroller eventuelle eksterne kontakter.

### Høy eller forstyrrende ventilasjon

- Filter (HQ10) tett.
  - Rengjør eller bytt filter.
- Ventilasjonen er ikke justert inn.
  - Bestill/utfør ventilasjonsjustering.
- Viftehastighet i forsert stilling.
  - Gå inn i meny 1.2 og velg "normal".
- Ekstern kontakt for endring av viftehastighet aktivert.
  - Kontroller eventuelle eksterne kontakter.

### Lav tilluftstemperatur

- Luft i tillufts batteriet
  - Luft tillufts batteriet.
- For hardt strupt trimventil (RN1)
  - Juster trimventilen (se diagram på side 33).

### Høy tilluftstemperatur

- Trimventil (RN1) ikke nok strupt.
  - Juster trimventilen (se diagram på side 33).

### Kompressoren startet ikke

- Det er ikke behov for varme.
  - Varmepumpen kjøler verken ned varmen eller varmtvannet.
  - Varmepumpen avrimer.
- Temperaturvilkår utløst.
  - Vent til temperaturvilkåret er tilbakestilt.
- Minste tid mellom kompressorstarter er ikke oppnådd.
  - Vent 30 minutter og kontroller deretter om kompressoren har startet.
- Alarm utløst.
  - Følg instruksjonene i displayet.

# 11 Ekstrautstyr

## **Ekstra shuntgruppe ECS 40/ECS 41**

Dette tilbehøret benyttes når F470 blir installert i hus med to eller flere varmesystemer som krever ulike turlednings-temperaturer.

**ECS 40 (Maks. 80 m<sup>2</sup>)    ECS 41 (Min. 80 m<sup>2</sup>)**

Art.nr. 067 287

Art.nr. 067 288

## **Forhøyningsfot EF 45**

Dette tilbehøret kan benyttes når rørene til F470 kommer opp fra gulvet.

Art.nr. 067 152

## **Installasjonssett DEH**

Det finnes et eget installasjonssett for tilkopling av andre varmekilder til varmepumpen.

### ***Installasjonssett ved olje/pellets DEH 40***

Art.nr. 066 101

### ***Installasjonssett gass DEH 41***

Art.nr. 066 102

## **Kommunikasjonsmodul SMS 40**

I tilfeller der Internett-tilkobling mangler, kan du ved hjelp av tilbehøret SMS 40 styre F470 via SMS.

Art.nr. 067 073

## **Overskap**

Overskap for romhøyde 2400, 2500, 2550-2800 mm.

### ***2400 mm***

Art.nr. 089 756

### ***2500 mm***

Art.nr. 089 757

### ***2550-2800 mm***

Art.nr. 089 758

## **Romenhet RMU 40**

RMU 40 gjør det mulig å styre og overvåke varmepumpen i en annen del av boligen enn der F470 er plassert.

Art.nr. 067 064

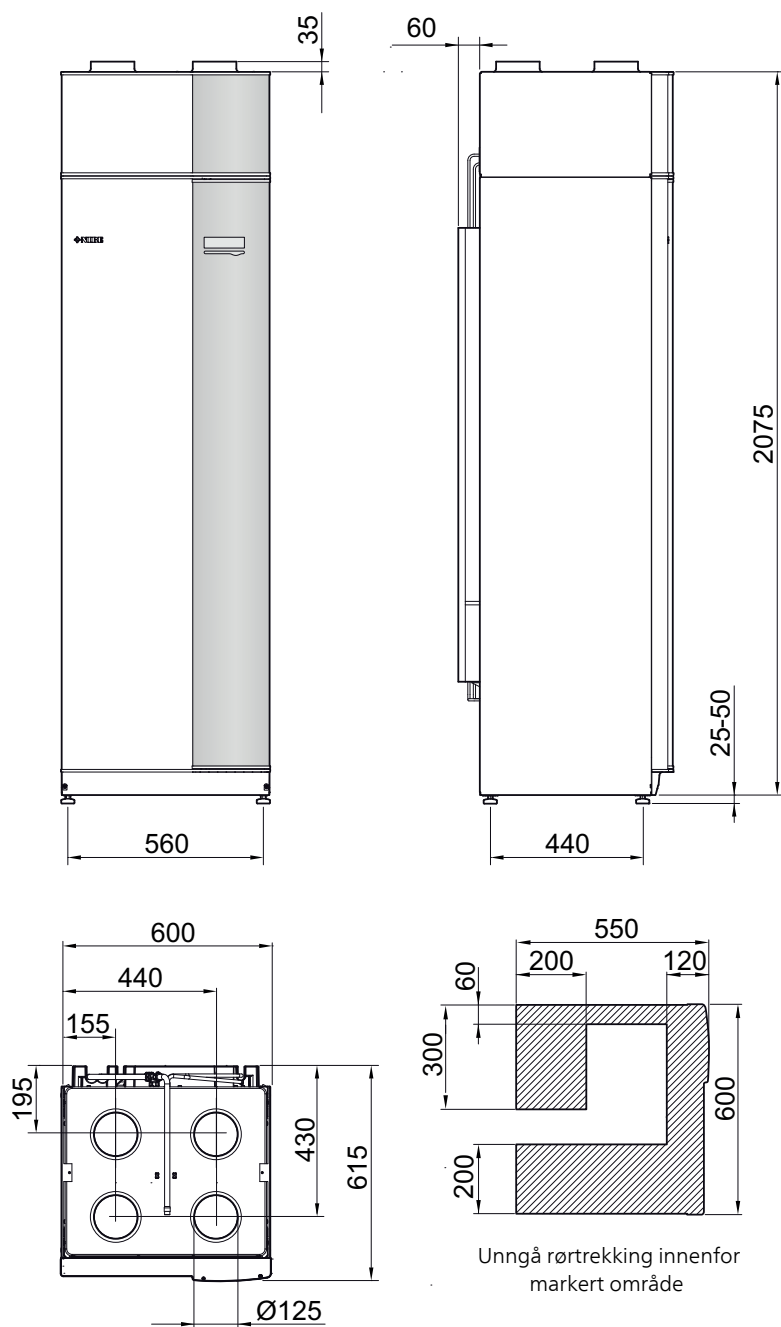
## **Solar 41**

Solar 41 gjør at F470 kan koples til solvarme.

Art.nr. 067 127

# 12 Tekniske opplysninger

## Mål og oppstillingskoordinater



## Tekniske data



3x400V		Kobber	Rustfri
<b>Effektdata iht. EN 14 511</b>			
Avgitt varmeeffekt ( $P_H$ ) <sup>1</sup>	kW	2,18	
COP <sup>1</sup>		3,93	
Avgitt varmeeffekt ( $P_H$ ) <sup>2</sup>	kW	2,03	
COP <sup>2</sup>		3,24	
Avgitt varmeeffekt ( $P_H$ ) <sup>3</sup>	kW	1,88	
COP <sup>3</sup>		2,74	
<b>Tilleggsvarmeeffekt</b>			
Maks. effekt el-patron (fabrikkinstilling)	kW	9,25 (4,6)	10,25 (5,6)
<b>Elektriske data</b>			
Merkespenning	V	400V 3N ~ 50Hz	
Maks. driftsstrøm	A	Se tabell side 24	
Driftseffekt sirkulasjonspumpe	W	15 - 55	
Driftseffekt avtrekksvifte	W	10 - 130	
Driftseffekt tilluftsvifte	W	10 - 130	
Sikring	A	Se tabell side 24	
Kapslingsgrad		IP 21	
<b>Kuldemediekrets</b>			
Type kuldemedium		R290, propan	
Påfyllingsmengde	kg	0,440	
Trykkgr. pressostat HP	MPa/bar	2,45 / 24,5	
Trykkgr. pressostat LP	MPa/bar	0,15 / 1,5	
<b>Varmebærerrets</b>			
Maks. trykk i varmedel	MPa/bar	0,25 / 2,5	
Maks. temperatur, turlledning (fabrikkinstilling)	°C	70 (60)	
<b>Ventilasjon</b>			
Minste luftstrøm ved avtrekkstemperatur minst 20 °C	l/s	28	
Minste luftstrøm ved avtrekkstemperatur under 20 °C	l/s	31	
<b>Lydeffektnivå iht. EN 12 102</b>			
Lydeffektnivå ( $L_{W(A)}$ ) <sup>4</sup>	dB(A)	51,5 - 54,5	
<b>Lydtrykknivåer</b>			
Lydtrykknivå i oppstillingsrom ( $L_{P(A)}$ ) <sup>5</sup>	dB(A)	47,5 - 50,5	
<b>Rørtilkoplinger</b>			
Varmebærer utv. Ø	mm	22	
Varmtvann utv. Ø	mm	22	
Kaldtvann utv. Ø	mm	22	
Installasjon utv. Ø	mm	22	
Ventilasjon Ø	mm	125	

Øvrig		Kobber	Rustfri
<b>Varmtvannsbereder og kjeledel</b>			
Volum totalt	liter	240	
Volum kjeledel	liter	70	
Volum varmtvannsbereder	liter	170	
Maks. trykk i varmtvannsbereder	MPa/bar	1,0 / 10	
Korrosjonsbeskyttelse		Kobber	Rustfri
<b>Kapasitet varmtvannsberedning iht. EN 16 147<sup>6</sup></b>			
Tappevolum 40 °C ved komfortstilling Normal ( $V_{max}$ )	liter	217	
COP ved Normal-komfort ( $COP_t$ ) <sup>7</sup>		2,0	
Tomgangstap ved Normal-komfort ( $P_{es}$ )	W	54	
<b>Mål og vekt</b>			
Bredde	mm	600	
Dybde	mm	616	
Høyde	mm	2100 - 2125	
Nødvendig oppstillingshøyde	mm	2270	
Vekt	kg	212	204
Art. nr.		066 064	066 065

<sup>1</sup> A20(12)W35, avtrekksluftstrøm 200 m<sup>3</sup>/h

<sup>2</sup> A20(12)W45, avtrekksluftstrøm 150 m<sup>3</sup>/h

<sup>3</sup> A20(12)W55, avtrekksluftstrøm 110 m<sup>3</sup>/h

<sup>4</sup> Verdien varierer avhengig av valgt viftekurve. Mer utførlige lyddata, inkludert lyd til kanal, finner du på [www.nibeenergysystems.no](http://www.nibeenergysystems.no).

<sup>5</sup> Verdien kan variere med rommets dempeevne. Disse verdiene gjelder ved en demping på 4 dB.

<sup>6</sup> A20(12) avtrekksluftstrøm 150 m<sup>3</sup>/h

<sup>7</sup> Deklarert tappeprofil varmtvannsberedning: L

3x230V		
<b>Effektdata iht. EN 14 511</b>		
Avgitt varmeeffekt ( $P_H$ ) <sup>1</sup>	kW	2,18
COP <sup>1</sup>		3,93
Avgitt varmeeffekt ( $P_H$ ) <sup>2</sup>	kW	2,03
COP <sup>2</sup>		3,24
Avgitt varmeeffekt ( $P_H$ ) <sup>3</sup>	kW	1,88
COP <sup>3</sup>		2,74
<b>Tilleggsvarmeeffekt</b>		
Maks. effekt el-patron (fabrikkinstilling)	kW	10,0 (6,67)
<b>Elektriske data</b>		
Merkespenning	V	230V 3N ~ 50Hz
Maks. driftsstrøm	A	Se tabell side 24
Driftseffekt sirkulasjonspumpe	W	15 - 55
Driftseffekt avtrekksvifte	W	10 - 130
Driftseffekt tilluftsvifte	W	10 - 130
Sikring	A	Se tabell side 24
Kapslingsgrad		IP 21
<b>Kuldemediekrets</b>		
Type kuldemedium		R290, propan
Påfyllingsmengde	kg	0,440
Trykkgr. pressostat HP	MPa/bar	2,45 / 24,5
Trykkgr. pressostat LP	MPa/bar	0,15 / 1,5
<b>Varmebærerrets</b>		
Maks. trykk i varmedel	MPa/bar	0,25 / 2,5
Maks. temperatur, turledning (fabrikkinstilling)	°C	70 (60)
<b>Ventilasjon</b>		
Minste luftstrøm ved avtrekkstemperatur på minst 20 °C	l/s	28
Minste luftstrøm ved avtrekkstemperatur under 20 °C	l/s	31
<b>Lydeffektnivå iht. EN 12 102</b>		
Lydeffektnivå ( $L_{W(A)}$ ) <sup>4</sup>	dB(A)	51,5 - 54,5
<b>Lydtrykknivåer</b>		
Lydtrykknivå i oppstillingsrom ( $L_{P(A)}$ ) <sup>5</sup>	dB(A)	47,5 - 50,5
<b>Rørtilkoplinger</b>		
Varmebærer utv. Ø	mm	22
Varmtvann utv. Ø	mm	22
Kaldtvann utv. Ø	mm	22
Installasjon utv. Ø	mm	22
Ventilasjon Ø	mm	125



Øvrig		
<b>Varmtvannsbereder og kjeledel</b>		
Volum totalt	liter	240
Volum varmedel	liter	70
Volum varmtvannsbereder	liter	170
Maks. trykk i varmtvannsbereder	MPa/bar	1,0 / 10
Korrosjonsbeskyttelse		Rustfri
<b>Kapasitet varmtvannsberedning iht. EN 16 147<sup>6</sup></b>		
Tappevolum 40 °C ved komfortstilling Normal ( $V_{max}$ )	liter	217
COP ved Normal-komfort ( $COP_t$ ) <sup>7</sup>		2,0
Tomgangstap ved Normal-komfort ( $P_{es}$ )	W	54
<b>Mål og vekt</b>		
Bredde	mm	600
Dybde	mm	616
Høyde	mm	2100 - 2125
Nødvendig oppstillingshøyde	mm	2270
Vekt	kg	205
Art. nr.		066 066

<sup>1</sup> A20(12)W35, avtrekksluftstrøm 200 m<sup>3</sup>/h

<sup>2</sup> A20(12)W45, avtrekksluftstrøm 150 m<sup>3</sup>/h

<sup>3</sup> A20(12)W55, avtrekksluftstrøm 110 m<sup>3</sup>/h

<sup>4</sup> Verdien varierer avhengig av valgt viftekurve. Mer utførlige lyddata, inkludert lyd til kanal, finner du på [www.nibeenergysystems.no](http://www.nibeenergysystems.no).

<sup>5</sup> Verdien kan variere med rommets dempeevne. Disse verdiene gjelder ved en demping på 4 dB.

<sup>6</sup> A20(12) avtrekksluftstrøm 150 m<sup>3</sup>/h

<sup>7</sup> Deklarert tappeprofil varmtvannsberedning: L

# Energimerking

## Informasjonsblad

Produsent		NIBE
Modell		F470
Temperaturanvendelse	°C	35 / 55
Deklarert tappeprofil varmtvannsberedning		<b>L</b>
Effektivitetsklasse romoppvarming, middelklima		<b>A+ / A+</b>
Effektivitetsklasse varmtvannsberedning, middelklima		<b>A</b>
Nominell varmeeffekt (Pdesignh), middelklima	kW	3 / 3
Årlig energiforbruk romoppvarming, middelklima	kWh	1505 / 1806
Årlig energiforbruk varmtvannsberedning, middelklima	kWh	1299
Sesonggjennomsnitt virkningsgrad for romoppvarming, middelklima	%	140 / 116
Energieffektivitet ved varmtvannsberedning, gjennomsnittsklima	%	79
Lydeffektnivå $L_{WA}$ innendørs	dB	52
Nominell varmeeffekt (Pdesignh), kaldt klima	kW	3 / 3
Nominell varmeeffekt (Pdesignh), varmt klima	kW	3 / 3
Årlig energiforbruk romoppvarming, kaldt klima	kWh	1737 / 2091
Årlig energiforbruk varmtvannsberedning, kaldt klima	kWh	1299
Årlig energiforbruk romoppvarming, varmt klima	kWh	973 / 1168
Årlig energiforbruk varmtvannsberedning, varmt klima	kWh	1299
Sesonggjennomsnitt virkningsgrad for romoppvarming, kaldt klima	%	145 / 120
Energieffektivitet ved varmtvannsberedning, kaldt klima	%	79
Sesonggjennomsnitt virkningsgrad for romoppvarming, varmt klima	%	140 / 116
Energieffektivitet ved varmtvannsberedning, varmt klima	%	79
Lydeffektnivå $L_{WA}$ utendørs	dB	-

## Data for pakkens energieffektivitet

Modell		F470
Temperaturanvendelse	°C	35 / 55
Temperaturregulator, klasse		VII
Temperaturregulator, bidrag til effektivitet	%	3,5
Pakkens sesonggjennomsnittlige virkningsgrad for romoppvarming, gjennomsnittsklima	%	143 / 119
Pakkens effektivitetsklasse for romoppvarming, gjennomsnittlig klima		<b>A+ / A+</b>
Pakkens sesonggjennomsnittlige virkningsgrad for romoppvarming, kaldt klima	%	148 / 123
Pakkens sesonggjennomsnittlige virkningsgrad for romoppvarming, varmt klima	%	143 / 119

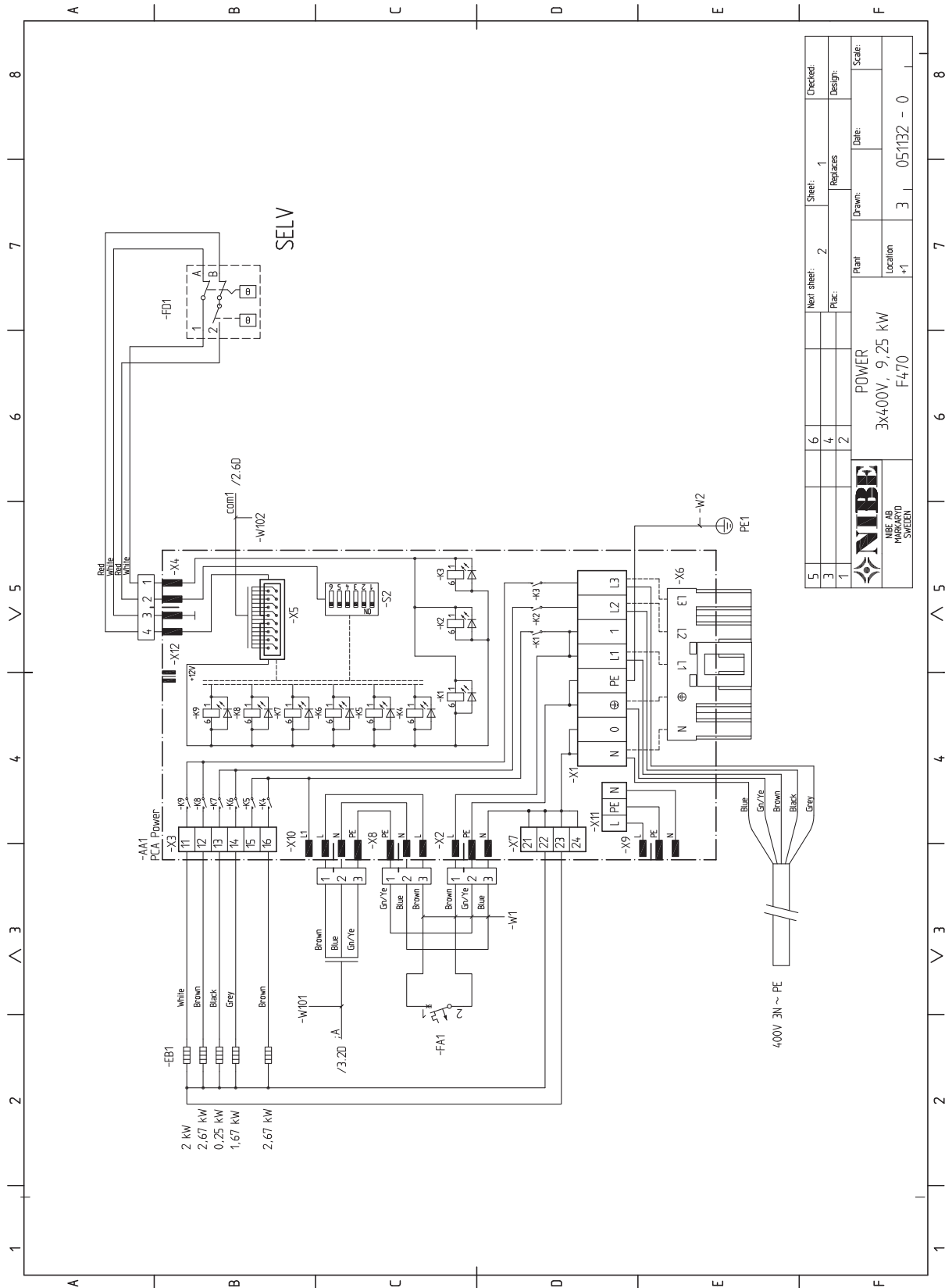
Pakkens oppgitte effektivitet tar også høyde for temperaturregulatoren. Hvis pakken utvides med eksternt tilleggsvarmekjeler eller solvarme, skal pakkens totale effektivitet regnes ut på nytt.

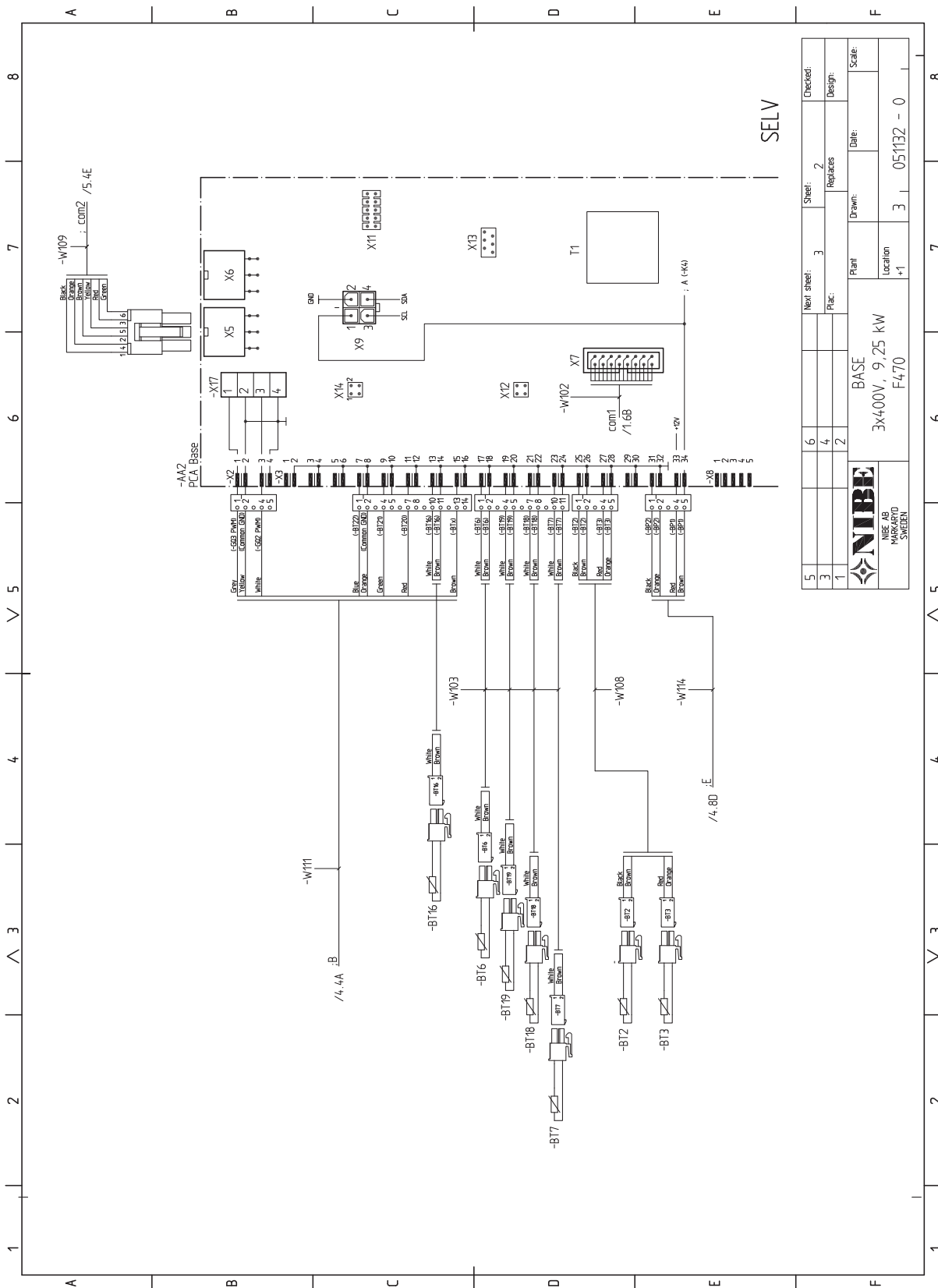
## Teknisk dokumentasjon

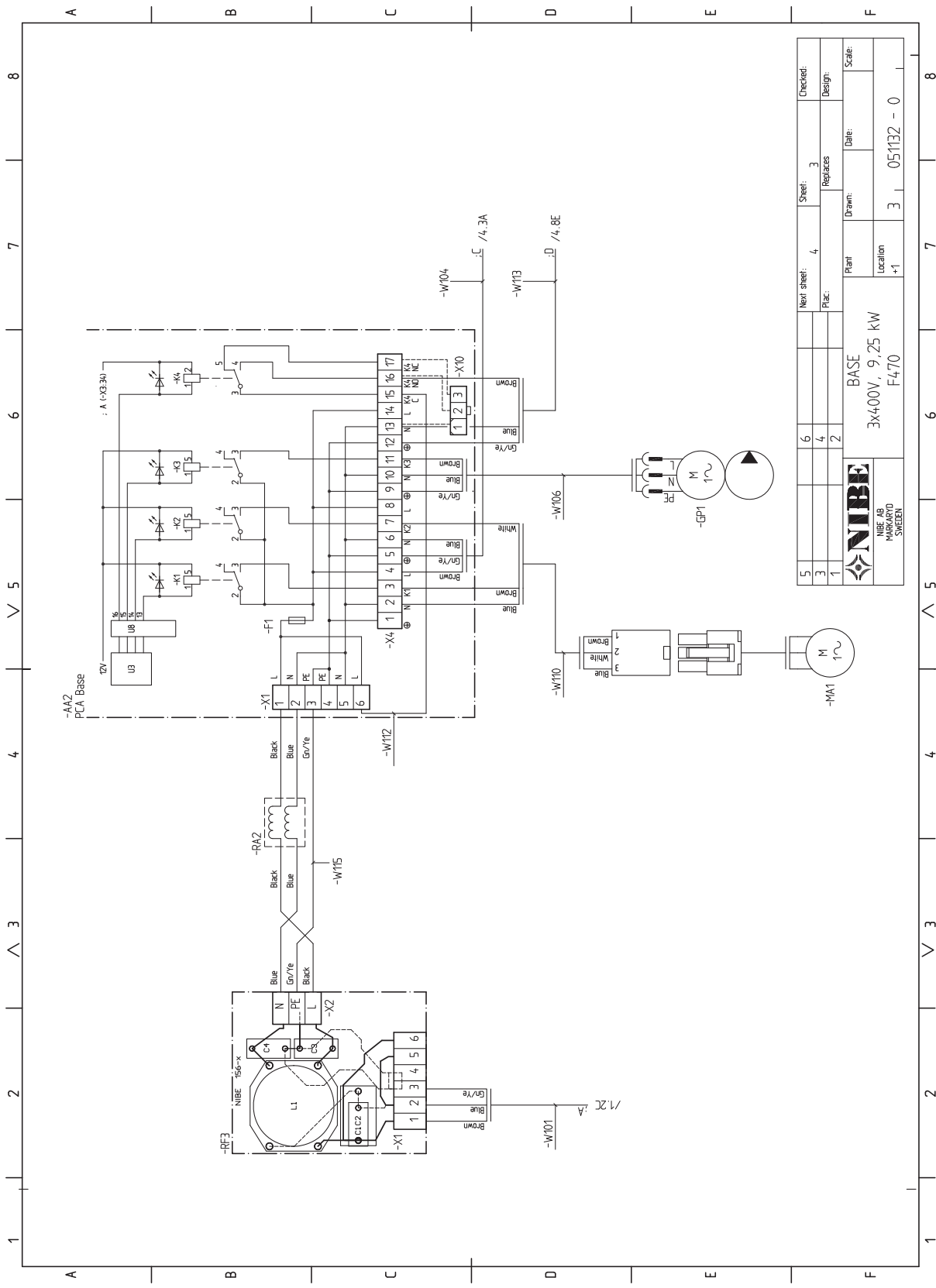
Modell		F470						
Type varmpumpe		<input type="checkbox"/> Luft-vann <input checked="" type="checkbox"/> Avtrekksluft-vann <input type="checkbox"/> Væske-vann <input type="checkbox"/> Vann-vann						
Lavtemperatur-varmpumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei						
Innebygd el-patron for tilleggsvarme		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						
Varmpumpe 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, EN16147						
<b>Nominell avgitt varmeeffekt</b>	Prated	2,6	kW	<b>Sesonggjennomsnittlig virkningsgrad for romoppvarming</b>	$\eta_s$	116	%	
<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	1,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,72	kW	
Tj = +2 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	kW	
Tj = +7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,37	kW	
Tj = +12 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = +12 °C	COPd	3,28	kW	
Tj = biv	Pdh	1,7	kW	Tj = biv	COPd	3,04	kW	
Tj = TOL	Pdh	1,7	kW	Tj = TOL	COPd	2,56	kW	
Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (hvis TOL < -20 °C)	COPd		kW	
Bivalenttemperatur	T <sub>biv</sub>	-1,6	°C	Minste utelufttemperatur	TOL	-10	°C	
Kapasitet ved syklus	P <sub>cyh</sub>		kW	COP ved syklus	COP <sub>cy</sub>		-	
Degraderingskoeffisient	Cdh	0,96	-	Maks. turlledningstemperatur	WTOL	58	°C	
<i>Effektforbruk i andre posisjoner enn aktiv</i>				<i>Tilleggsvarme</i>				
Avtrekkposisjon	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nominell varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	0,9	kW	
Termostat-avtrekkposisjon	P <sub>TO</sub>	0,02	kW					
Standbyposisjon	P <sub>SB</sub>	0,015	kW	Type tilført energi		Elektrisk		
Veivhusvarmeposisjon	P <sub>CK</sub>	0	kW					
<i>Øvrige poster</i>								
Kapasitetsregulering		Fast		Nominell luftstrøm (luft-vann)		150	m <sup>3</sup> /h	
Lydeffektnivå, innendørs/utendørs	L <sub>WA</sub>	52 / -	dB	Nominell volumstrøm for varmebærer		0,18	m <sup>3</sup> /h	
Årlig energiforbruk	Q <sub>HE</sub>	1.806	kWh	Volumstrøm for kuldebærer væske-vann eller vann-vannvarmepumper			m <sup>3</sup> /h	
<i>For varmpumpe med både romoppvarming og varmtvannsberedning</i>								
<b>Deklarert tappeprofil varmtvannsberedning</b>		L		<b>Energieffektivitet ved varmtvannsberedning</b>	$\eta_{wh}$	79	%	
Daglig energiforbruk	Q <sub>elec</sub>	5,92	kWh	Daglig brenselforbruk	Q <sub>fuel</sub>		kWh	
Årlig energiforbruk	AEC	1.299	kWh	Årlig brenselforbruk	AFC		GJ	

# Koplingskjemata

3 x 400 V, kobber

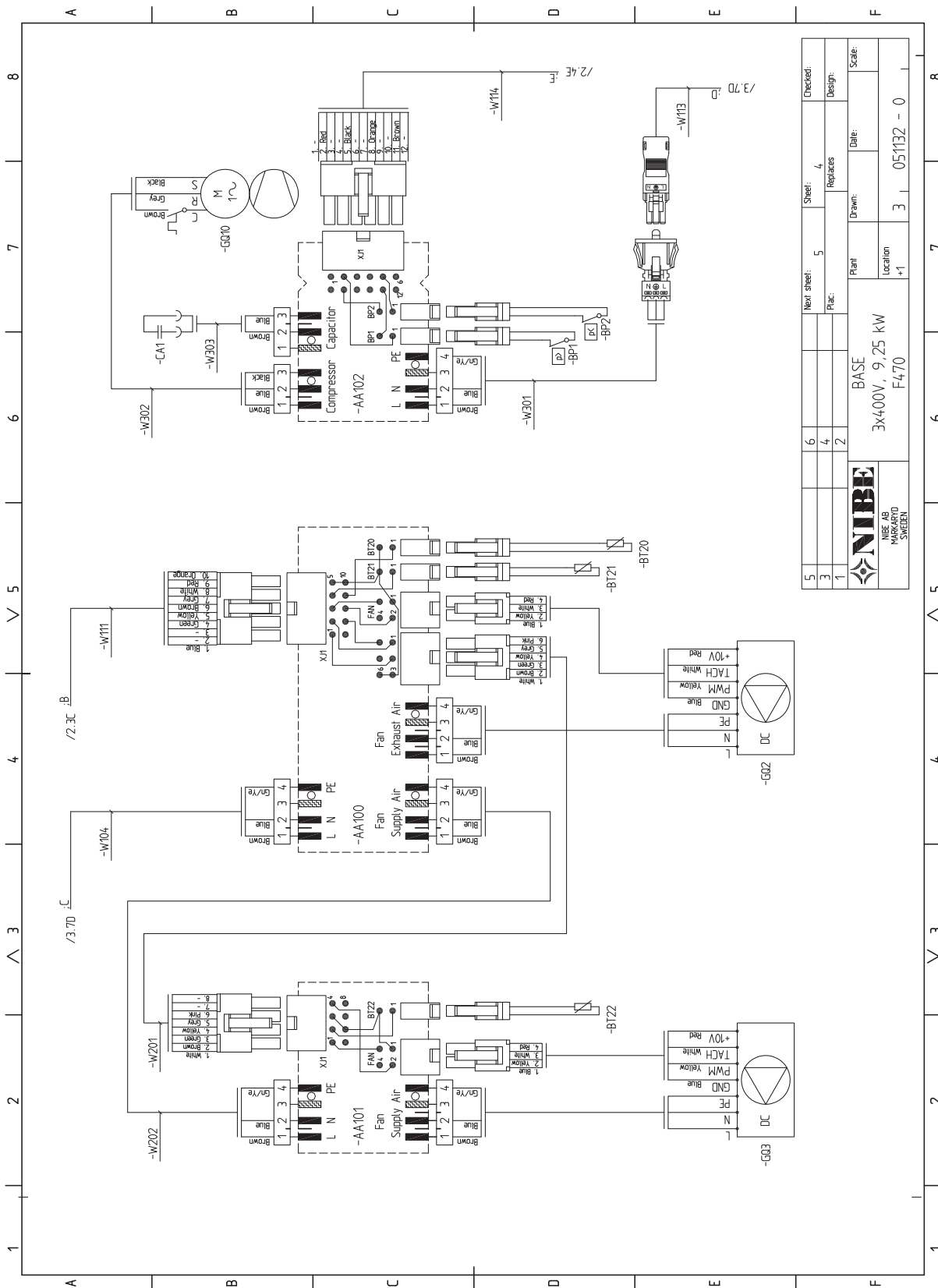






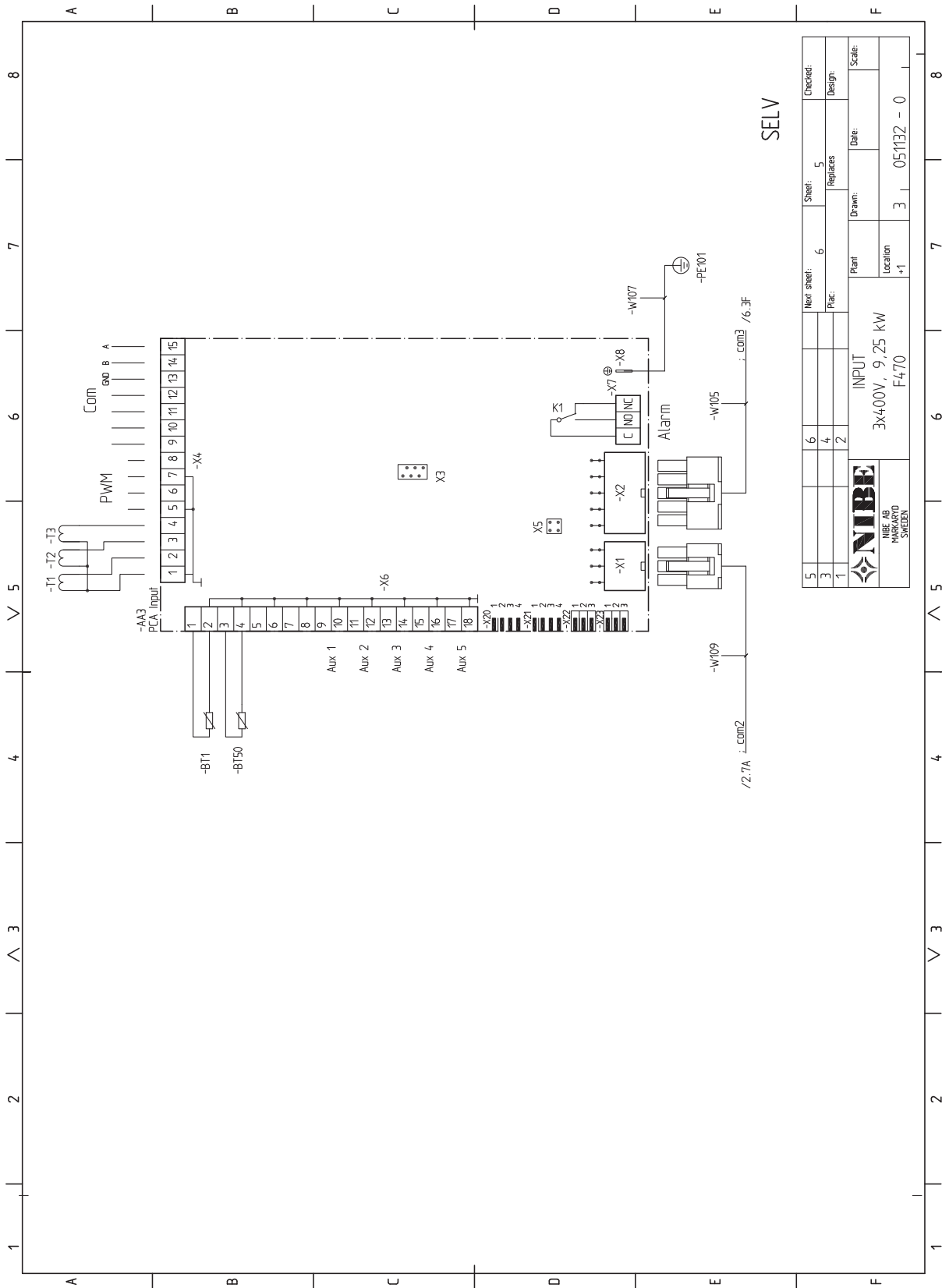
5	Next Sheet:	4	Sheet:	3	Checked:
3	Replaces:		Design:		
1	Plant:	BASE	Drawn:		Scale:
	Location:	3X400V, 9,25 KW	Date:		
	Location:	F470	3	05/11/32	- 0





5	6	Next sheet:	5	Sheet:	4	Checked:
3	4	Replaces:				Design:
1	2	Plant:	BASE	Drawn:	Date:	Scale:
		Location:	3X400V, 9,25 KW			
		Location:	+1	3	05/11/32	- 0

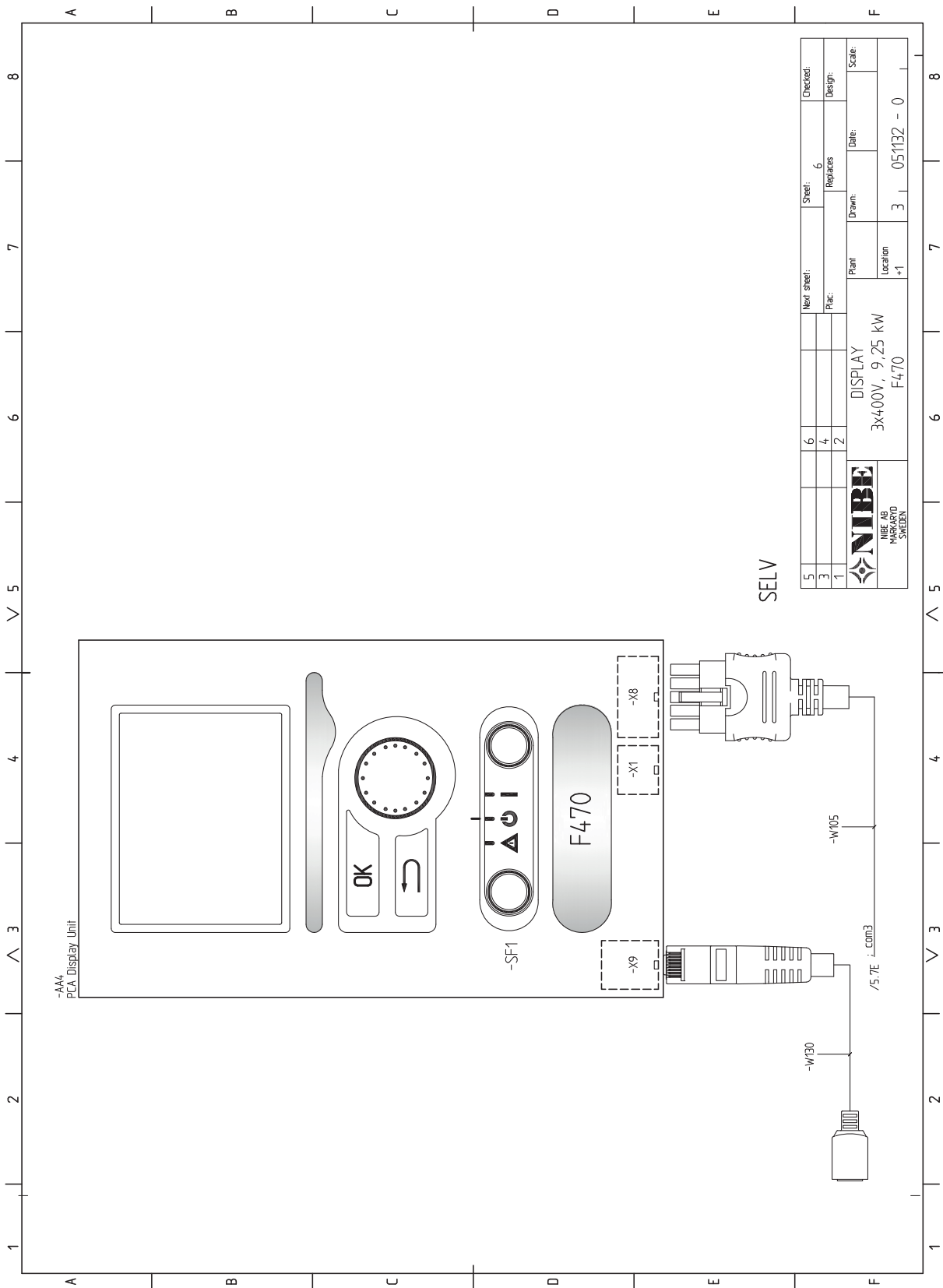
**NIBE**  
 AB  
 HÅRÅ  
 SWEDEN



SELV


5	Next sheet:	6	Sheet:	5	Checked:
3	Replaces:	4	Replaces:	4	Design:
1	Plant:	2	Plant:	2	Date:
NIBE			Scale:		
NIBE AB MARKARYD SWEDEN			3x400V, 9,25 KW		
			Location		
			+1		
			F470		
			3 05/11/22 - 0		



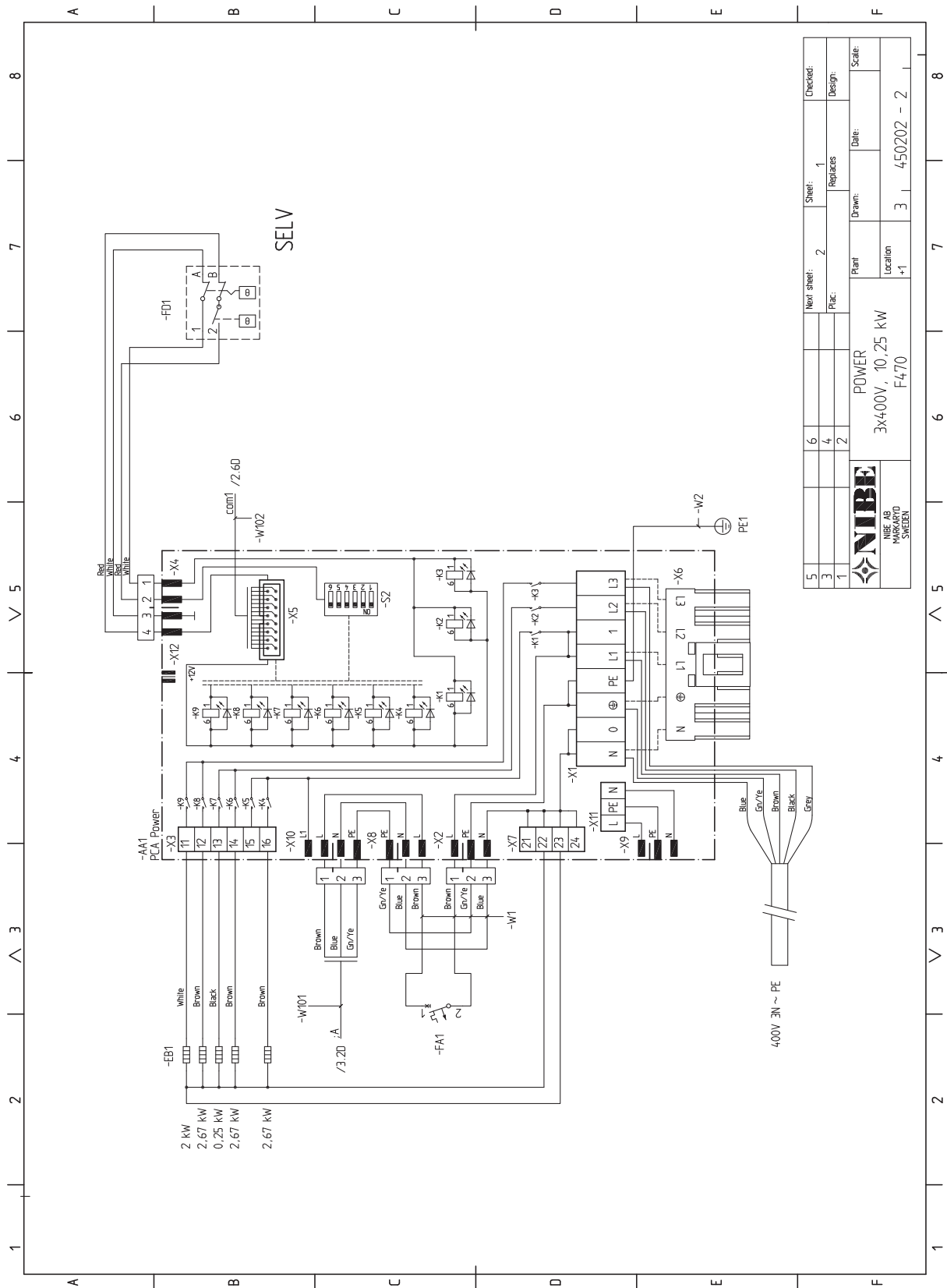


-AA4  
PCA Display Unit

SELV

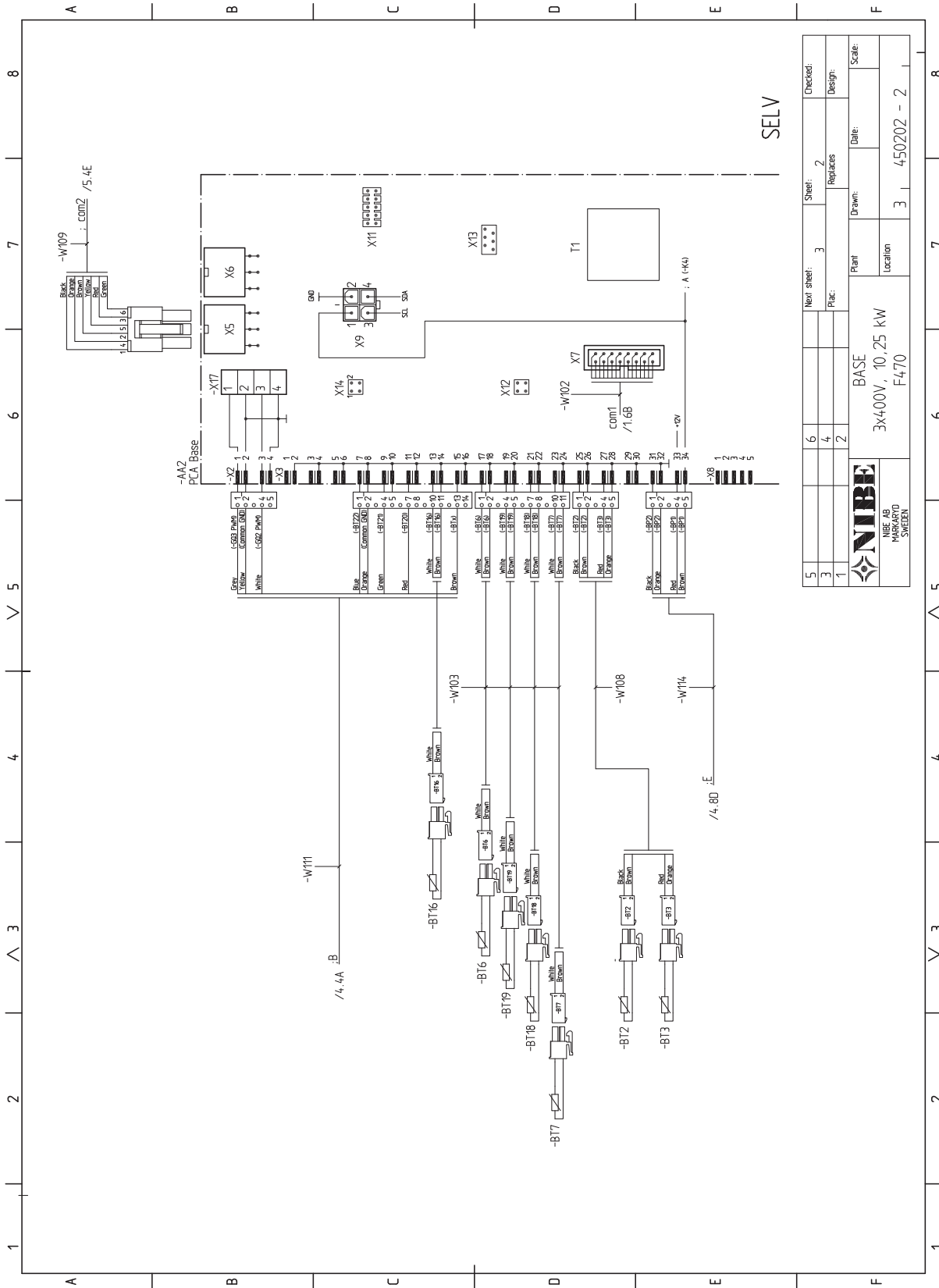
5		6	Next sheet:	Sheet:	6	Checked:
3		4	Replaces:	Replaces		Design:
1		2	Plant:	Plant:	DISPLAY	Date:
			Location:	Location:	3X400V, 9,25 kW	Scale:
					F470	
 <b>NIBE</b> AB MÖRBY SWEDEN			Plant: Location: +1		Drawn: Date: 3   05/11/32 - 0	Checked: Design: Date: Scale:

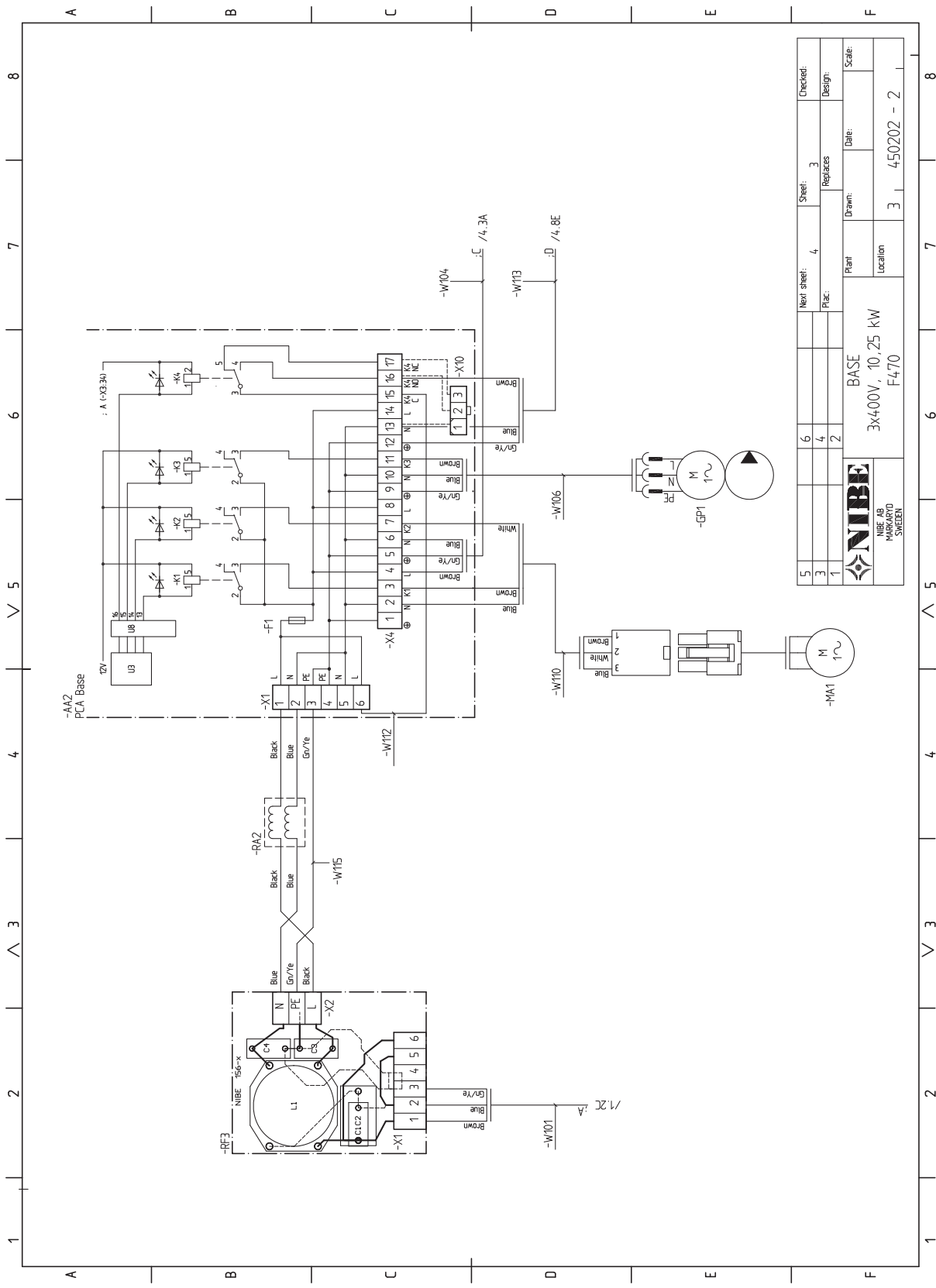
### 3 x 400 V, rustfri



5	6	Next Sheet:	2	Sheet:	1	Checked:	
3	4	Replaces:		Design:			
1	2	Plant:	POWER	Drawn:		Date:	
		Location:	3x400V, 10,25 kW				
		Location +1:	F470		3	450202 - 2	

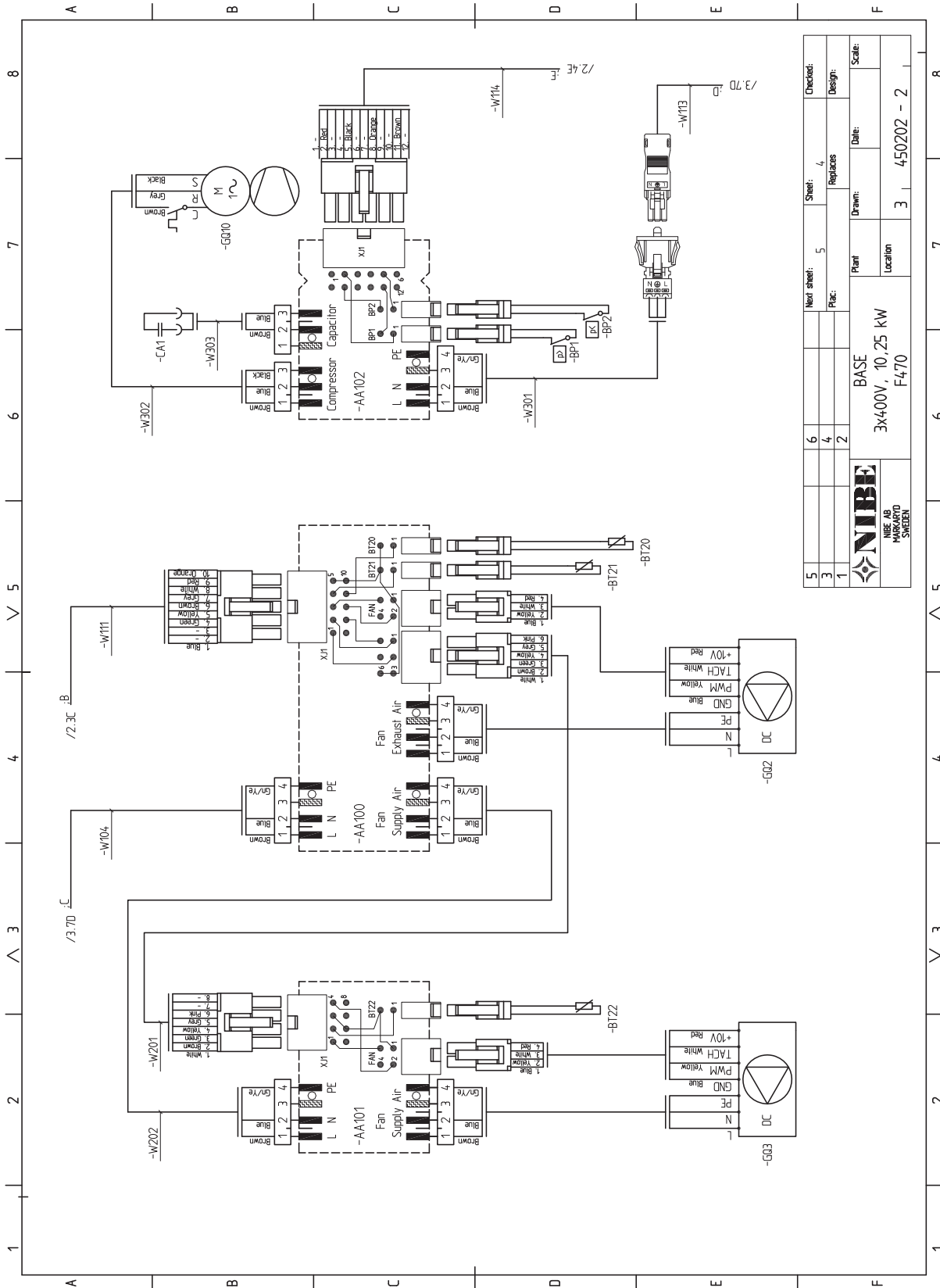




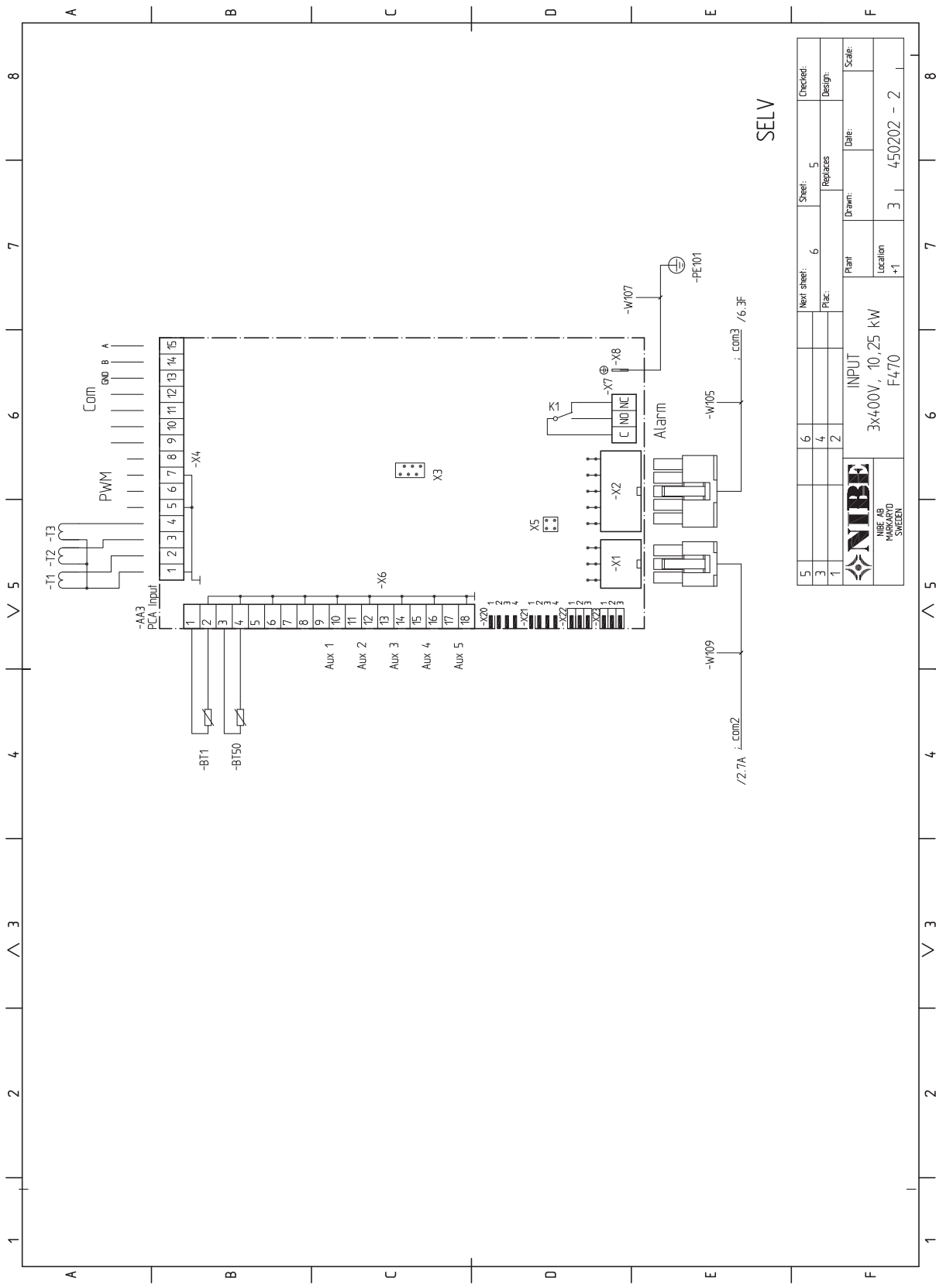


5	6	Next sheet:	4	Sheet:	3	Checked:	
3	4	Replaces:		Design:			
1	2	Plant:	BASE	Drawn:		Date:	
		Location:	3x400V, 10,25 kW	Scale:			
			F470		3	450202 - 2	





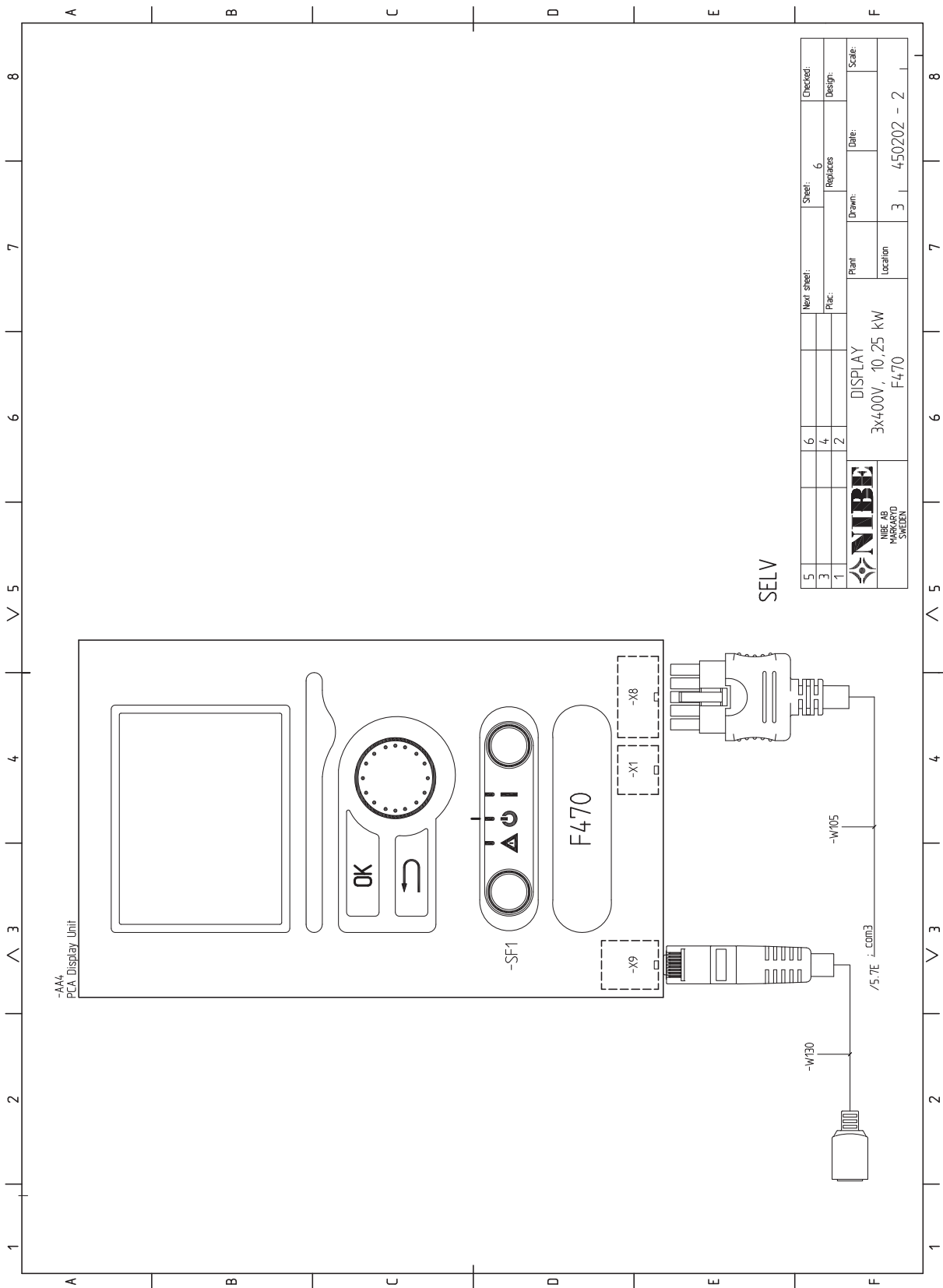
5	6	Next sheet:	5	Sheet:	4	Checked:	
3	4	Place:		Replaces:		Design:	
1	2						
 <b>NIBE</b> AB MADE IN SWEDEN		Plant:	BASE	Drawn:		Date:	
		Location:	3x400V, 10,25 kW F470				Scale:
					3	450202 - 2	



SELV


5	Next sheet:	6	Sheet:	5	Checked:
3	Replaces:	2	Design:		
1	Plant:	INPUT		Date:	
	Location:	3x400V, 10,25 kW		Scale:	
		F470			
		+1			
		450202 - 2			



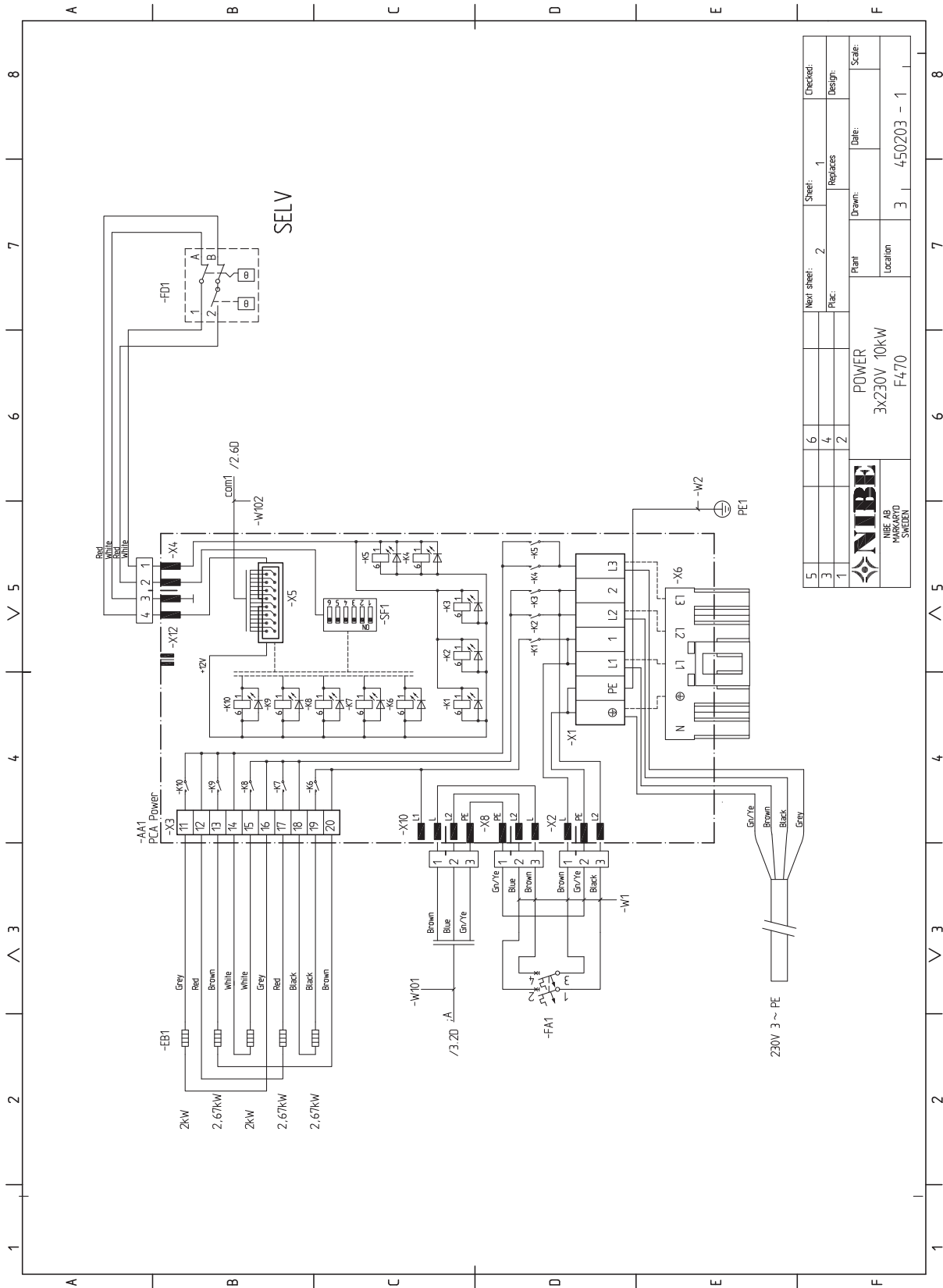


-AA4  
PCA Display Unit

SELV

5		6	Next sheet:	Sheet:	6	Checked:
3		4	Replaces	Replaces		Design:
1		2	Plant:	Plant:	3	Date:
 <b>NIBE</b> AB 412 00 SWEDEN			DISPLAY 3x400V, 10,25 kW F470		3	450202 - 2
			Location:	Scale:		

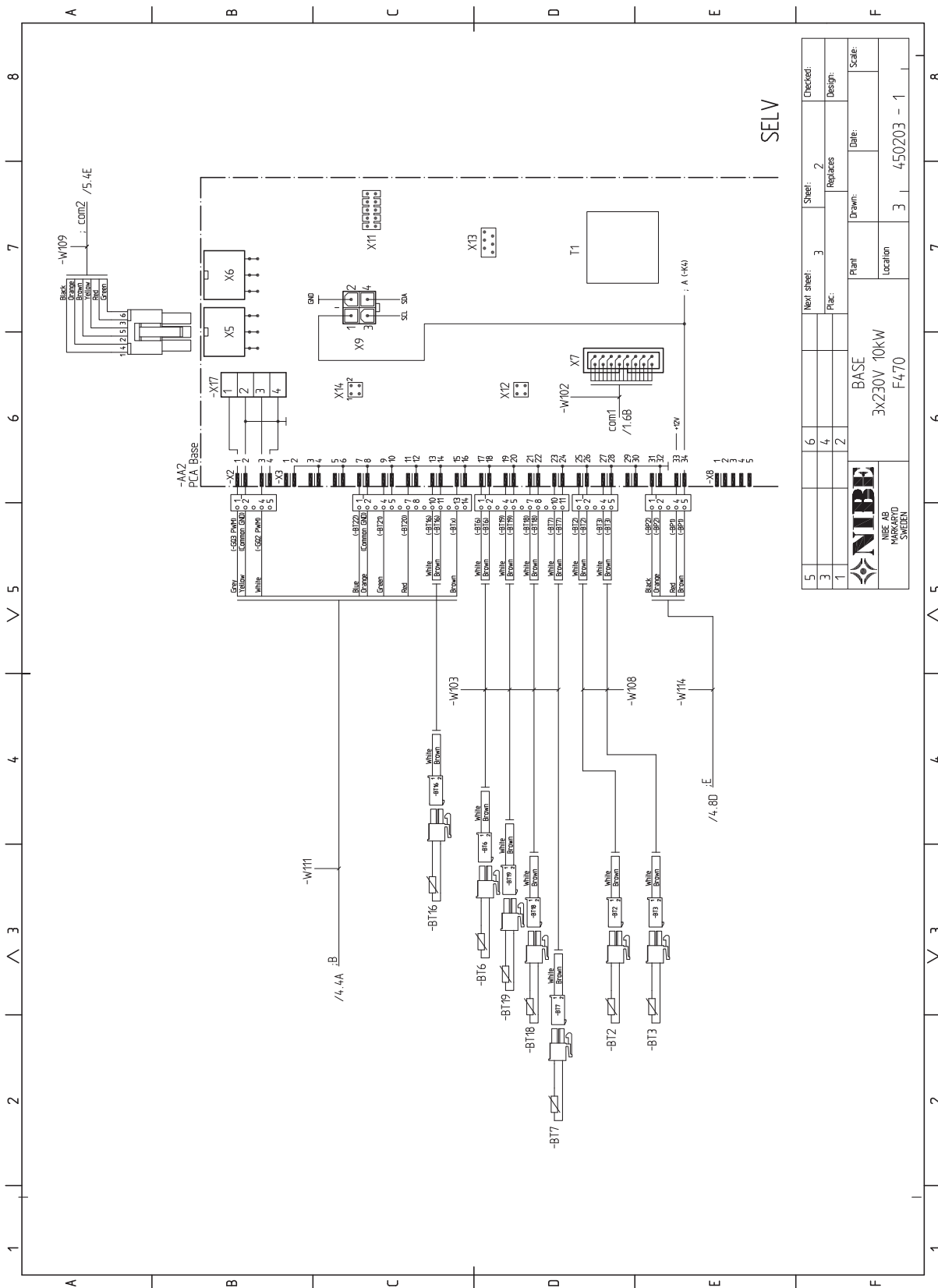
3 x 230 V




5	Next Sheet:	6	Sheet:	1	Checked:
4	Replaces:	2	Replaces:	1	Design:
3	Plant:	2	Plant:	1	Scale:
1	Location:	2	Location:	1	Scale:
		POWER			
		3x230V 10kW			
		F470			
		3		450203 - 1	

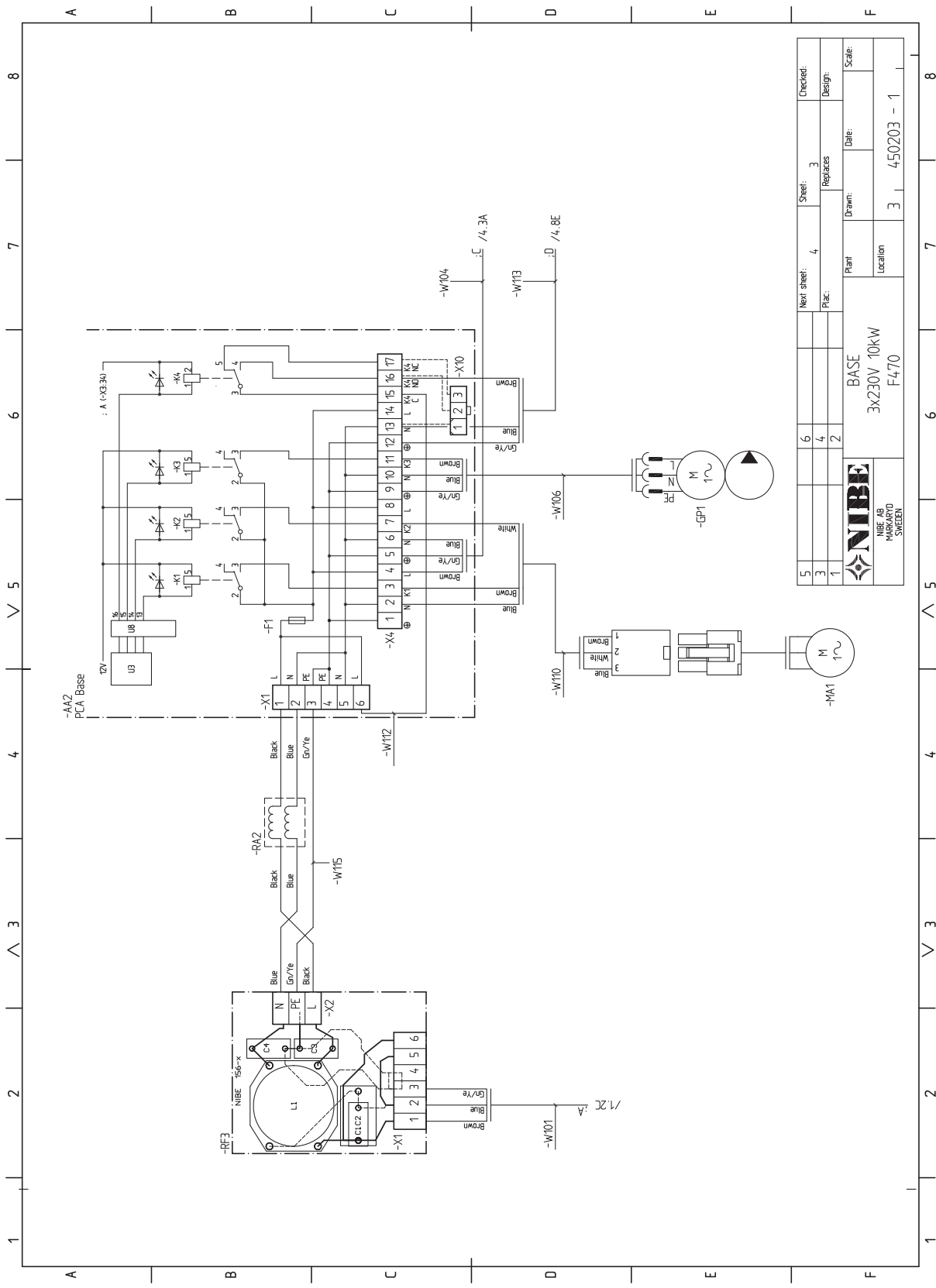
**NIBE**  
NIBE AB  
MARKARYD  
SWEDEN





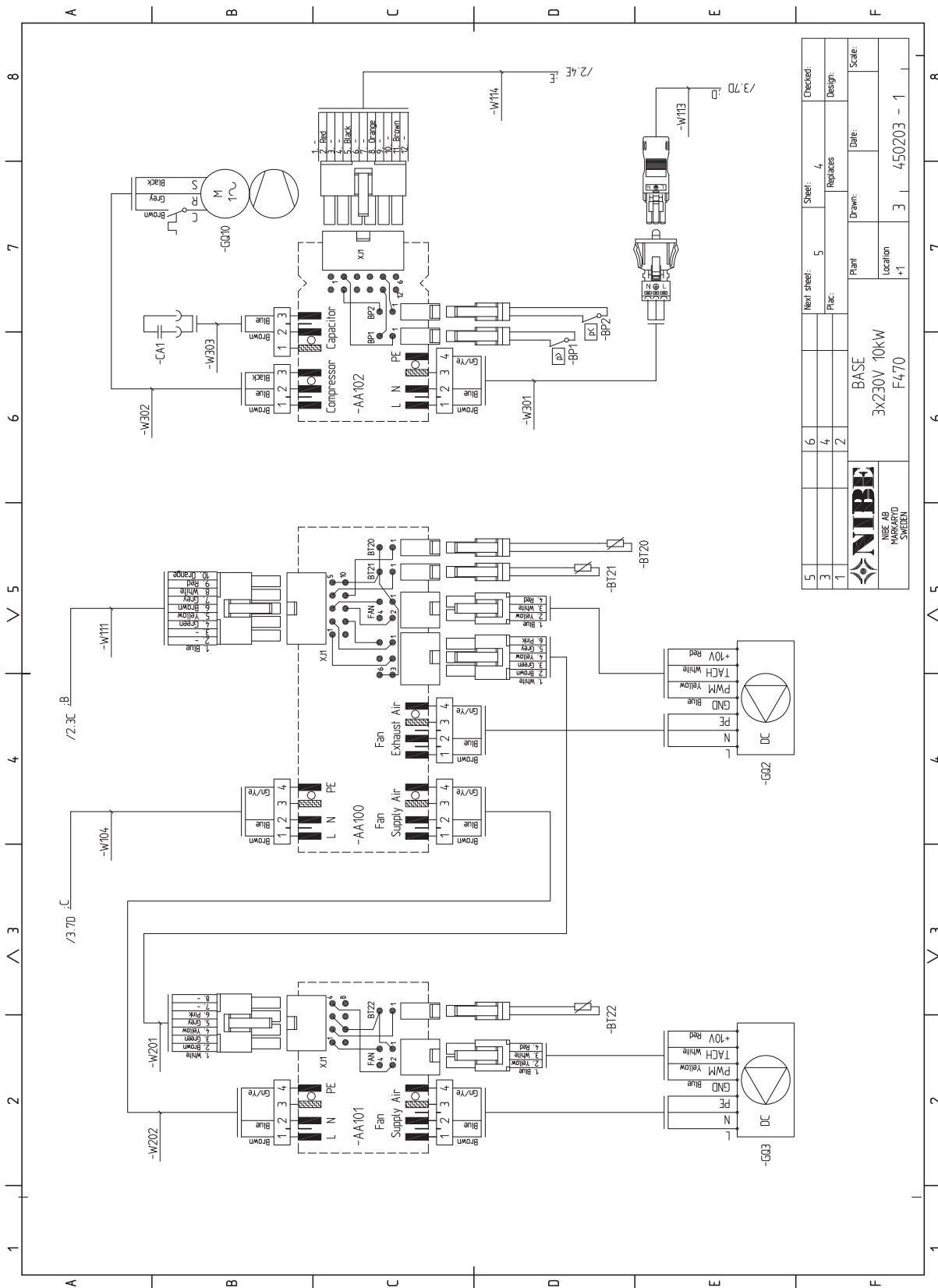
SELV


5	Next sheet:	3	Sheet:	2	Checked:
3	Replaces:				Design:
1	Plant:		Drawn:		Date:
 NIBE AB MÅLÅN SWEDEN		Location:	3	450203 - 1	Scale:

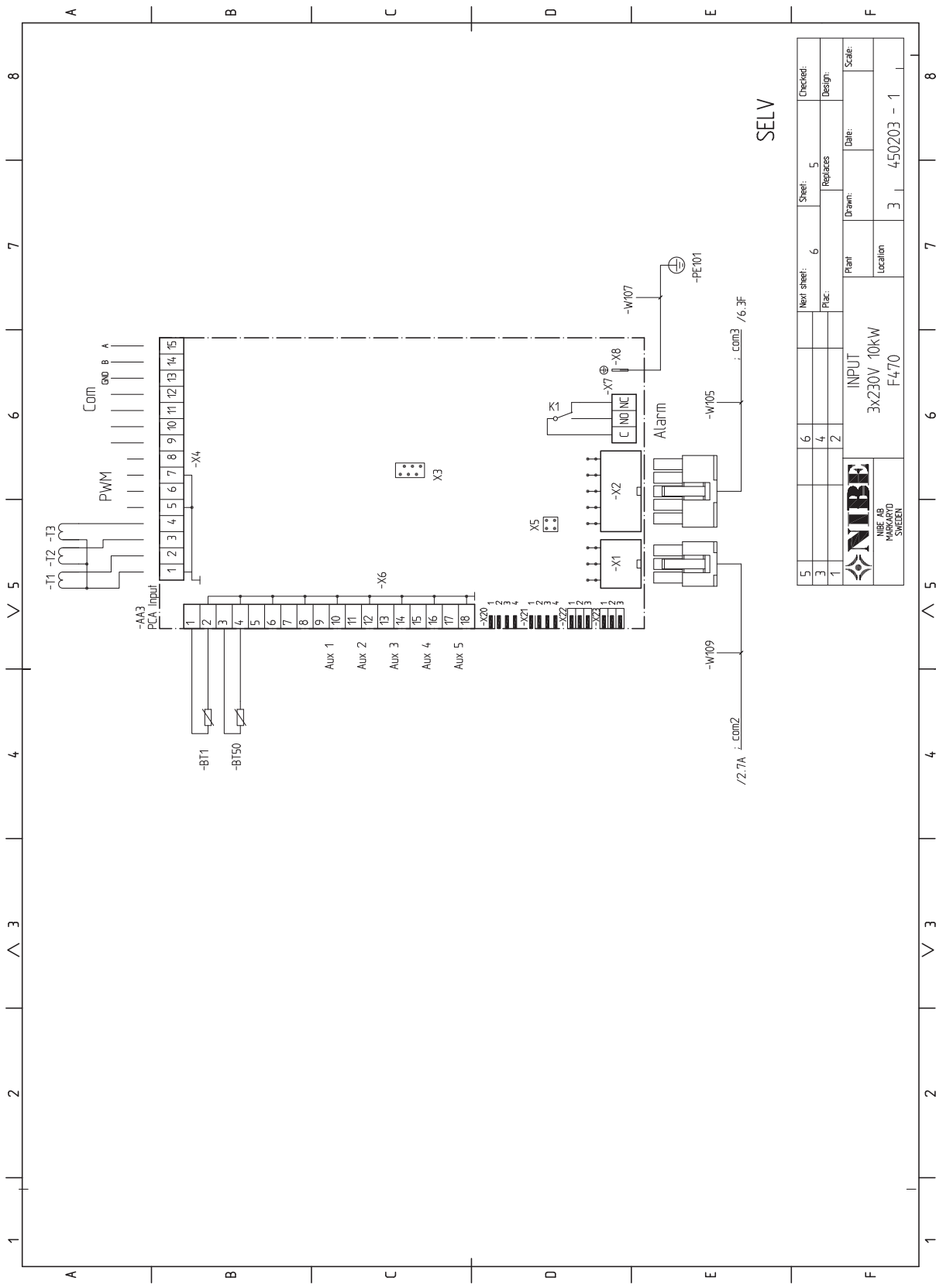


5	Next Sheet:	4	Sheet:	3	Checked:
3	Replaces:		Plac:		Design:
1	Plant:	BASE	Drawn:		Scale:
	Location:	3x230V 10kW	Date:		
		F470	3	450203 - 1	





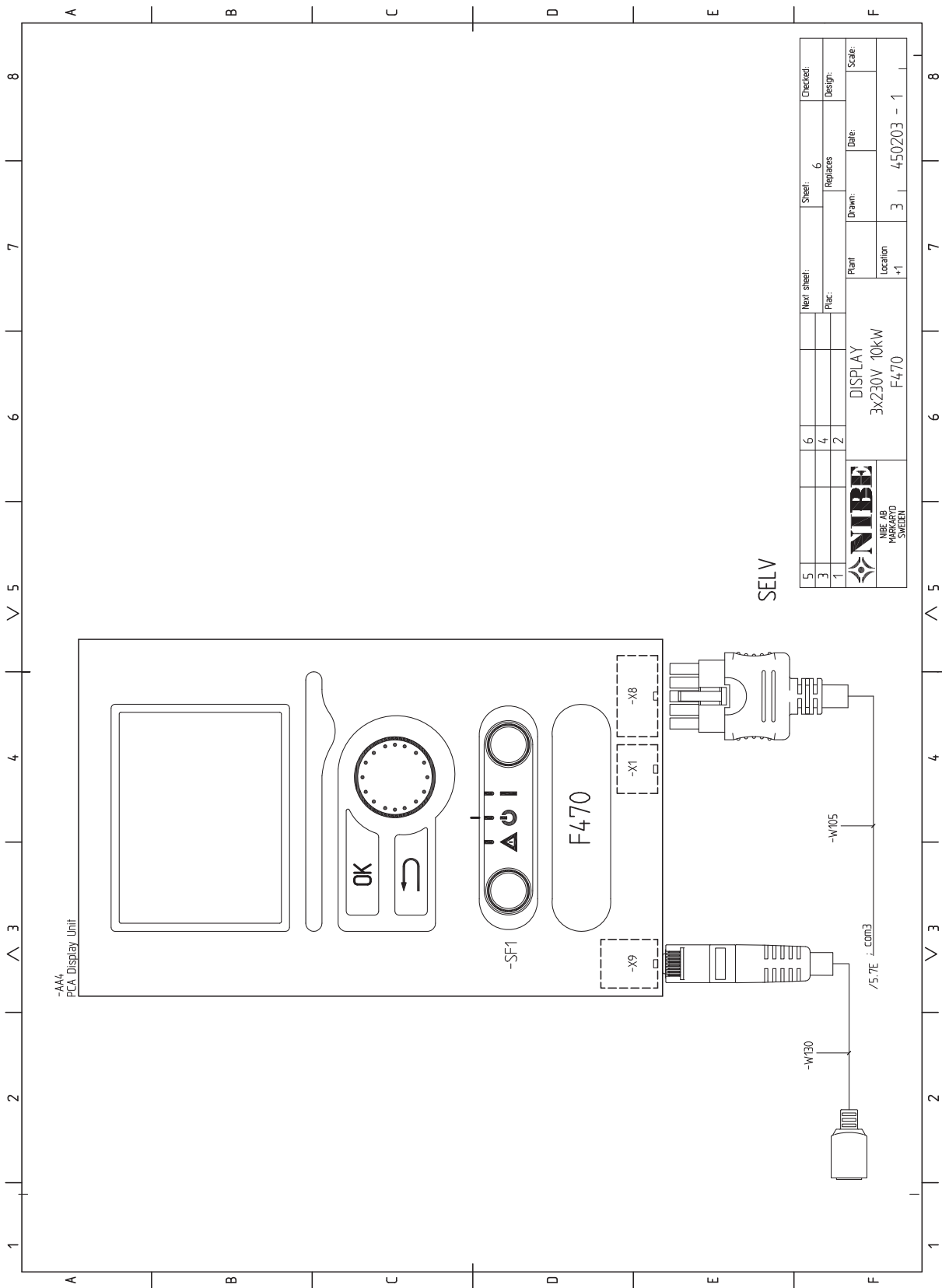
5	6	Next sheet:	5	Sheet:	4	Checked:
3	4	Replaces:				Design:
1	2	Plant:		Drawn:		Date:
 NIBE AB MÅLÅNDEN SWEDEN			BASE	Drawn:		Scale:
			3x230V 10kW	Location		
			F470	+1	3	450203 - 1




SELV

5	6	Next sheet:	6	Sheet:	5	Checked:
3	4	Replaces:		Replaces:		Design:
1	2	Plant:	INPUT	Drawn:		Scale:
		Location:	3x230V 10kW F470	Date:		
					3	4.50203 - 1





SELV

5		Next sheet:	Sheet:	Checked:
3	6		6	Design:
1	4	Replaces:		
	2	Plant:	Drawn:	Date:
 <b>NIBE</b> AB 412 00 SWEDEN		DISPLAY		Scale:
		3x230V 10kW		
		F470		
		Location	3	450203 - 1
		+1		

# 13 Stikkord

## Stikkord

### A

Alarm, 50  
Automatsikring, 19  
Avlufting av klimasystemet, 30  
Avsetningsmål, 15

### B

Betjeningsratt, 36  
Bla mellom vinduer, 39  
Bruk det virtuelle tastaturet, 39

### D

Data for temperaturgiver, 47  
Demontere deler av isolasjonen, 11  
Demontering av luker, 11  
Demontering luke, el-patronkort, 20  
Demontering luke, grunnkort, 20  
Demontering luke, inngangskort, 20  
Display, 36  
Displayenhet, 36  
    Betjeningsratt, 36  
    Display, 36  
    OK-knapp, 36  
    Statuslampe, 36  
    Strømbryter, 36  
    Tilbakeknapp, 36

### E

Effektlåsing, 24  
Eksterne tilkoblingsmuligheter  
    Kontakt for "Smart Grid ready", 27  
Eksterne tilkoblingsmuligheter, 26  
    Kontakt for aktivering av "ekstern justering", 28  
    Kontakt for aktivering av "midlertidig luksus", 28  
    Kontakt for aktivering av viftehastighet, 28  
    Kontakt for ekstern blokkering av tilleggsvarme og/eller kompressor, 27  
    Kontakt for ekstern blokkering av varme, 28  
    Kontakt for ekstern tariffblokkering, 27  
    Mulige valg for AUX-innganger, 27  
    Mulige valg for AUX-utgang (potensialfritt vekslende relé), 29  
Ekstraustyr, 52  
El-tilkoplinger, 19  
    Automatsikring, 19  
    Demontering luke, el-patronkort, 20  
    Demontering luke, grunnkort, 20  
    Demontering luke, inngangskort, 20  
    Effektlåsing, 24  
    Effektvakt, 26  
    Eksterne tilkoblingsmuligheter, 26  
    El-tilskudd - maksimal effekt, 24  
    Generelt, 19  
    Innstillinger, 24  
    Kabellåsing, 20  
    Krafttilkopling, 21  
    NIBE Uplink™, 26  
    Reservestilling, 24  
    Romføler, 23  
    Temperaturbegrenser, 19  
    Tilgjengelighet, strømtilkopling, 20  
    Tilkopling av ekstern styrespenning for styresystemet, 22  
    Tilkopling av ekstraustyr, 29  
    Tilkoplinger, 21  
    Tilkoblingsmuligheter, 26  
    Uteføler, 22  
El-tilskudd - maksimal effekt, 24  
Energimerking, 58  
    Data for pakkens energieffektivitet, 58

Informasjonsblad, 58  
Teknisk dokumentasjon, 59

### F

Feilsøking, 50  
Forberedelser, 30

### H

Hjelp sirkulasjonspumpen til å starte, 47  
Hjelpemeny, 31, 39  
Håndtere alarm, 50  
Håndtering, 4

### I

Igangkjøring og justering, 30  
    Forberedelser, 30  
    Oppstart og kontroll, 31  
    Påfylling og lufting, 30  
    Startguide, 31  
Innjustering av pumpe  
    Varmebærerside, 35  
Innjustering av ventilasjon, 18  
Innstillinger, 24  
Installasjonsalternativ, 17  
    Ekstra varmtvannsbereder, 17  
    Tilkopling av varmtvannssirkulasjon., 17  
    To eller flere klimasystemer, 17  
    Varmt vannsbereder med el-patron, 17  
Installasjonskontroll, 8  
Installasjonsplass, 10

### K

Kabellåsing, 20  
Kaldt- og varmtvann, 16  
Koblingsskjema  
    3 x 230 V, 72  
    3 x 400 V, 66  
    3 x 400 V, kobber, 60  
Komfortforstyrrelse, 50  
    Alarm, 50  
    Feilsøking, 50  
    Håndtere alarm, 50  
Kontakt for "Smart Grid ready", 27  
Kontakt for aktivering av "ekstern justering", 28  
Kontakt for aktivering av "midlertidig luksus", 28  
Kontakt for aktivering av viftehastighet, 28  
Kontakt for ekstern blokkering av tilleggsvarme og/eller kompressor, 27  
Kontakt for ekstern blokkering av varme, 28  
Kontakt for ekstern tariffblokkering, 27  
Kontaktinformasjon, 9  
Koblingsskjema, 60  
Krafttilkopling, 21

### L

Leveranse og håndtering, 10  
    Demontere deler av isolasjonen, 11  
    Demontering av luker, 11  
    Installasjonsplass, 10  
    Medfølgende komponenter, 11  
    Plassering, 10  
    Transport, 10

### M

Manøvrering, 38  
Medfølgende komponenter, 11  
Meny 5 - SERVICE, 42  
Menysystem, 37  
    Bla mellom vinduer, 39  
    Bruk det virtuelle tastaturet, 39

- Hjelpemeny, 31, 39
- Manøvrering, 38
- Stille inn en verdi, 38
- Velge alternativ, 38
- Velge meny, 38
- Merking, 4
- Mulige valg for AUX-innganger, 27
- Mulige valg for AUX-utgang (potensialfritt vekslende relé), 29
- Mål og oppstillingskoordinater, 53
- Mål og rørtilkoplinger, 15

## N

- NIBE Uplink™, 26

## O

- OK-knapp, 36
- Oppstart og kontroll, 31
  - Igangkjøring uten vifter, 34
  - Innstilling av pumpehastighet, 34
  - Innstilling av ventilasjon, 32
  - Tilluftsbatteri, 33

## P

- Plassering, 10
- Påfylling av klimasystemet, 30
- Påfylling av varmtvannsbereeder, 30
- Påfylling og lufting, 30
  - Avlufting av klimasystemet, 30
  - Påfylling av klimasystemet, 30
  - Påfylling av varmtvannsbereeder, 30

## R

- Reservestilling, 46
  - Effekt i reservestilling, 25
- Romføler, 23
- Rørdimensjoner, 15
- Rør- og ventilasjonstilkoplinger, 14
  - Avsetningsmål, 15
  - Generelle rørtilkoplinger, 14
  - Generell ventilasjonstilkopling, 18
  - Innjustering av ventilasjon, 17
  - Installasjonsalternativ, 17
  - Kaldt- og varmtvann, 16
  - Maks. kjele- og radiatorvolum, 14
  - Mål og rørtilkoplinger, 15
  - Rørdimensjoner, 15
  - Symbolnøkkel, 16
  - Systemprinsipp, 14
  - Tilkopling av kaldt- og varmtvann, 16
  - Tilkopling av klimasystem, 16
  - Tilluftsbatteri, 17
  - Utløpskanal, 18
  - Variebærerside, 16
  - Ventilasjonsvolumstrøm, 18

## S

- Serienummer, 7
- Service, 46
  - Servicetiltak, 46
- Servicetiltak, 46
  - Data for temperaturgiver, 47
  - Hjelp sirkulasjonspumpen til å starte, 47
  - Reservestilling, 46
  - Tømming av klimasystemet, 46
  - Tømming av varmtvannsbereederen, 46
  - USB-serviceuttak, 48
- Sikkerhetsforskrifter, 4
  - Fjerning og tømming, 5
  - Fylling, 6
  - Kabler, 4
  - Lekkasjesøk, 6
  - Merking, 6
  - Oppsamling, 6

- Reparasjon av forseglede komponenter, 4
- Sette ut av drift, 6
- Ved behov for å foreta inngrep i kuldemediekretsen, 4
- Sikkerhetsinformasjon
  - Håndtering, 4
  - Installasjonskontroll, 8
  - Kontaktinformasjon, 9
  - Merking, 4
  - Serienummer, 7
  - Sikkerhetsforskrifter, 4
  - Symboler, 4
- Startguide, 31
- Statuslampe, 36
- Stille inn en verdi, 38
- Strømbryter, 36
- Styring, 36, 40
  - Styring - Introduksjon, 36
  - Styring - Menyer, 40
- Styring - Introduksjon, 36
  - Displayenhet, 36
  - Menysystem, 37
- Styring - Menyer, 40
  - Meny 5 - SERVICE, 42
- Symboler, 4
- Symbolnøkkel, 16
- Systemprinsipp, 14

## T

- Tekniske data, 54
- Tekniske opplysninger, 53
  - Koplingskjema, 60
  - Mål og oppstillingskoordinater, 53
  - Tekniske data, 54
- Temperaturbegrenser, 19
  - Tilbakestilling, 19
- Tilbakeknapp, 36
- Tilgjengelighet, strømtilkopling, 20
- Tilkopling av eksternt styrespenning for styresystemet, 22
- Tilkopling av ekstrastyr, 29
- Tilkopling av kaldt- og varmtvann, 16
- Tilkopling av klimasystem, 16
- Tilkopling av strømtransformator, 26
- Tilkoplinger, 21
- Tilkoplingsmuligheter, 26
- Tilluftsbatteri, 17
- Transport, 10
- Tømming av klimasystemet, 46
- Tømming av varmtvannsbereederen, 46

## U

- USB-serviceuttak, 48
- Uteføler, 22
- Utløpskanal, 18

## V

- Variebærerside, 16
- Varmepumpens konstruksjon, 12
  - Komponentliste, 13
  - Plassering av komponenter, 12
- Velge alternativ, 38
- Velge meny, 38
- Ventilasjonsvolumstrøm, 18
- Viktig informasjon, 4
  - Gjenvinning, 7



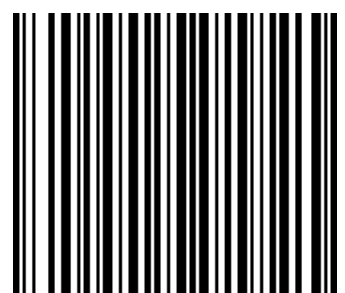








NIBE AB Sweden  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
www.nibe.eu



231456