

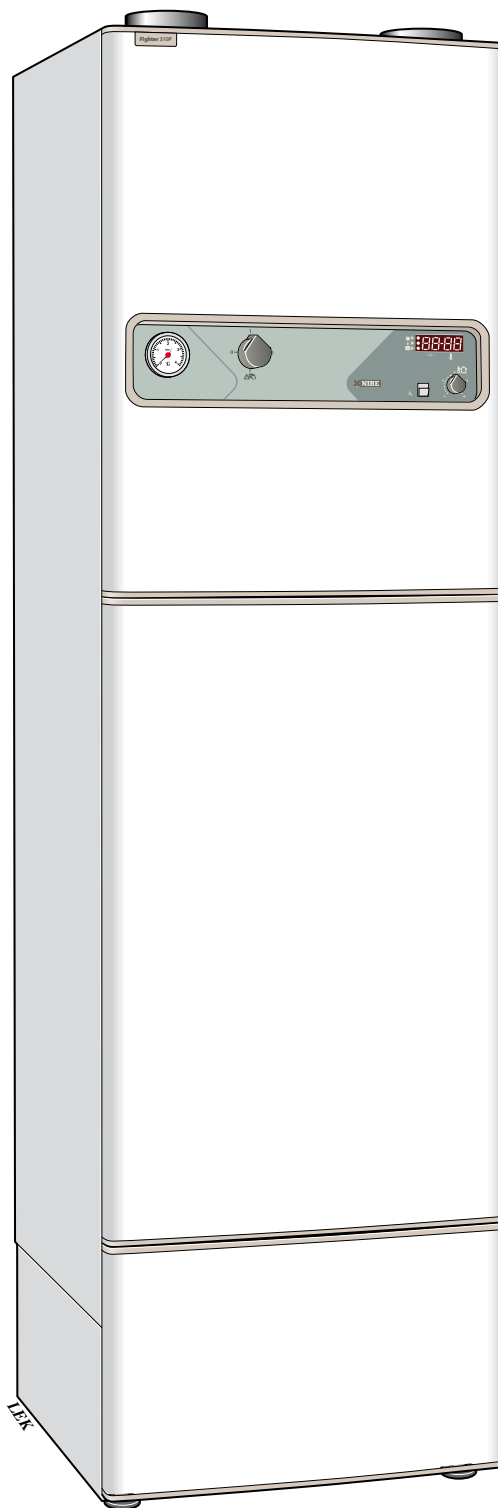


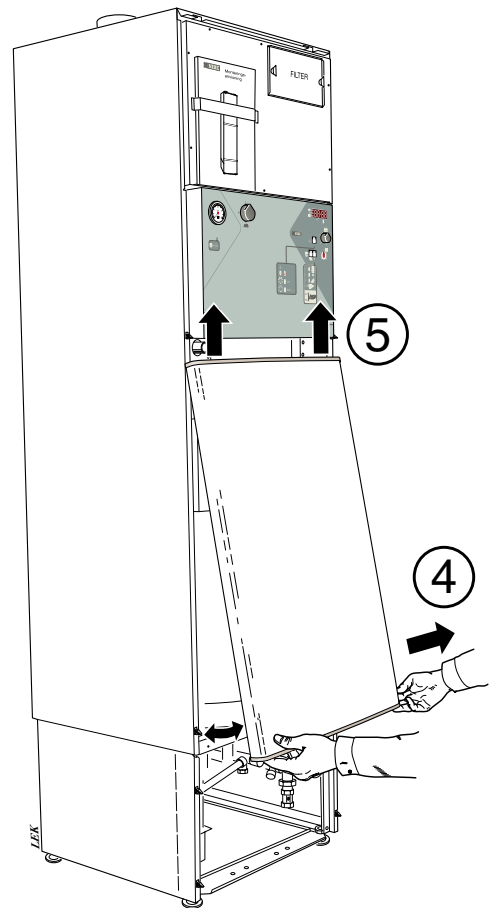
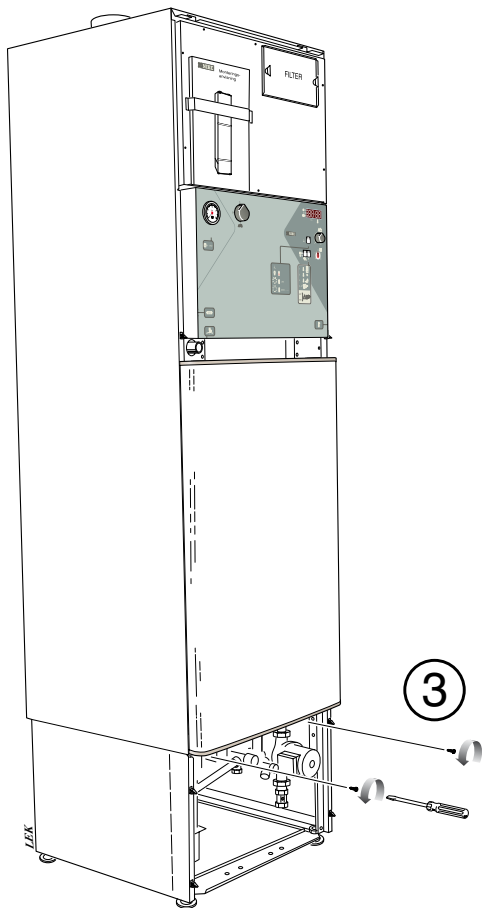
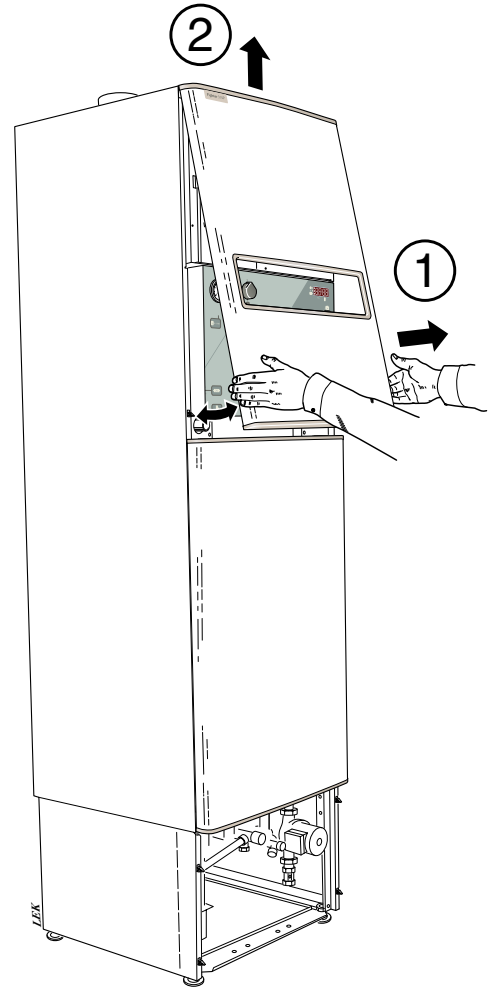
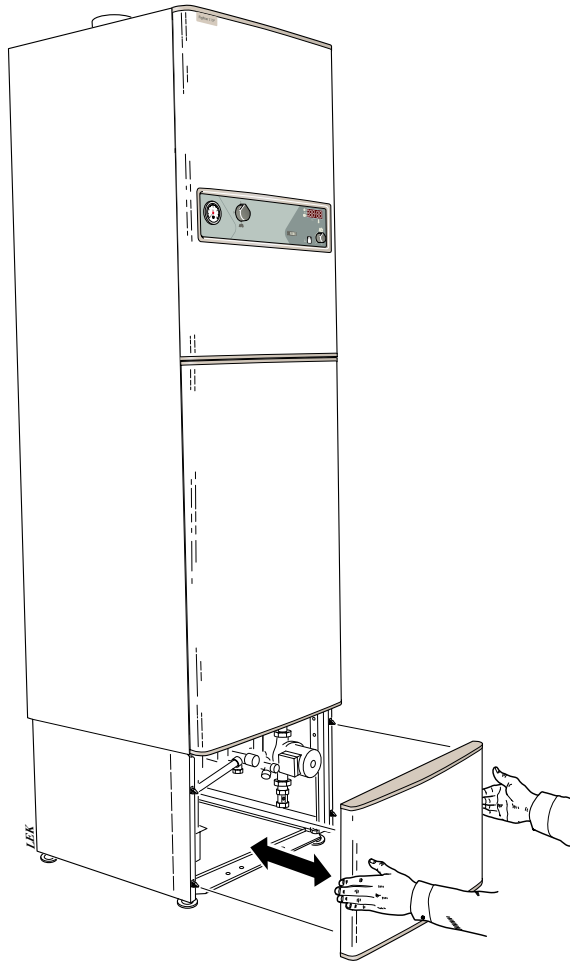
MOS NO 0850-4  
FIGHTER 310P  
511335

MONTERING, BRUK OG VEDLIKEHOLD

# FIGHTER 310P

3 x 230 V og 3 x 400 V





## Til huseieren

<b>Generelt</b>		<b>Romtemperatur</b>	
Produktinformasjon .....	2	Varmeautomatikk .....	6
Opplysninger om installasjonen .....	2	Grunninnstilling.....	6
<b>Systembeskrivelse</b>		Endring av romtemperatur .....	6
Virkemåte .....	3	Utgangsverdien for varmeautomatikk .....	7
Systemoversikt .....	3	<b>Vedlikeholdsrutiner</b>	
<b>Frontpanel</b>		Rengjøring av luftfilter.....	8
Frontpanelets øvre (synlige) del .....	4	Rengjøring av vifte .....	8
Frontpanelets nedre (skjulte) del .....	4	Rengjøring av avtrekksventiler .....	9
<b>Funksjoner på frontpanelet</b>		Kontroll av sikkerhetsventiler .....	9
Synlige funksjoner .....	5	Trykkmåler .....	9
Skjulte funksjoner .....	5	Avløpslufttemperatur .....	9

## Til installatøren

<b>Generelt til installatøren</b>		<b>Innstilling av varmeautomatikk</b>	
Transport og lagring .....	10	Endre varmekurve -2 .....	18
Håndtering .....	10	Endre varmekurve 0 .....	18
Plassering .....	10	Endre varmekurve +2 .....	18
Maks. beholder- og radiatorvolum .....	10	Innstilling med diagram .....	18
Løftebånd .....	10	<b>Tiltak ved driftsforstyrrelser</b>	
Installasjonskontroll .....	10	Lav vanntemperatur eller manglende varmtvann ..	19
Temperaturer i FIGHTER 310P .....	10	Liten eller manglende ventilasjon .....	19
<b>Rørinstallasjon</b>		Lav romtemperatur .....	19
Generelt .....	11	Høy romtemperatur .....	19
Pumpe- og trykkfallsdiagram .....	11	Strømbryterstilling "⚠️"	19
Dockning .....	11	Rengjøring av vifte .....	19
Tilkobling av springvann .....	11	Indikasjoner i siffervinduet .....	20
<b>Ventilasjonsstilkobling</b>		Tilbakestilling av pressostater .....	20
Ventilasjongjennomstrømning .....	12	Tilbakestilling av automatsikring .....	21
Kjøkkenavtrekkskanal .....	12	Høy avløpslufttemperatur .....	21
Innstilling .....	12	Hjelpestart for sirkulasjonspumpe .....	21
Viftediagram .....	12	<b>Service</b>	
Kanalopplegg .....	12	Nedfelling av frontpanel .....	22
<b>Elektrisk installasjon</b>		Kjølemediesystemet .....	22
Elektrisk tilkobling .....	13	Kanalbeskrivelse .....	22
Koblet effekt ved levering .....	13	<b>Elektrisk koblings skjema</b>	
Tilbakestilling av temperaturbegrenser .....	13	Omkobling av effekt.....	23
Maks. strøm per fase .....	13	Omkobling av effekt.....	24
Tilkobling av uteføler .....	13	<b>Tekniske spesifikasjoner</b>	
Innstilling av viftekapasitet .....	14	Tekniske spesifikasjoner .....	25
Blokking av varmelementdrift .....	14	<b>Plassering av komponenter</b>	
Rundstyring og belastningsvakt .....	15	Plassering av komponenter .....	26
<b>Igangkjøring og justering</b>		<b>Komponentliste</b>	
Forberedelser .....	16	Komponentliste .....	27
Påfylling av vannvarmer og varmesystemet .....	16	<b>Målskisser</b>	
Utlufting av varmesystemet .....	16	Målangivelser og plassbehov .....	28
Start .....	16	Målsetningsprinsipp .....	28
Innstilling av ventilasjon .....	17		
Etterjustering .....	17		
Avtapping av varmesystemet .....	17		
Tømming av vannvarmer .....	17		

**For å få best utbytte av varmepumpen FIGHTER 310P, bør du lese nøye gjennom den delen av informasjonen som er merket "Til huseieren".**

**FIGHTER 310P er en såkalt varmepumpe for avtrekksluft. Det betyr at den tar vare på varmeenergien i ventilasjonsluften og benytter denne energien til varmtvann og oppvarming av huset.**

**En mikroprosessor sørger for at varmepumpen hele tiden arbeider så effektivt som mulig.**

**FIGHTER 310P er et svenskprodusert kvalitetsprodukt som er driftssikkert, har lang levetid og krever minimalt med tilsyn.**

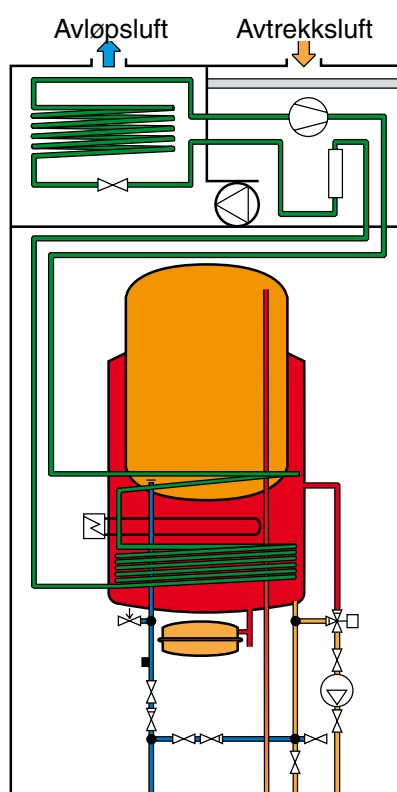
**Fylles ut når varmepumpen er installert**

<b>Serienummer (103), må alltid oppgis ved kommunikasjon med NIBE.</b>  _ _ _ _ _
Dato for installasjon
Installatør
Driftsspenning <input type="checkbox"/> 230 V <input type="checkbox"/> 400 V
Valgt effekt for varmeelement
Innstilling av sirkulasjonspumpe
Vifteeffekt
Valgt kurve for viften
Innstilt spjeldvinkel
Innstilling "Valg varmekurve"
Innstilling "Forskyve varmekurve"
Dato _____ Sign. _____

Dette produktet skal ikke brukes av personer med fysisk eller psykisk funksjonshemming eller manglende erfaring og kunnskap, med mindre en person med ansvar for deres sikkerhet fører tilsyn med dem eller instruerer dem. Det skal føres tilsyn med barn for å sikre at de ikke leker med produktet.

Med forbehold om konstruksjonsendringer.

## Virkemåte



FIGHTER 310P består av en elektrokjel med rustfri alt. kobber varmtvannsbereder og en varmepumpe som gjenvinner energien fra ventilasjonsluften. Den energien som gjenvinnes brukes til oppvarming av varmtvannsberederen. Varmepumpen skal installeres i et ventilasjonssystem beregnet for mekanisk avtrekk.

**Gjelder 230 V:** Effekten på varmelementet er maks. 12 kW. (9 kW ved leveranse).

**Gjelder 400 V:** Effekten på varmelementet er maks. 9 kW. (8 kW ved leveranse). 13.5 kW finnes som tilvalg. Når den romtempererte avtrekksluften passerer fordamperen, fordamer kjølemediet på grunn av sitt lave kokepunkt. Dermed avgir luften varme til kjølemediet. Kjølemediet komprimeres deretter i en kompressor, noe som fører til at temperaturen øker kraftig.

Det varme kjølemediet ledes til kondensatoren som er plassert i beholderen. Her avgir kjølemediet sin varme til vannet, temperaturen i kjølemediet synker og det går over fra damp til væske.

Deretter ledes kjølemediet videre via et filter til ekspansjonsventilen, der trykk og temperatur reduseres ytterligere.

Kjølemediet har nå fullført sitt kretsløp og passerer igjen fordamperen.

## Systemoversikt

**C**

Når romluften har passert varmepumpen slippes den ut i det fri. Temperaturen på luften er redusert, idet varmepumpen har tatt vare på energien i romluften.

**G**

Luften fra kjøkkenviften går direkte ut i det fri, via en egen kanal.

**A**

Den varme romluften trekkes inn i kanalsystemet.

**F**

Luften fra rom med uteluftinntak transporteres til rom med avtrekksventiler.

**B**

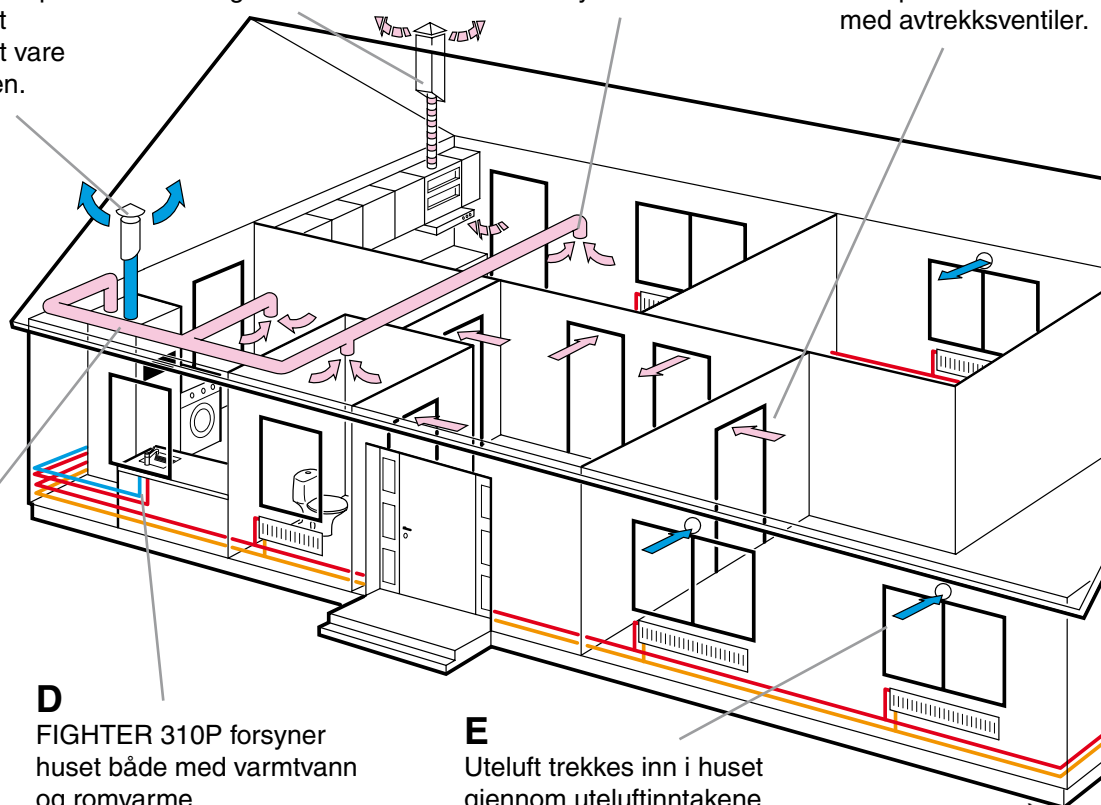
Den varme romluften ledes til FIGHTER 310P.

**D**

FIGHTER 310P forsyner huset både med varmtvann og romvarme.

**E**

Uteluft trekkes inn i huset gjennom uteluftinntakene.



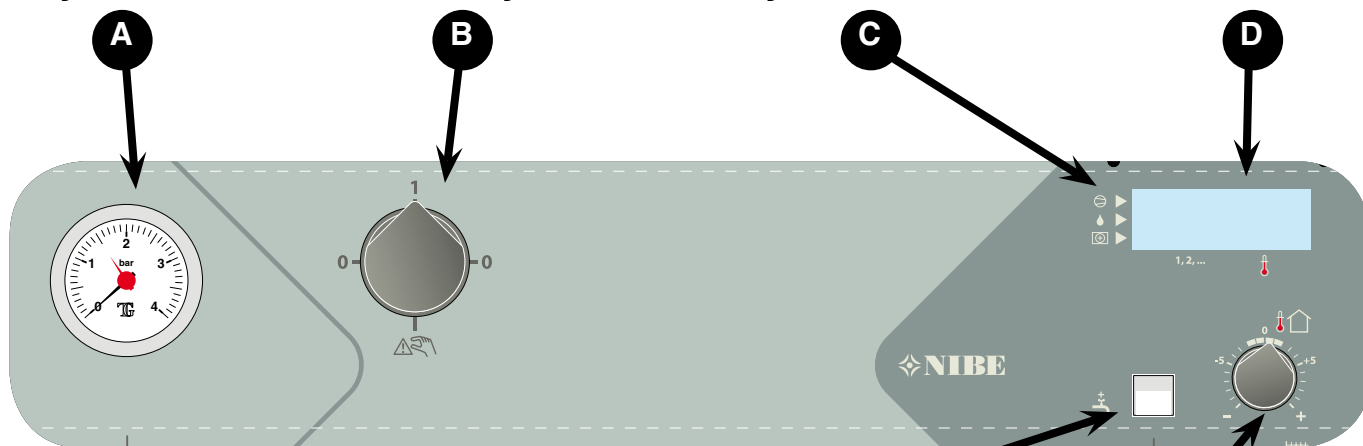
## Frontpanelets øvre (synlige) del

Trykkmåler

Strømbryter

Lysindikatorer

Siffervindu



**OBS!**

*Kontroller at det er vann i beholderen før den kobles inn.*

Ekstra varmtvann

Forskyve varmekurve

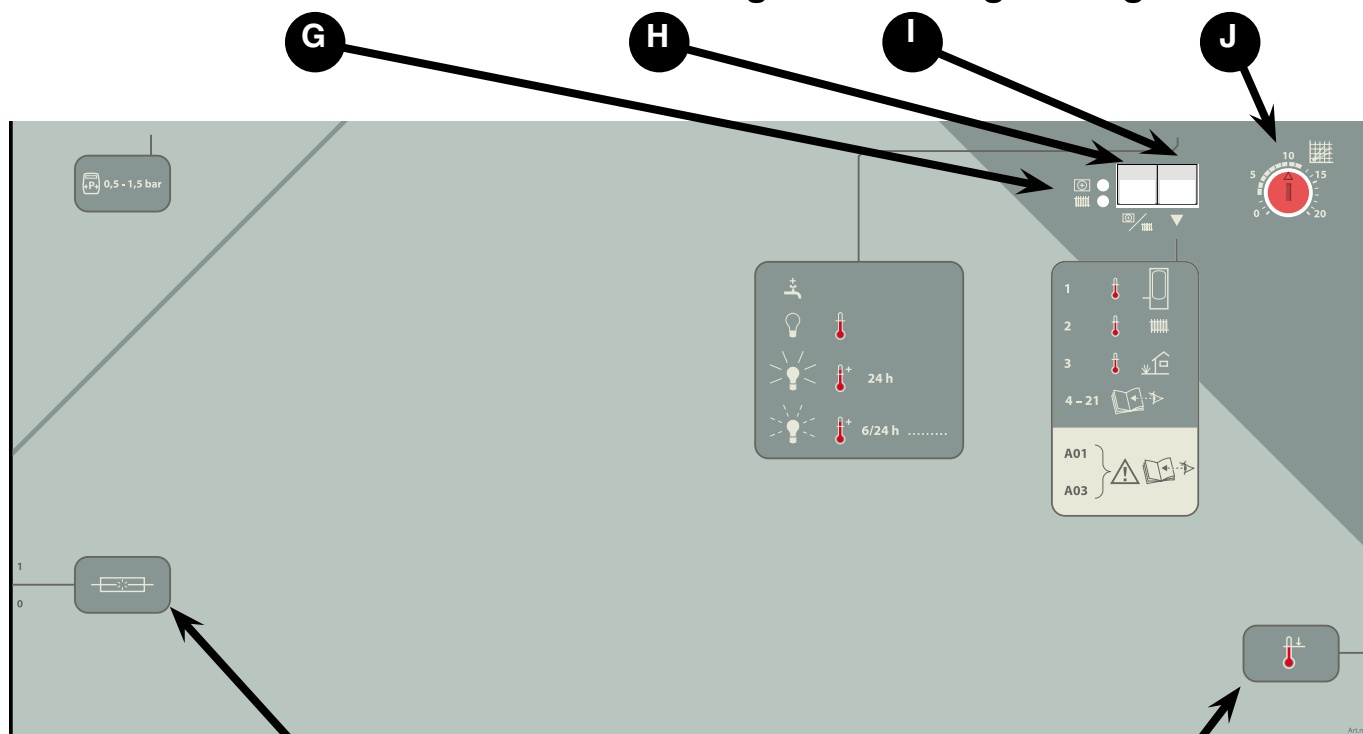
## Frontpanelets nedre (skjulte) del

Driftsindikatorer

Driftsstilling

Kanalvalg





Valg varmekurve



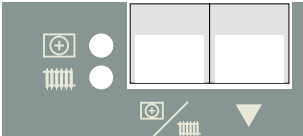

Automatsikring

Temperaturbegrenser

## Synlige funksjoner

- A Trykkmåler**  
Her vises radiatorkretsens trykk. Målerens gradering er 0-4 bar. Normalt trykk er 0,5-1,5 bar.
- B Strømbryter**  
med 3 trinn 0 - 1 -   
0 Varmepumpen avslått.  
1 Normalstilling. Samtlige styrefunksjoner er innkoblet.  
 Reservestilling. Dette trinnet benyttes ved start og ved eventuelle driftsforstyrrelser.
- C Lysindikatorer**  
  
**Øvre indikator**  
Tent Kompressor i drift.  
Blinkende –  
Slukket Kompressor avslått.  
**Midtre indikator**  
Tent Avriming, skjer automatisk.  
Blinkende –  
Slukket Normal drift.  
**Nedre indikator**  
Tent Varmeelement innkoblet.  
Blinkende Deler av varmeelementet utkoblet ytre styring (belastningsvakt m.m.)  
Slukket Varmeelement avslått.
- D Siffervindu**  
Ved normal drift vises beholdertemperaturen. De to sifrene til venstre viser "kanalnummer", og de to til høyre viser kanalens måleverdi/innstilling.  
Ved eventuell driftsforstyrrelse vises en feilmelding vekselvis med kanalnummer og verdi, se avsnittet "Tiltak ved driftsforstyrrelser" – "Indikasjoner i siffervinduet".  
OBS! Ved overgang fra Reservemodus "  normalmodus "1" kan talldisplayet pga. høy kjøletemperatur fremdeles vært slukket en kort stund. Dette kan også forekomme ved usedvanlig lave utetemperaturer.
- E Ekstra varmtvann**  
Når knappen "Ekstra varmtvann" trykkes inn, forhøyes temperaturen til ca. 60 °C. Dermed får man en økning av varmtvannskapasiteten i de neste 24 timer. Den innebygde lampen lyser kontinuerlig.  
Ved å trykke enda en gang oppnår du en permanent funksjon hvor varmtvannstemperaturen økes i løpet av 6 t en gang i døgnet. Den innebygde lampen blinker hele tiden når denne funksjonen er aktiv.  
Enda et trykk tilbake stiller ovenstående funksjoner.
- F Endring av isoterm**  
Med bryteren "Forskyve, varmekurve" kan man endre isoterme og dermed romtemperaturen.

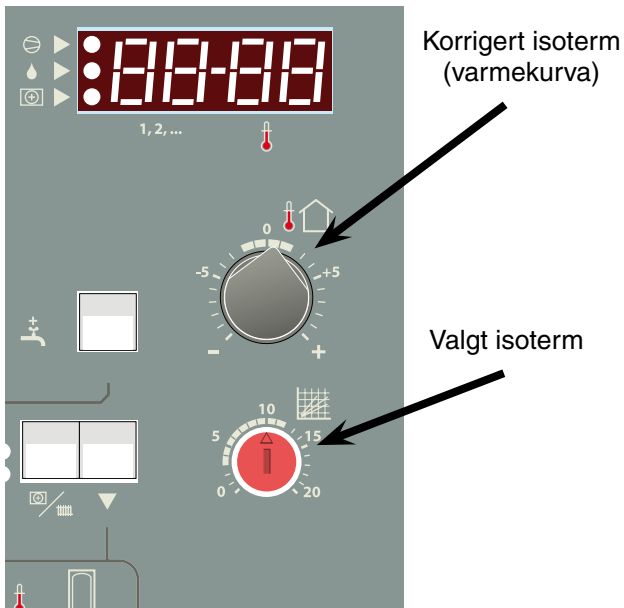
## Skjulte funksjoner

- G Driftsindikatorer**  
De to indikatorene ved siden av driftsomkobleren indikerer valgt driftstart. Disse må ikke forveksles med indikatorene i siffervinduet.  
  
**Øverste indikator "Varmeelement"**  
Tent Varmeelementet kan kobles inn ved behov, dvs når kompressoren ikke dekker varmebehovet.  
Slukket Varmeelementet er utkoblet.  
**Nederste indikator "Sirkulasjonspumpe"**  
Tent Sirkulasjonspumpen er i drift.  
Slukket Sirkulasjonspumpen er ikke i drift. Den mosjoneres imidlertid automatisk 2 g/døgn. I denne stilling er shunt-ventilen også stengt.
- H Driftsstilling**  
Ved start av varmpumpen er samtlige funksjoner (varmeelement, sirkulasjonspumpe og varmeautomatikk) i drift.  
Trykkes knappen "Driftsstilling" inn en gang, kobles varme-elementet ut.  
Trykkes knappen ytterligere en gang, stanser også sirkulasjonspumpen. Da oppnås kun varmtvannsproduksjon.  
Trykkes knappen nok en gang, kobles elementet og sirkulasjonspumpen inn igjen.
- I Kanalvalg**  
Med knappen "Kanalvalg" blir man framover i siffervinduet kanaler, for å vise ønsket verdi eller innstilling. Her kan følgende avleses:  
  
1 Beholdertemperatur  
2 Turledningstemperatur  
3 Utetemperatur  
5 Avløpsluftstemperatur
- Kanal 1 vises normalt alltid i siffervinduet. Når man blir blant kanalene, kommer kanal 1 automatisk tilbake etter en stund.
- J Valg av varmekurve**  
Bryteren "Valg varmekurve" (isoterm) brukes for å stille inn varmeautomatikken, se avsnittet "Romtemperatur".
- K Automatsikring**  
Tilbakestilling av automatsikring
- L Temperaturbegrenser**  
Tilbakestilling av temperaturbegrenser.

## Varmeautomatikk

Innetemperaturen er avhengig av flere forskjellige faktorer. I den varme årstiden rekker det med solstråler og varmeavgivning fra mennesker og apparater for å holde huset varmt. Når det blir kaldere ute må varmesystemet startes. Jo kaldere det blir ute, desto varmere må radiatorene eller varmeelementene være.

Denne tilpassingen skjer automatisk, men først må kjelen stilles riktig inn, se avsnittet "Romtemperatur" – "Grunninnstilling".



## Grunninnstilling

For grunninnstilling brukes rattet "Øke/minske varme" og rattet "Forskyve varmekurve".

Dersom man ikke vet hvilke verdier som skal stilles inn, kan utgangsverdien hentes fra kartet ved siden av.

Bli ikke romtemperaturen som ønsket, kan etterjustering være nødvendig.

**OBS!** Vent et døgn mellom innstillingene, slik at temperaturene rekker å stabilisere seg.

## Etterjustering av grunninnstillingen.

### Kald værtype

Er romtemperaturen for lav, dreies rattet "Øke/minske varme" et trinn med urviserne.

Er romtemperaturen er for høy, dreies rattet "Øke/minske varme" et trinn mot urviserne.

### Varm værtype

Er romtemperaturen for lav, dreies rattet "Forskyve varmekurve" et trinn med urviserne.

Er romtemperaturen for høy, dreies rattet "Forskyve varmekurve" et trinn mot urviserne.

## Endring av romtemperatur

### Manuell endring av romtemperaturen.

Ønsker man tilfeldig eller varig å senke eller heve innetemperaturen i forhold til den temperaturen man har hatt tidligere, dreier man rattet "Forskyve varmekurve" mot urviserne, respektive med urviserne. En strek tilsvarer ca. 1 grads endring av romtemperaturen.

**OBS!** En heving av romtemperaturen kan "bremses" av termostatene for radiatorene eller gulvvarmen. Disse må i så fall også stilles opp.



## Utgangsverdien for varmeautomatikk

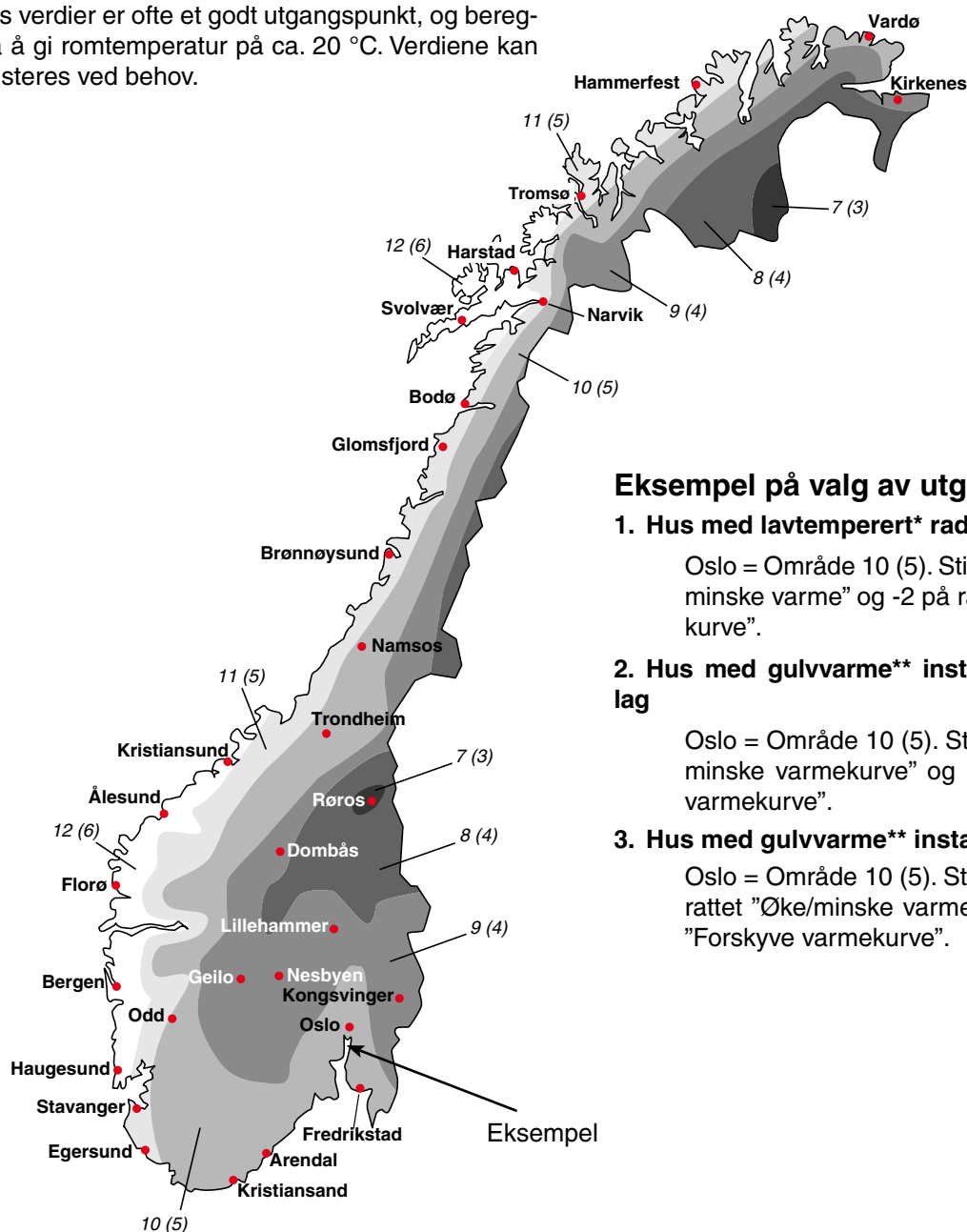
Verdiene som angis på kartet gjelder for "Valg, varme-kurve".

Første verdi gjelder for lavtemperert\* radiatorsystem. "Forskyve varmekurve" stilles på -2.

Verdien i parentes gjelder gulvvarmesystem\*\* installert i betongbjelkelag. Ved system installert i tre-bjelkelag kan man gå ut fra tallene før parentesen, men da minskes denne verdien med to enheter. "Forskyve varmekurve" stilles i disse tilfellene på -1.

Kartets verdier er ofte et godt utgangspunkt, og beregnet på å gi romtemperatur på ca. 20 °C. Verdiene kan etterjusteres ved behov.

De lavere verdiene i den nordlige delen av Norge, skyldes lavere dimensjonerende utetemperatur.



### Eksempel på valg av utgangsverdier:

#### 1. Hus med lavtemperert\* radiatorsystem

Oslo = Område 10 (5). Still inn 10 på rattet "Øke/minske varme" og -2 på rattet "Forskyve varmekurve".

#### 2. Hus med gulvvarme\*\* installert i betongbjelkelag

Oslo = Område 10 (5). Still inn 5 på rattet "Øke/minske varmekurve" og -1 på rattet "Forskyve varmekurve".

#### 3. Hus med gulvvarme\*\* installert i trebjelkelag

Oslo = Område 10 (5). Still inn 8 ( $10 - 2 = 8$ ) på rattet "Øke/minske varmekurve" og -1 på rattet "Forskyve varmekurve".

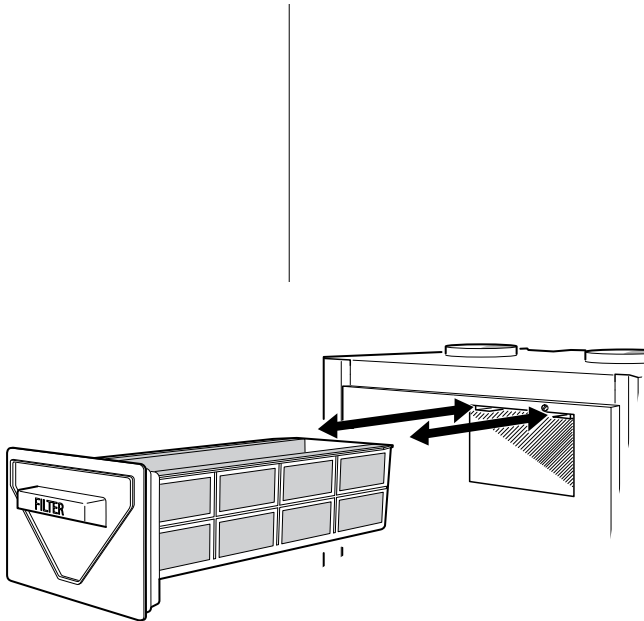
\* Med lavtemperert radiatorsystem menes et system der turlledningstemperaturen må være 55 °C den kaldeste dagen.

\*\* Gulvvarme kan dimensjoneres veldig forskjellig. I eksempel 2 og 3 ovenfor menes det et system der turlledningstemperaturen må være ca. 35 – 40 °C, henholdsvis 45 – 50 °C den kaldeste dagen.

Varmepumpen og dens ventilasjonskanaler krever et viss regelmessig ettersyn, der nedenstående punkter må følges.

Sifre i parentes refererer til avsnittet "Plassering av komponenter".

## Rengjøring av luftfilter



Varmepumpens luftfilter (63) skal rengjøres regelmessig (ca. fire ganger i året). Det tas ut og ristes rent.

- Sett strømbryteren (8) på "0".
- Det øverste frontdekselet åpnes ved å trekke det ut i underkant og deretter løfte det opp.
- Trekk ut filterkassetten (78).
- Ta ut filteret og rist det rent. Kontroller at filteret ikke er skadd. Nytt originalfilter kan i så fall bestilles fra NIBE.
- Monter i omvendt rekkefølge.

Tidsintervallet mellom rengjøringene varierer og avhenger av mengden støv i fraluften.

Hver tredje måned gis en påminnelse om at filteret må rengjøres ved at feilkoden "A-01" vises i displayet. Legg merke til at denne tiden nullstilles når strømbryteren settes på null.

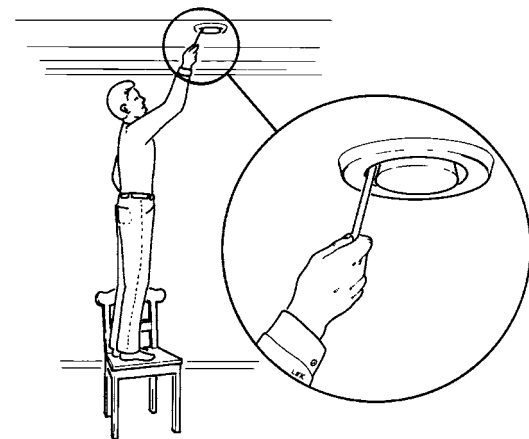
## Rengjøring av avtrekksventiler

Husets avtrekksventiler skal rengjøres regelmessig, for å opprettholde riktig ventilasjon.

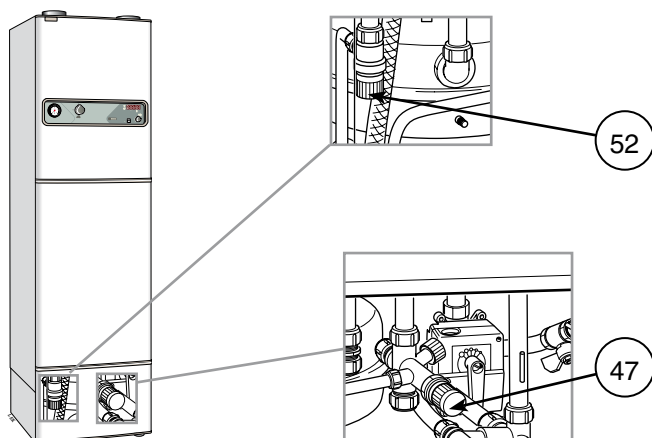
Avtrekksventilenes innstilling må ikke forandres.

**OBS!** Bytt ikke om på avtrekksventilene, om flere tas ned for rengjøring samtidig.

Kontroller også at ventilasjonsåpingen (84) bak det nedre frontpanelet ikke er tett. Rengjør ved behov.



## Kontroll av sikkerhetsventiler



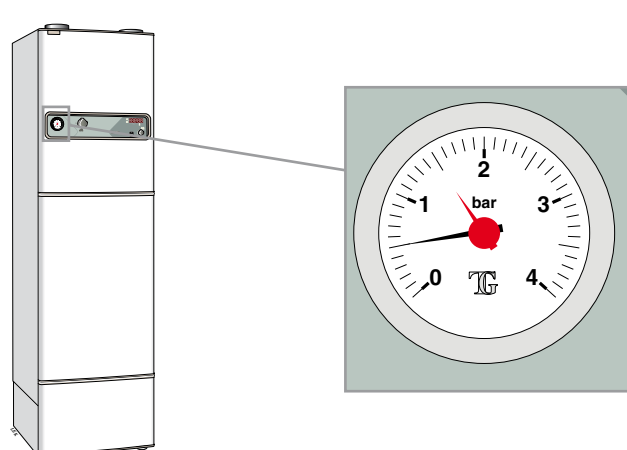
FIGHTER 310P er utstyrt med to sikkerhetsventiler, en for varmesystemet og en for vannvarmeren.

Varmesystemets sikkerhetsventil (52) skal være helt tett, mens vannvarmerens sikkerhetsventil (47) slipper ut vann etter tapping av varmt vann. Utslippet kommer av at kaldtvannet som tas inn i vannvarmeren ekspanderer ved oppvarming, noe som igjen fører til at trykket øker og sikkerhetsventilen åpner seg.

Sikkerhetsventil (52) skal kontrolleres en gang i året, mens sikkerhetsventil (47) skal kontrolleres fire ganger i året. Kontrollen skjer som følger:

- Åpne ventilen.
- Kontroller at vannet strømmer gjennom ventilen.
- Steng ventilen igjen.
- Varmesystemet kan trenge påfylling etter kontroll av sikkerhetsventilen (52), se avsnitt "Igangkjøring og innjustering" – "Påfylling av varmesystemet".

## Trykkmåler



Trykkmåleren skal vise et trykk mellom ekspansjonsbeholderens fortrykk (normalt 0,5 bar) og 1,5 bar (15 m vannsøyle). Se avsnittet "Igangkjøring og justering".

## Avløpslufttemperatur



Kontroller at temperaturen på avløpsluften (kanal 5) er klart mindre enn romtemperaturen når kompressoren er i drift, se også avsnittet "Tiltak ved driftsforstyrrelser" – "Høy avløpslufttemperatur". Det er normalt at avløpslufttemperaturen varierer.

## Transport og lagring

Varmepumpen skal transporteres og oppbevares stående og tørt.

### OBS!

*Transportvernet rundt kompressoren skal fjernes før oppstart.*

## Håndtering

Varmepumpen inneholder brannfarlig kjølemedium. Spesiell forsiktighet må derfor tas under håndtering, installasjon, service, rengjøring og skroting, for å unngå skader på kjølesystemet slik at det oppstår fare for lekkasje.

Material: Vi  
Bakgrunnsf:  
Trevelfire

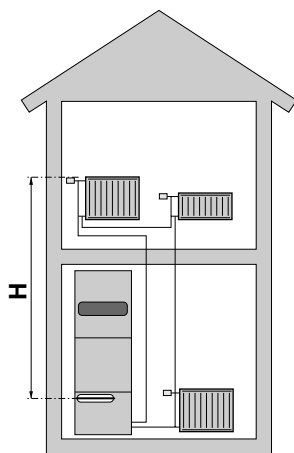
## Plassering

Varmepumpen settes opp frittstående med ryggsiden min. 10 mm fra yttervegg i nærheten av gulvsluk i grovkjøkken eller tilsvarende type rom, for å eliminere eventuell sjenerende støy fra anlegget. Kan varmepumpen ikke plasseres mot yttervegg, bør den plasseres mot vegger som ikke vender mot soverom eller oppholdsrom. Uansett plassering må vegger mot rom hvor det kan oppstå sjenerende støy, lydisoleres.

**OBS!** Avstand til vegg skal være minst 10 mm. Røropplegget må utføres uten festeklammer på innervegg mot soverom og oppholdsrom.

## Maks. beholder- og radiatorvolum

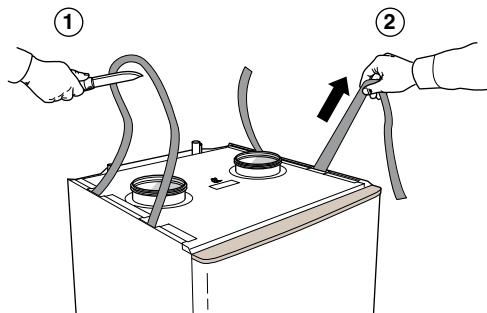
Trykkekspansjonsbeholderens (85) volum er 12 liter og har som standard et fortrykk på 0,5 bar (5 meter vannsøyle). Dette medfører at maksimal tillatt høyde "H" mellom beholderen og den radiatoren som står øverst er 5 m, se figuren over. Er det ikke tilstrekkelig fortrykk, kan dette økes ved påfylling av luft gjennom ventilen i ekspansjonsbeholderen. Beholderens fortrykk må være dokumentert i bygningens bruks- eller ferdig-attester. Forandring av fortrykket påvirker beholderens mulighet til å ta opp vannets ekspansjon.



Maks. volum for systemet, eksklusiv beholder, er med det angitte fortrykk 285 liter.

## Løftebånd

Løftebåndene på toppen av varmepumpen skal fjernes før oppstart, da de ellers kan gi et høyt støynivå. De kappes av med en kniv og trekkes deretter ut.

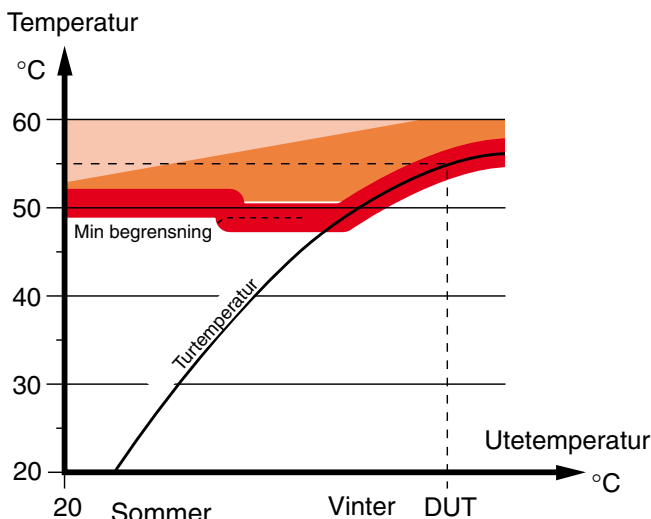


## Installasjonskontroll

Ifølge gjeldende regler må kjølesystemet gjennom en installasjonskontroll før det tas i bruk. Kontrollen kan bare utføres av en person som er kvalifisert for oppgaven, og kontrollen må dokumenteres. Ovenstående gjelder for lukkede varmesystemer. Utskifting av varmepumpe må ikke skje uten ny kontroll.

## Temperaturer i FIGHTER 310P

Normale temperaturer i beholder og vannvarmer.



DUT: Dimensjonert utetemperatur

- Temperatur på vannvarmer "Ekstra varmtvann"
- Temperatur på vannvarmer "Normalt"
- Beholdertemperatur

Temperaturen på varmtvannet inne i vannvarmeren kan variere mellom 50 og 60 °C.

Ved å benytte knappen "Ekstra varmtvann" (18) på frontpanelet, får man en økning av varmtvannskapasiteten.

## Generelt

Rørinstallasjon må utføres i henhold til gjeldende forskrifter.

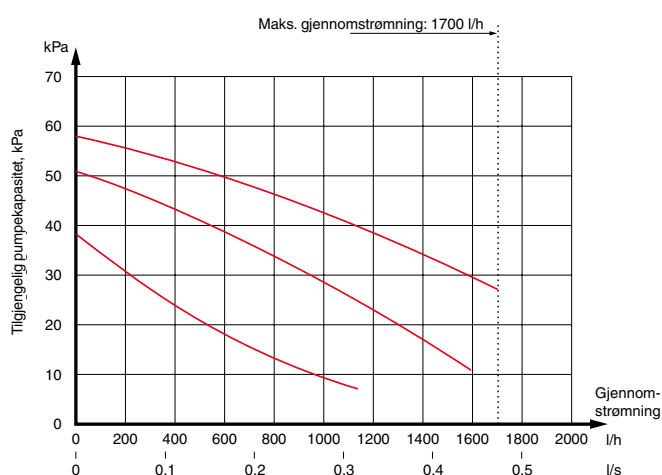
Systemet krever dimensjonering for lavtemperatur av radiatorkretsen. Ved DUT er høyeste anbefalte temperaturer 55 °C på turleningen og 45 °C på returleningen. Når sirkulasjonspumpen er i drift, må radiatorgjennomstrømningen ikke stoppes helt, det betyr at i systemer der radiatorgjennomstrømningen kan stoppes på grunn av stengte termostatventiler, må det finnes en så kalt "by-pass"-ventil, for å beskytte sirkulasjonspumpen. Totalvolumet er 240 liter med 170 liter i vannvarmeren og 70 liter i det dobbeltveggede volumet. Trykkbeholderen i FIGHTER 310P er godkjent for maks. 9,0 bar (0,9 MPa) for vannvarmeren og 2,5 bar (0,25 MPa) for det dobbeltveggede volumet.

Fra sikkerhetsventilen skal det trekkes et spillrør til egnet avløp. Spillrøret må ha samme dimensjon som sikkerhetsventilen, og må legges med fall for å unngå vannansamlinger. Det må også legges frostfritt. Se gjeldende forskrifter.

## OBS!

*Rørsystemet må være gjennomskyllet innen varmepumpen kobles til, slik at forurensninger ikke gjør skade på tilhørende komponenter.*

## Pumpe- og trykkfallsdiagram



## Dockning

FIGHTER 310P kan installeres med andre varme-kilder. Dette krever ekstrautstyr. Kontakt NIBE AB for informasjon.

## Tilkobling av springvann

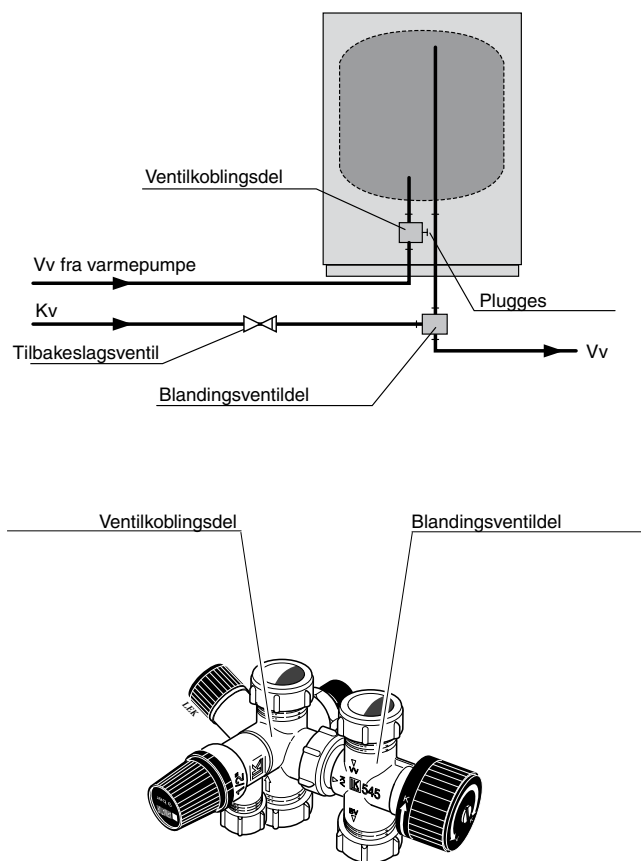
Varmt- og kaldtvann kobles til hhv. pos. (74) (varmtvann) og (73) (kaldtvann).

Ved installasjon av boblebad eller annet som krever store mengder varmtvann, bør varmepumpen kompletteres med elektrisk vannvarmer.

Hvis berederen er utstyrt med en ventilkobling Ø 15 mm, bør denne byttes ut med en tilsvarende (delbar) Ø 22 mm.

Egnede beredere er COMPACT 100-300 for gulvmontasje og EMINENT 35-100 for veggmontasje.

1. Del ventilkoblingen.
2. Monter ventilkoblingsdelen på innkommende kaldtvann til berederen.
3. Monter blandingsventildelen på utgående varmtvann fra berederen.
4. Propp delingen på ventilkoblingsdelen.



## Ventilasjongjennomstrømning

FIGHTER 310P forbindes til kanalanlegget slik at all ventilasjonsluft, bortsett fra den som suges ut av kjøkenviften, passerer fordamperen (62) i varme-pumpen. Minimum ventilasjonsmengde ifølge gjeldende norm er 0,35 l/s per m<sup>2</sup> gulvareal. For at pumpen skal arbeide best mulig, må ventilasjonsmengden ikke være mindre enn 100 m<sup>3</sup>/h (28 l/s). Rommet der varmepumpen plasseres må ventileres med minst 36 m<sup>3</sup>/h (10 l/s).

FIGHTER 310P er utstyrt med en ventilasjonsåpning nederst. Dette gjør at en luftgjennomstrømning på ca. 5 m<sup>3</sup>/h (1,4 l/s) tas direkte fra rommet den står i.

Endring av ventilasjonskapasitet beskrives i avsnitt "Elektrisk installasjon" – "Innstilling av viftekapasitet". Se også "Koblingskjema". Kurvenes nummerering refererer seg til uttak på plint (22)

## Kjøkkenavtrekkskanal

FIGHTER 310P må ikke kobles til kjøkken-avtrekkskanal.

## Innstilling

For å oppnå tilstrekkelig utskiftning av luften i samtlige rom i huset, kreves riktig plassering og innstilling av avtrekksventilene. Et feilaktig ventilasjonsopplegg kan medføre dårligere utnyttelse av varmepumpen og dermed en dårligere driftsøkonomi, samt også forårsake skade på huset.

## Kanalopplegg

For å unngå at viftestøy ledes til avtrekksventilene bør det monteres en lydtemper i kanalen. Dette er spesielt viktig dersom avtrekksventilen står i et soverom eller om det er installert en større vifte enn standard.

På grunn av at varmepumpen inneholder brennbart kjølemediet, R290 (propan), må kanalsystemet jordes. Dette gjøres ved å koble de to jordlederne som følger med varmepumpen, til et godt jordingspunkt på de to kanalsystemene for avtrekksluft og avløpsluft. Deretter forbindes jordlederne til de to jordingsklemmene som sitter på oversiden av toppdekselet.

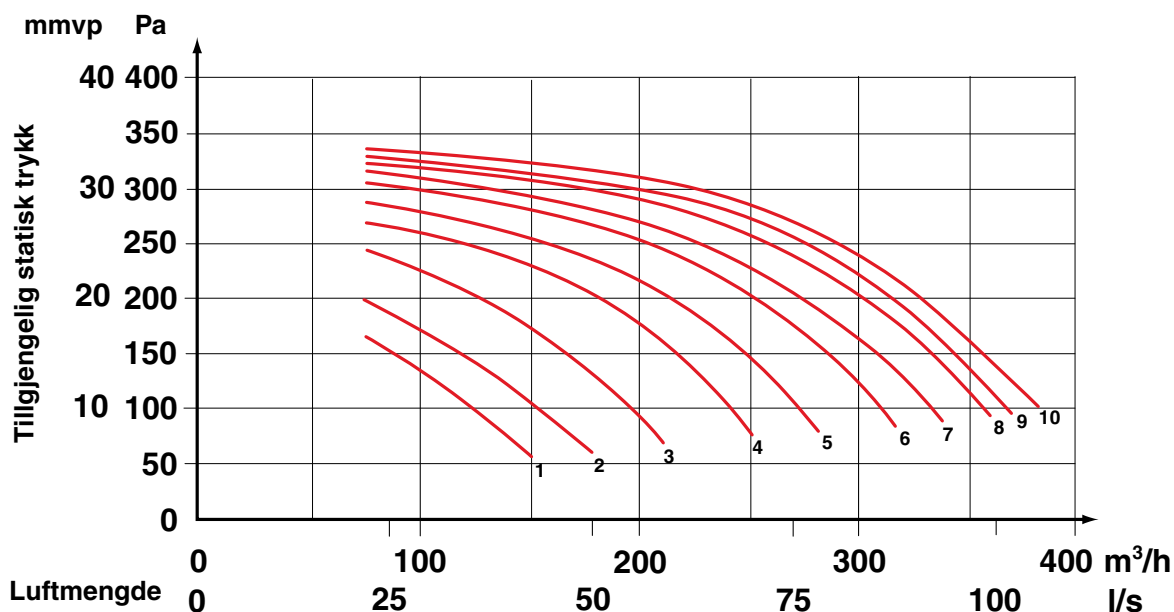
Forbindelser kan skje ved hjelp av fleksible slanger, som strekkes godt og legges slik at de enkelt kan byttes. Avløpsluftkanalen isoleres diffusjonstett i hele sin lengde. Det kreves at det er mulighet for inspeksjon av kanalene. Pass på at tverrsnittsreduksjoner i form av knekkinger, trange bend osv. ikke forekommer, da dette medfører nedsatt ventilasjonskapasitet. Alle kanalskjøter må være tette og skrus, for å unngå lekkasje. Kanalsystemet skal utføres i henhold til gjeldende byggeforskrifter. Minst tetthetsklasse B anbefales.

## OBS!

*Kanal i murt skorstein må ikke benyttes til avløpsluft.*

## Viftediagram

Nedenstående diagram viser mulige ventilasjonskapasiteter.



## Elektrisk tilkobling

Alt det elektriske utstyret, unntatt uteføleren, er ferdigkoblet fra fabrikk.

Før isolasjonsprøving av boligens elektriske anlegg, skal varmepumpen frakobles.

### **OBS!**

*Strømbryteren (8) må bli stående på trinn "0" inntil beholderen er fylt med vann. Temperaturbegrensene, termostaten, kompressoren og det elektriske varmeelementet kan ellers bli ødelagt.*

FIGHTER 310P er ikke utstyrt med allpolet bryter for innkommende el-forsyning. Installasjonen må derfor ha en hovedbryter med minst 3 mm bryteavstand i henhold til gjeldende standarder. Varmepumpen kobles til plint (9) via en strekkavlast. Tilkobling kan ikke skje uten strøm-leverandørens tillatelse og må gjøres av en autorisert installatør. Kabelinnføringen er dimensjonert for en kabel med maks. diam. på 19 mm. Effekten kobles via en kontaktor som styres av en mikroprosessor. Temperaturbegrenseren (6) bryter strømtilførselen til varmeelementet, om beholder-temperaturen stiger til mellom 90 og 100 °C, og kan tilbakestilles manuelt ved å trykke inn knappen på temperaturbegrenseren.

### **OBS!**

*Tilbakestill temperaturbegrensene, den kan ha løst ut under transporten.*

Automatikk, sirkulasjonspumpe (16) og dennes kabling er sikret internt med en automatsikring (7).

### **OBS!**

*Elektrisk tilkobling og service må kun utføres av autorisert installatør. Elektrisk installasjon og ledningsdraging skal utføres ifølge gjeldende forskrifter.*

## Koblet effekt ved levering

Effekten på varmeelementet er maks.:

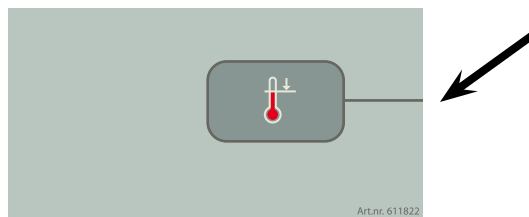
Gjelder 230 V: 12 kW (9 kW ved levering)

Gjelder 400 V: 9 kW (8 kW ved levering). 13,5 kW finnes som tilleggvalg.

Omkobling mellom forskjellige effekter gjøres ved å felle ned frontpanelet, se "Service" – "Nedfelling av frontpanel", og flytting av enkelte kabler i henhold til anvisninger i avsnitt "Elektrisk koblingskjema" "Omkobling av effekt".

## Tilbakestilling av temperaturbegrensere

Temperaturbegrensene finnes bak det øvre frontpanelet og er plasserte til høyre for panelet. Temperaturbegrensere tilbakestilles ved å trykke inn denne knappen. Tilbakestilling av temperaturbegrensere må kun gjøres av autorisert installatør etter kontroll av det elektriske anlegget.



## Maks. strøm per fase (230 V)

Effekt (kW)	Maks. belastet fase (A)
6,0	18,8
9,0	26,3
12,0	33,8

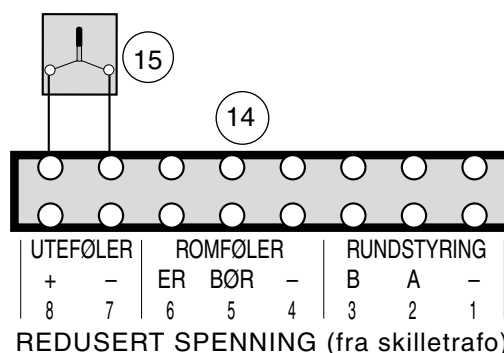
## Maks. strøm per fase (400 V)

Effekt (kW)	Maks. belastet fase (A)
6,0	12,4
8,0	13,0
9,0	16,7

## Tilkobling av uteføler

Uteføleren plasseres på skyggesiden mot nord- eller nordvest, for å beskyttes mot for morgensolen. Give- ren tilkobles med en 2-leder til plint (14) pos "7" og "8".

Eventuelt kabelrør bør tettes, for ikke å forårsake kondens i uteføleren.

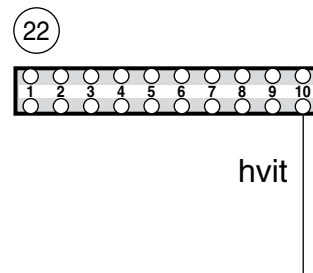




### Innstilling av viftekapasitet

Valg av ventilasjonskapasitet gjøres ved å koble den hvite ledningen fra avtrekksviften til ønsket uttak på plint (22). Se "Ventilasjonsstilkobling" – "Viftediagram". Viften er koblet til uttak nr 10 ved levering.

Uttak	Spenning (V)
1	100
2	110
3	125
4	140
5	155
6	170
7	185
8	200
9	215
10	230



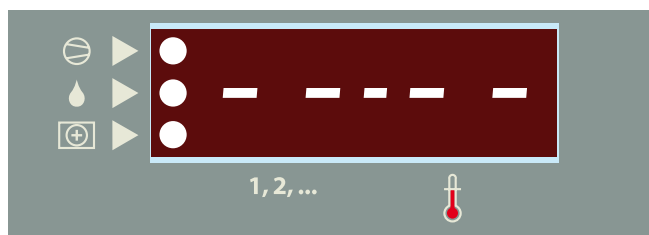
### Blokkering av varmelementdrift

Normalt tillates det at varmelementet kan være innkoblet selv om kompressoren er utkoblet, på grunn av at dens stopptemperatur er nådd (under forutsetning av at varmelementet er koblet inn via driftstillingsomkobleren). Dessuten tillates turlednings-temperaturen å være så høy som 65 °C.

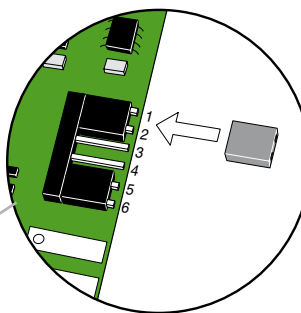
Disse funksjonene kan frakobles ved å flytte overkoblingen fra stift 1 og 2 til stift 2 og 3, som vist på bildet.

Ved oppstart viser siffervinduet horisontale streker, ellers vertikale.

Når overkoblingen sitter på stift 2 og 3, kan el-elementet kun være i drift når kompressoren er i drift (bortsett fra i avrimingsposisjon). Dessuten begrenses turlednings-temperaturen til maksimalt 60 °C.

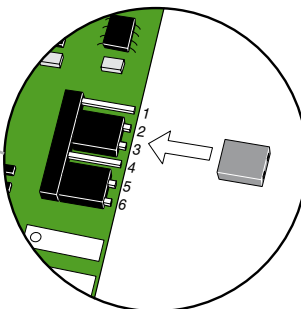


Stift 1 og 2 har overkobling

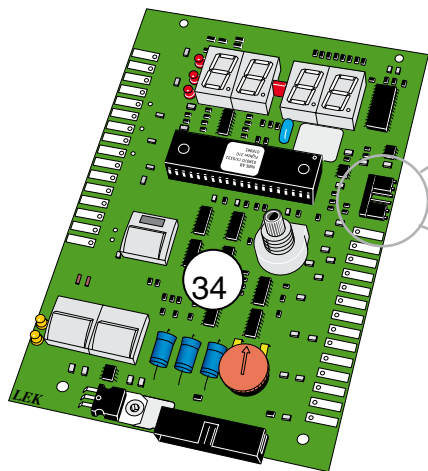


El-elementdrift (leveransekobling)

Stift 2 og 3 har overkobling



Begrensning av el-elementdrift



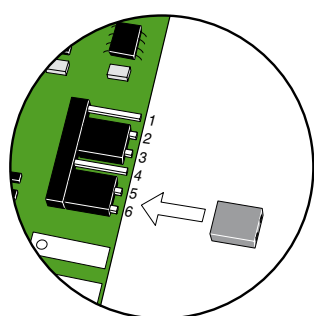


## Rundstyring og belastningsvakt

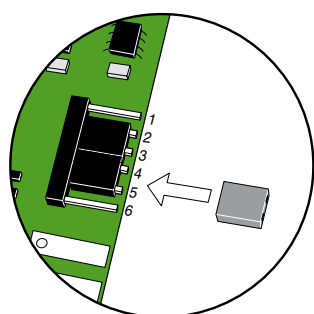
Effekttrinnene på varmelementet kan kobles ut via belastningsvakt eller rundstyringsrelé (natt- eller dag-tariff o.l. som styres fra strømleverandøren). Dette kan gjøres enten med slutte- eller åpnekontakter, tilkoblet plint (14). Valg av kontaktfunksjon gjøres ved hjelp av brokobling på kretskortet bak frontpanelet (se nedenfor).

Varmepumpen leveres med overkobling på stift 5 og 6, noe som gir sluttekontaktfunksjon. Åpen ekstern kontakt medfører i denne posisjon ingen effektblokering.

For avbrytende kontaktfunksjon, flytt overkoblingen til stift 4 og 5.



Sluttekontaktfunksjon  
(leveransekobling)



Avbrytende  
kontaktfunksjon

Effektutkobling framgår av tabellen nedenfor.

### Manøvrert ekstern kontakt

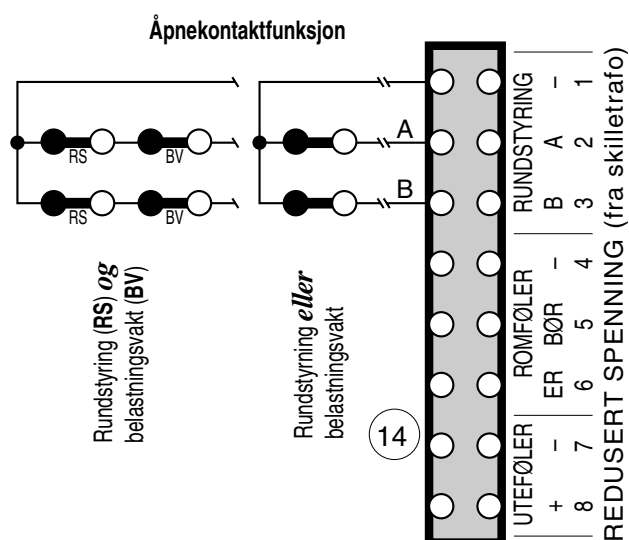
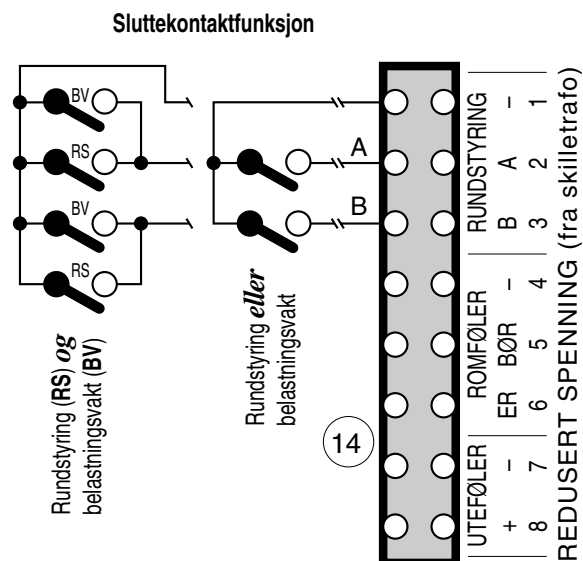
- A \*
- B
- A + B

### Utkoblet effekttrinn

- Kontaktor 69  
(Sort gruppe)
- Kontaktor 67 og 69  
(Hvit og sort gruppe)
- Kontaktor 10, 67 og 69  
(Brun, hvit og sort gruppe)

\* Kun ved 13,5 kW effekt på varmelementet

Om både belastningsvakt og rundstyring skal benyttes, må kontaktfunksjonene være av samme type (slutte- eller åpnekontakt). Kontaktene må være parallellkoblet ved sluttekontakt og seriekoblet ved åpnekontakt.



## Forberedelser

Kontroller at strømbryteren (8) står på "0".

Kontroller at ventilene (44) og (50) er helt åpne, samt at temperaturbegrenseren (6) ikke har løst ut (trykk knappen inn).

Lyd fra kondensvann unngås ved at spillkoppen (99) fylles med litt vann slik at det dannes en vannlås.

## Påfylling av vannvarmer og varmesystemet

- Påfylling av vannvarmer skjer ved først å åpne en varmtvannskran og deretter åpne påfyllingsventilen (46) helt. Denne ventilen skal senere under drift stå helt åpen. Når vannet kommer ut av varmtvannskranen kan denne stenges.
- Åpne deretter påfyllingsventilen (49), slik at kjeledelen og radiatorsystemet blir fylt med vann.
- Etter en stund kan man se at trykket på trykkmåleren (42) stiger. Når trykket har nådd 2,5 bar (ca 25 m vannsøyle) begynner sikkerhetsventilen (52) å slippe ut luftblandet vann. Da stenges påfyllingsventilen (49).
- Vri sikkerhetsventilen (52) til kjelen har normalt driftstrykk (0,5 – 1,5 bar).

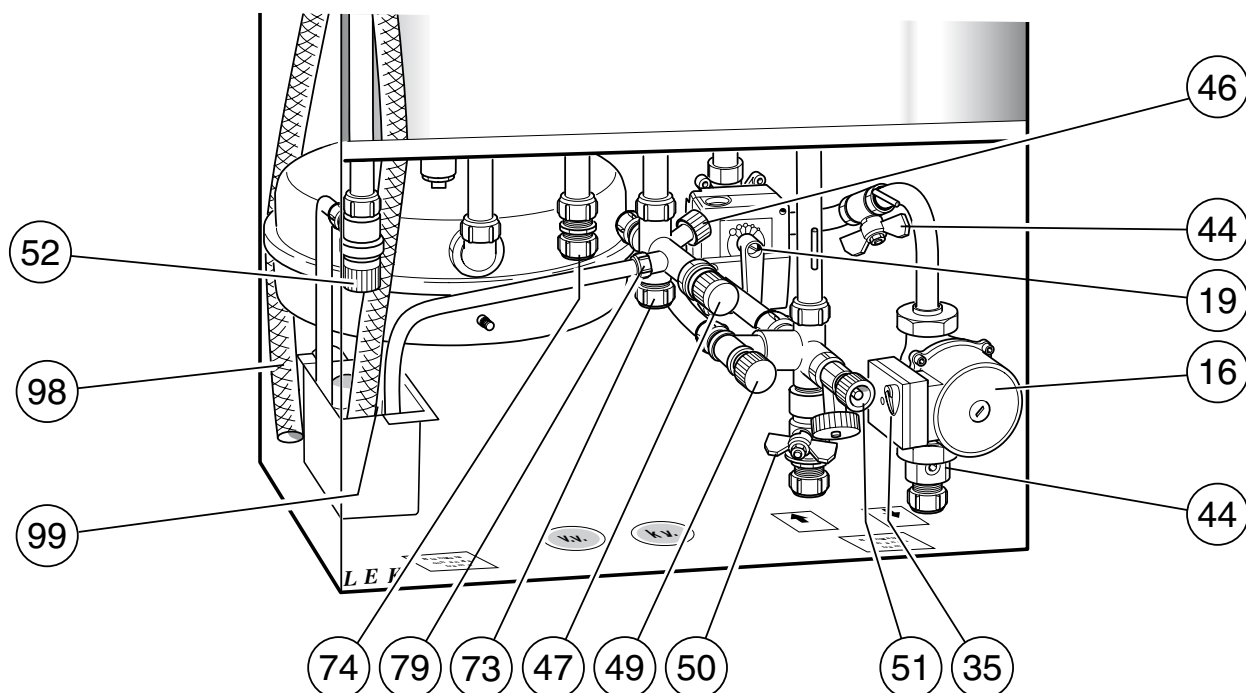
## Utlufting av varmesystemet

OBS! Røret fra karet måste tømmes for vann før luften kan fjernes. Dette innebærer at systemet ikke nødvendigvis er avluftet selv om det kommer vann når sikkerhetsventilen (52) åpnes første gang.

- Luft varmpumpen gjennom sikkerhetsventilen (52). Resten av varmesystemet luftes gjennom sine respektive avluftingsventiler.
- Påfylling og utlufting gjentas til all luft er ute og riktig trykk er nådd.

## Start

- Still strømbryteren (8) på " " . Med denne stillingen er elektronikken koblet ut og siffervinduet er derfor slukket. Termostaten (3) bryter i dette tilfelle ved 68 °C.
- Still inn shunten (19) for hånd (vri justeringskruen til "manuell" og deretter vri shuntspaken i ønsket stilling).
- Når romtemperaturen overstiger 16 °C stilles strømbryteren (8) på "1". OBS! Talldisplayet kan fremdeles være slokket — det tennes automatisk når kjeletemperaturen har sunket noen grader. Kompressoren har en startforsinkelse på minst 20 minutter.
- Tilbakestill shunten (19) for hånd (vri justeringskruen til "A").
- Still in dimensjonert kapasitet (35) på sirkulasjonspumpen (16). Se avsnitt "Rørinstallasjon" – "Pumpe og trykfalldiagram". Pass på at omkobleren ikke havner i en mellominnstilling.



### Innstilling av ventilasjon

Ventilasjongjennomstrømningen, samt innstilling av viftetransformatoren står angitt på ventilasjonstegningen.

- Endre viftekapasiteten ved å flytte avtrekksviftens tilkoblingskabel på uttak på plint (22) om dette kreves. For å opprettholde lavest støynivå må viften være koblet for minst krevde kapasitet.
- Pass på at samtlige avløpsluftventiler er helt åpne.
- Still inn korrekt luftgjennomstrømning på husets avtrekksventiler.

### Etterjustering

I løpet av den første tiden frigjøres luft fra varmtvannet og luftning av systemet kan være nødvendig. Høres boblende lyder fra varmpumpen kreves det ytterligere luftninger av hele systemet.

OBS! Sikkerhetsventilen (52) fungerer også som en manuell utluftningsventil, men dette må gjøres med største forsiktighet, da ventilen åpner raskt. Når systemet har stabilisert seg (korrekt trykk og all luft er ute) kan varmeautomatikken stilles inn på ønskede verdier. Se avsnittene "Romtemperatur", "Innstilling av varmeautomatikk" og "Frontpanel".

### Avtapping av varmesystemet

Gjennom tappeventilen (51) kan varmtvannet tappes ut ved hjelp av en slangekobling på 1/2" (R15). Hodet (80) på ventilen demonteres. Deretter må slangekoblingen skrues fast, samt ventil (51) åpnes.

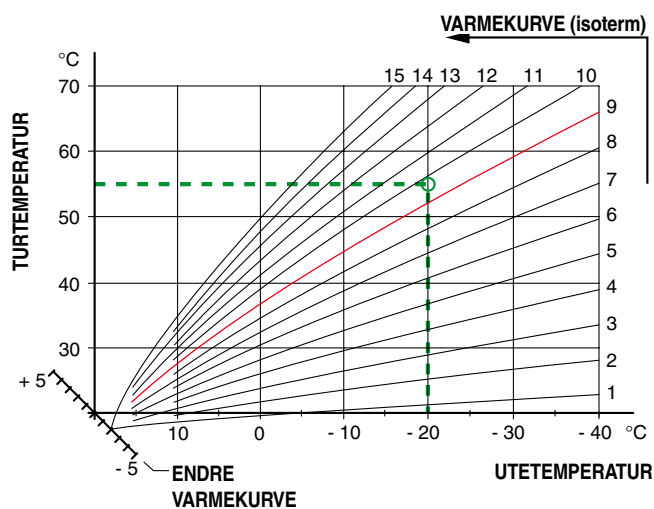
Sikkerhetsventilen (52) åpne for lufttilførsel.

### Tømming av vannvarmer

For å tømme vannvarmeren gjøres følgende:

- Løsne spillvannsrøret fra tappetilkoblingen (79) og monter i stedet en slange til en tømmepumpe. Har man ikke tømmepumpe kan man i stedet slippe vannet direkte i spillvantrakten (99).
- Åpne sikkerhetsventilen (47).
- Tilfør luft ved å åpne en varmtvannskran. Er ikke dette tilstrekkelig, løsnes en rørkobling på varmtvannssiden ovenfor blandeventilen og røret trekkes ut.

## Endre varmekurve -2



## Innstilling med diagram

FIGHTER 310P er utstyrt med en varmeautomatikk som styres ved hjelp av utetemperaturen. Det betyr at turtemperaturen reguleres i forhold til den aktuelle utetemperaturen.

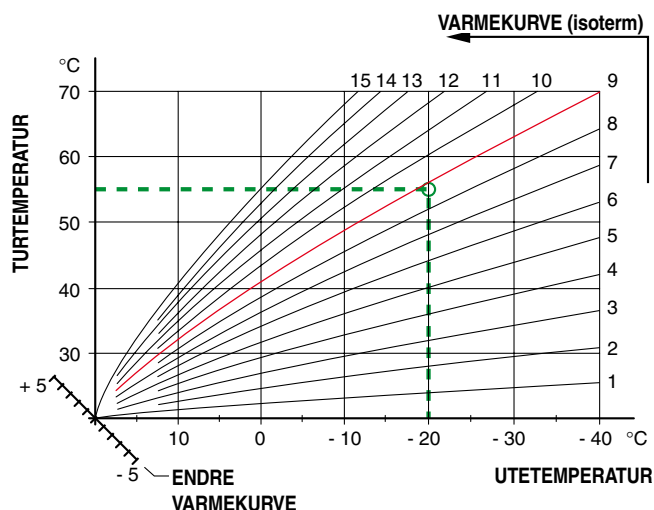
Forholdet mellom utetemperatur og turtemperatur stilles inn ved hjelp av bryterne "Valg varmekurve" og "Forskyve varmekurve".

I diagrammet går man ut fra stedets aktuelle ute-temperatur og varmesystemets aktuelle turtemperatur. Der disse to verdiene krysser hverandre kan varme-automatikkens kurve avleses.

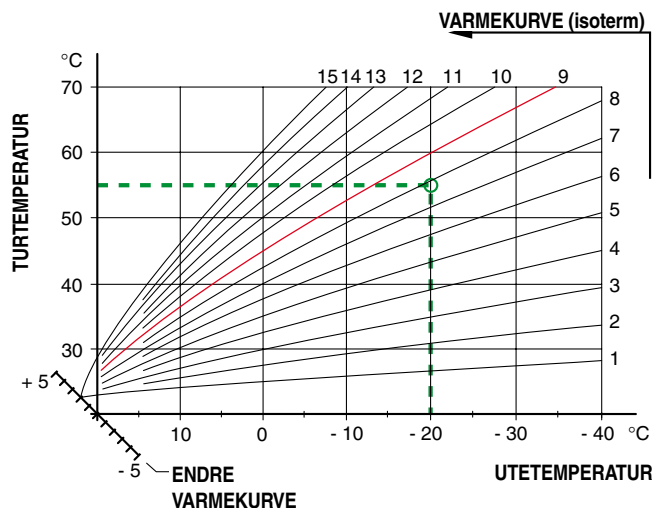
"Forskyve varmekurve" stilles deretter inn. Egnert verdi for gulvvarme er -1 og for et radiatorsystem -2.

Se også avsnittet "Romtemperatur".

## Endre varmekurve 0



## Endre varmekurve +2



Ved feil eller driftsforstyrrelser kan som et første tiltak nedenstående punkter kontrolleres:

### Lav vanntemperatur eller manglende varmtvann

**OBS!** Økt varmtvannskapasitet for de neste 24 timer kan oppnås ved å trykke inn knapp (18).

- Mye tapping av varmtvann.
- Feil driftsstilling på omkobler (25).
- Elektriske sikringer har løst ut.
- Eventuell jordfeilbryter har løst ut.
- Strømbryter (8) står på trinn "0".
- Automatsikring (7) har løst ut. Se "Tiltak ved driftsforstyrrelser" – "Tilbakestilling av automatsikring".
- Temperaturbegrenser (6) har løst ut. (Kontakt servicemann).
- Stengt/strupt påfyllingsventil (46) til vannvarmeren.

### Liten eller manglende ventilasjon

- Avrimingsstilling, indikator (31), lyser kontinuerlig, se avsnitt "Indikasjoner i siffervindu".
- Filter (63) er tett (evt. bytte).
- Avtrekksventil stengt eller skrudd for mye igjen.
- Sikring(er) har løst ut.
- Eventuell jordfeilbryter har løst ut.
- Automatsikring (7) har løst ut. Se "Tiltak ved driftsforstyrrelser" – "Tilbakestilling av automatsikring".

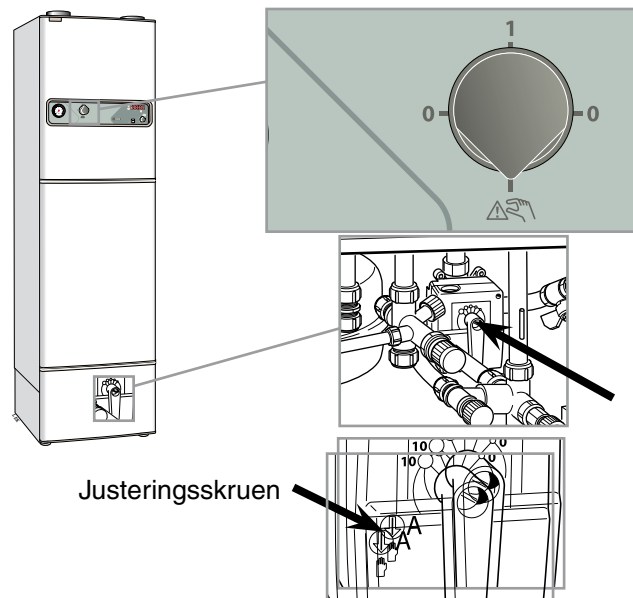
### Lav romtemperatur


- Elektriske sikringer har løst ut.
- Eventuell jordfeilbryter har løst ut.
- Automatsikring (7) har løst ut. Se "Tiltak ved driftsforstyrrelser" – "Tilbakestilling av automatsikring".
- Temperaturbegrenser (6) har løst ut. (Kontakt servicemann).
- Feilinnstilte verdier på automatikken (40).
- Sirkulasjonspumpe (16) har stoppet. Se avsnitt "Tiltak ved driftsforstyrrelser" – "Hjelpestart for sirkulasjonspumpe".
- Luft i beholder eller system.
- Stengt ventil (44) og (50) i radiatorkretsen.
- For lavt fortrykk i ekspansjonsbeholderen, in-dikeres av for lavt trykk på trykkmåleren (42), kontakt installatøren.

### Høy romtemperatur

- Feilinnstilte verdier på automatikken.

### Strømbryterstilling



I stilling "  er varmepumpe og elektronikkstyring koblet ut.

Viften er i drift og varmeelementet styres av en separat termostat.

Siffervinduet er slukket. Varmeautomatikken er ikke drift. Shunten må stilles inn for hånd. Dette gjøres ved å vri justeringskruen til "manuell" og deretter vri shuntspaken i ønsket stilling.

### **OBS!**

*Ved retur til normal stilling må du ikke glemme å stille shuntspaken tilbake i opprinnelig stilling ved å vri justeringskruen til "A".*

Når man går tilbake til normalinnstilling, kan displayet forbli slukket. Dette kommer av at beholdertemperaturen er høyere enn varmepumpens normale arbeidsområde. Displayet tennes når beholdertemperaturen igjen har sunket til normal verdi.

### Rengjøring av vifte

Ved ulyd i viften kan den trenge rengjøring. Kontakt installatøren.

**Kan driftsforstyrrelsen ikke rettes opp ved hjelp av ovenstående, bør servicemann kontaktes. Strømbryteren stilles i stilling  (manuell shunt kreves).**

## Indikasjoner i sifervinduet



## Feilkode A-01

■ Indikering om at luftfiltret trenger rengjøring (Feilkoden vises hver tredje måned).

Når filtret er rengjort slettes feilkoden ved å slå av varmpumpen og deretter starte den igjen.



## Midtre lampe tent

■ Avriming

Ved for stor gjenising av fordampere starter av-riming. Deretter starter kompressoren automatisk om det er nødvendig med varme. Gjenising tyder på tette avtrekksventiler eller skitne filtre. Se avsnitt "Vedlikeholdsrutiner" – "Rengjøring av luftfilter".



## Feilkode A-03

Kjølemediets høytrykks- eller lavtrykkspressostat har løst ut, se avsnitt "Tilbakestilling av pressostater".

■ **Høytrykkspressostat:** For høye verdier innstilt på bryterne "Valg varmekurve" og "Forskyve varmekurve" (kan leses av på kanal 6 og 7 i sifervinduet). Se avsnitt "Romtemperatur".

■ **Lavtrykkspressostat:** For liten ventilasjon eller for lite kjølemedie.

Når feilen er utbedret, tilbakestilles feilkoden i sifervinduet ved å stoppe og starte varmpumpen på nytt.



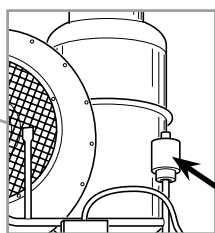
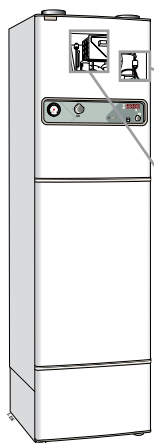
## Feilkode A- 11

Når både A-03 og A-01 er aktive vises denne koden.

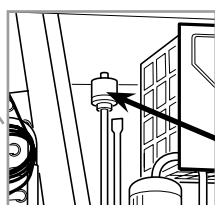
**OBS!**

*Ved kommunikasjon med NIBE  
må produktets serienummer  
alltid oppgis.*

## Tilbakestilling av pressostater



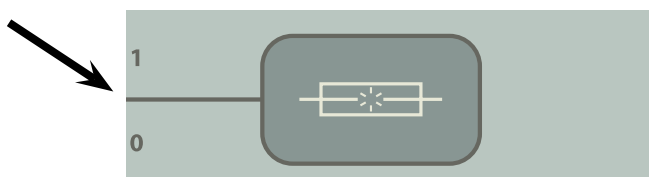
Høytrykkspressostat.



Lavtrykkspressostat. Har normalt automatisk tilbakestilling og har derfor ingen tilbakestillsknapp.

Utløst pressostat tilbakestilles ved å trykke inn knappen på toppen av pressostaten, se figuren. Pressostatene er tilgjengelige gjennom filterdekslets åpning.

### Tilbakestilling av automatsikring



Automatsikringen finnes bak øvre frontpanel og er plassert til venstre for panelet. Normalstilling på automatsikringen er "1" (oppover).

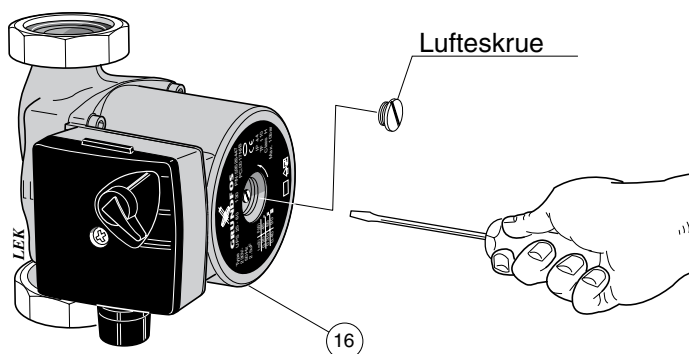
### Høy avløpslufttemperatur



Om avløpslufttemperaturen (avleses i kanal 5) bare er ubetydelig lavere enn romtemperaturen, samtid som kompressoren er i drift, indikerer dette trolig en feil i kjølemediekretsen eller dennes styring. Kontakt servicemann.

Når kompressoren ikke er i drift, ligger avløpslufttemperaturen på omtrent samme nivå som roms-temperaturen.

### Hjelpestart for sirkulasjonspumpe



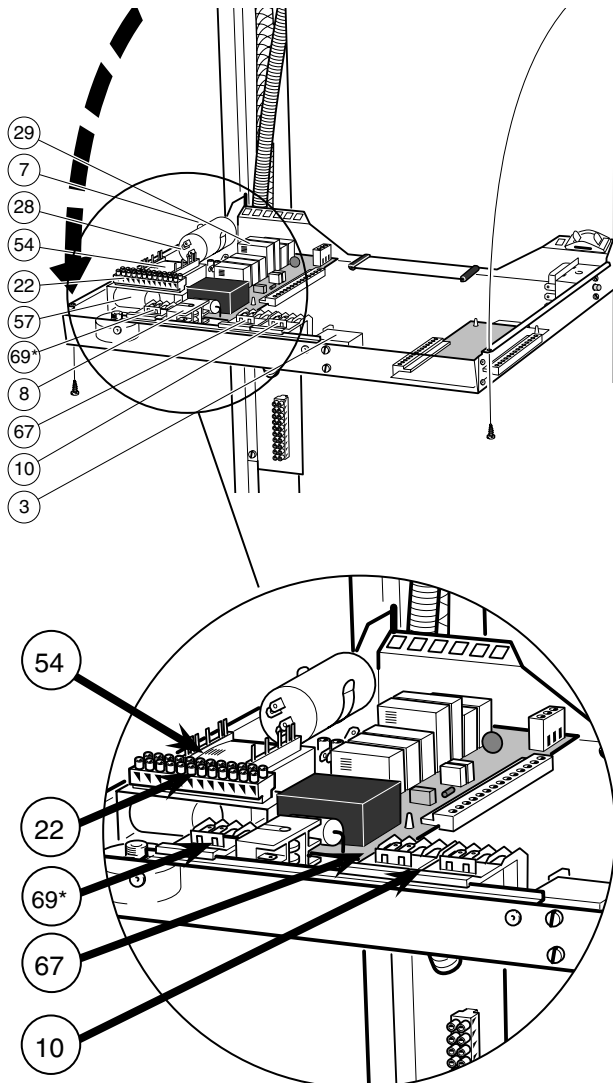
- Slå av strømmen på FIGHTER 310P ved å vri strømbryteren (8) til stilling "0".
- Løsne lufteskruen med en skrutrekker. Hold en klut rundt skrutrekkeren, da noe vann kan forekomme.
- Stikk inn en skrutrekker og vri pumpemotoren rundt.
- Skru fast lufteskruen.
- Start FIGHTER 310P. Kontroller om sirkulasjonspumpen virker.

Det kan mange ganger være lettere å starte sirkulasjonspumpen med FIGHTER 310P i gang, strømbryteren (8) på stilling "1". Gjøres hjelpestart med motoren i gang, så vær forberedt på at skrutrekkeren rykker til når pumpen starter.



## Nedfelling av frontpanel

Frontpanelet felles ned ved å løsne de to skruene i panelets overkant. Deretter kan panelet felles ned i vannrett stilling (stoppeklosser på respektive sider av frontpanelet).



## Kjølemediesystemet

Inngrep i kjølemediesystemet skal utføres av kvalifisert personale i henhold til forskrifter om kjølemedier og krav i forbindelse med brannfarlige gasser, samt serviceinstruksjon om gassystemer med brannfarlige gasser.

## Kanalbeskrivelse

- 01 **Kjeletemperatur**  
Er-verdi
- 02 **Turledningstemperatur**  
Er-verdi
- 03 **Utetemperatur**  
Er-verdi
- 04 **Fordampningstemperatur**  
Er-verdi
- 05 **Avluftstemperatur**  
Er-verdi
- 06 **Kurvehelling** ( ”Valg, varmekurve”)
- 07 **Forskyvning** ( ”Forskyvning, varmekurve”)
- 08 **Temperatur, kompressorgiver**  
Er-verdi
- 09 **Ingen funksjon**  
Viser – –
- 10 **Beregnet turledning**  
Skal-verdi.

## Servicekanaler

- 11 **Avvik turledning**  
Er-verdi
- 12 **Ingen funksjon**
- 13 **Ingen funksjon**
- 14 **Driftstilling**  
01 = Sirkulasjonspumpe i drift. Kompressor eller el-element kobles til ved behov.  
02 = Sirkulasjonspumpe i drift. Kompressor kobles til ved behov. El-element blokkert.  
03 = El-element og sirkulasjonspumpe blokkert. Kompressor kobles til ved behov.
- 15 **Romgiver**  
Skal-verdi. Viser innstilt romtemperatur. Viser – – når romgiveren ikke er tilkoblet.
- 16 **Romgiver**  
Er-verdi Viser faktisk romtemperatur. Viser – – når romgiveren ikke er tilkoblet.
- 17– 21 **Ingen funksjon**



# Elektrisk koblingskjema 400 V

## Omkobling av effekt

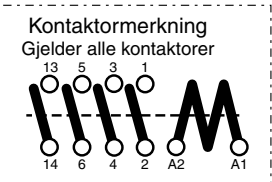
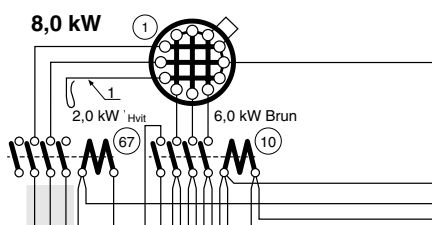
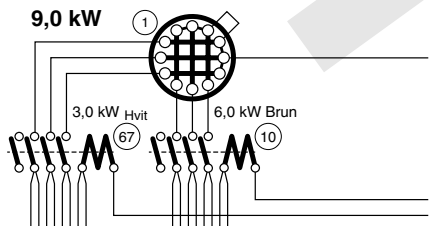
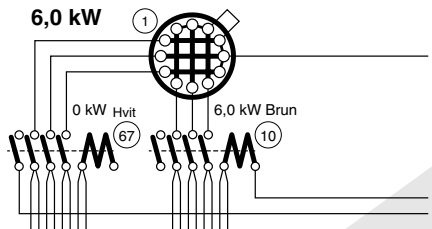
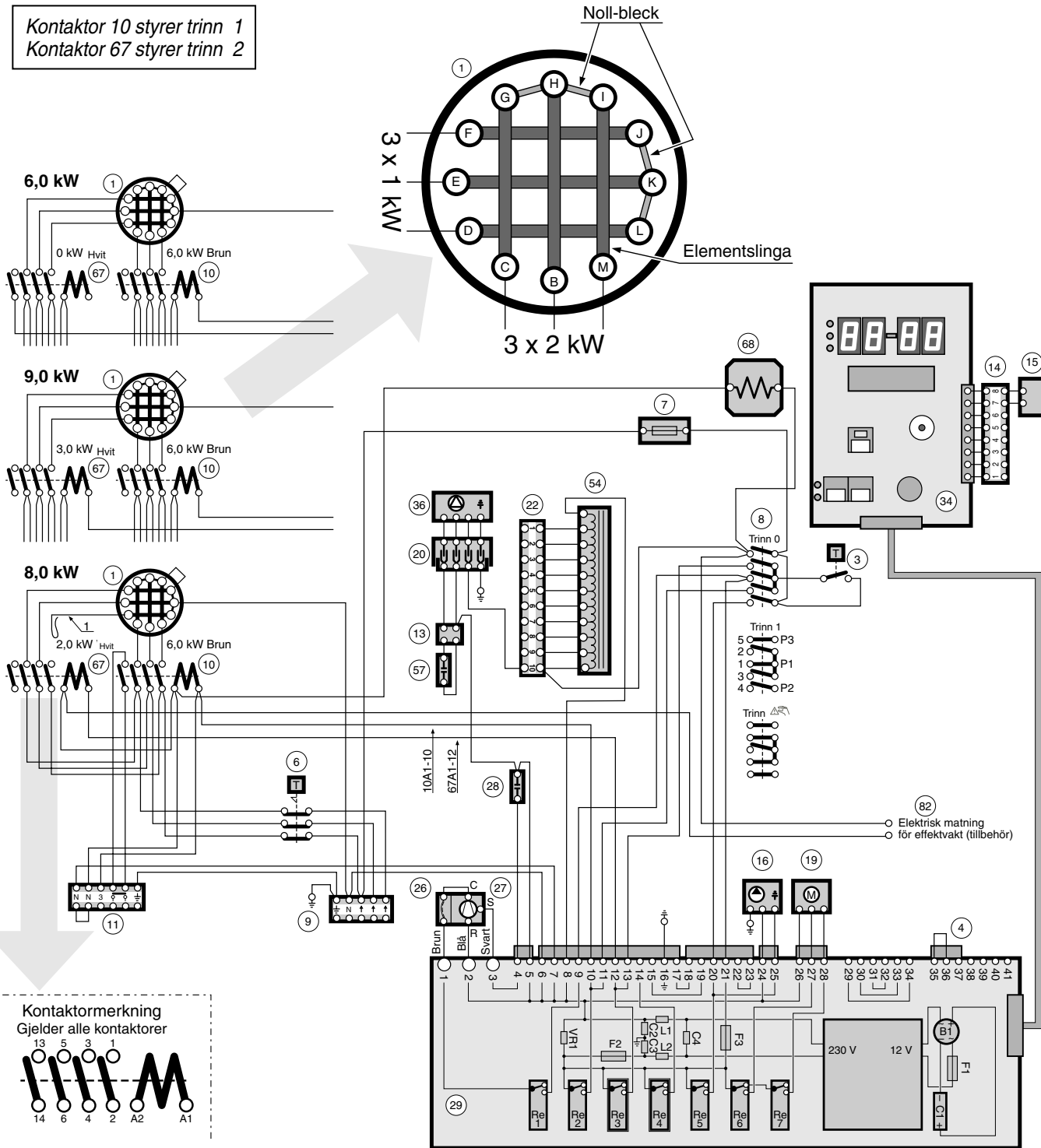
### 8,0 kW til 6,0 kW

Flytt kabel "67A1-12" fra pos. "A1" på kontaktor (67) til parkert stilling, pos. "14", på samme kontaktor. Se effektalternativ "6 kW".

### 8,0 kW til 9,0 kW

Den fastspente hvite kabelen "1" (hylsemerket) kobles til pos. "1" på kontaktor (67). Se effektalternativ "9,0 kW".

Kontaktor 10 styrer trinn 1  
Kontaktor 67 styrer trinn 2



## Omkobling av effekt

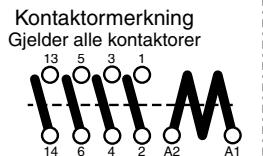
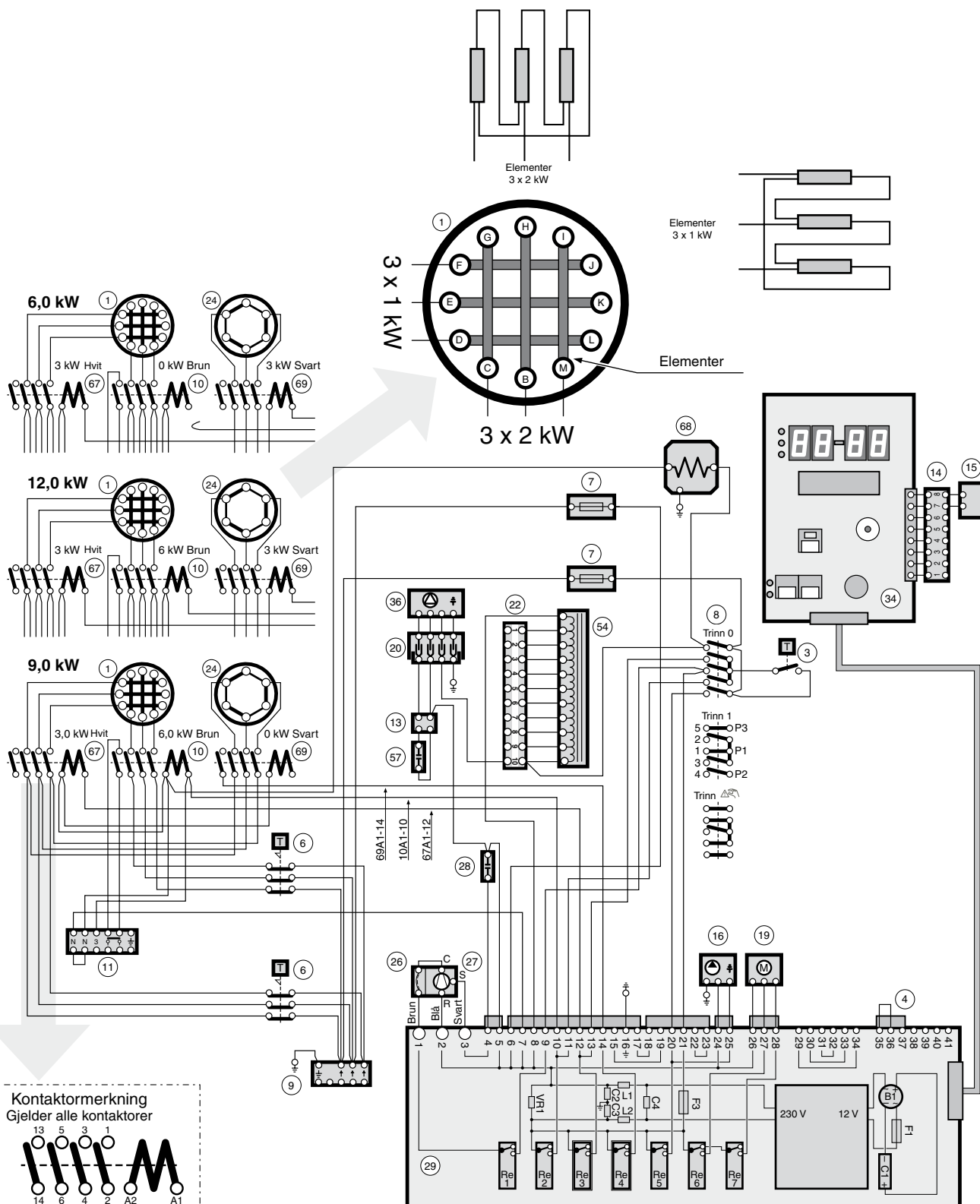
### 9 kW till 6 kW

Koble av kabel "10A1-10" fra pos "A1" på kontaktor (10).

Flytt kabel "69A1-14" fra pos "14" till "A1" på kontaktor (69). Se effektalternativ "6 kW".

### 9 kW till 12 kW

Flytt kabel "69A1-14" fra pos "14" till "A1" på kontaktor (69). Se effektalternativ "12 kW".



# Tekniske spesifikasjoner

25



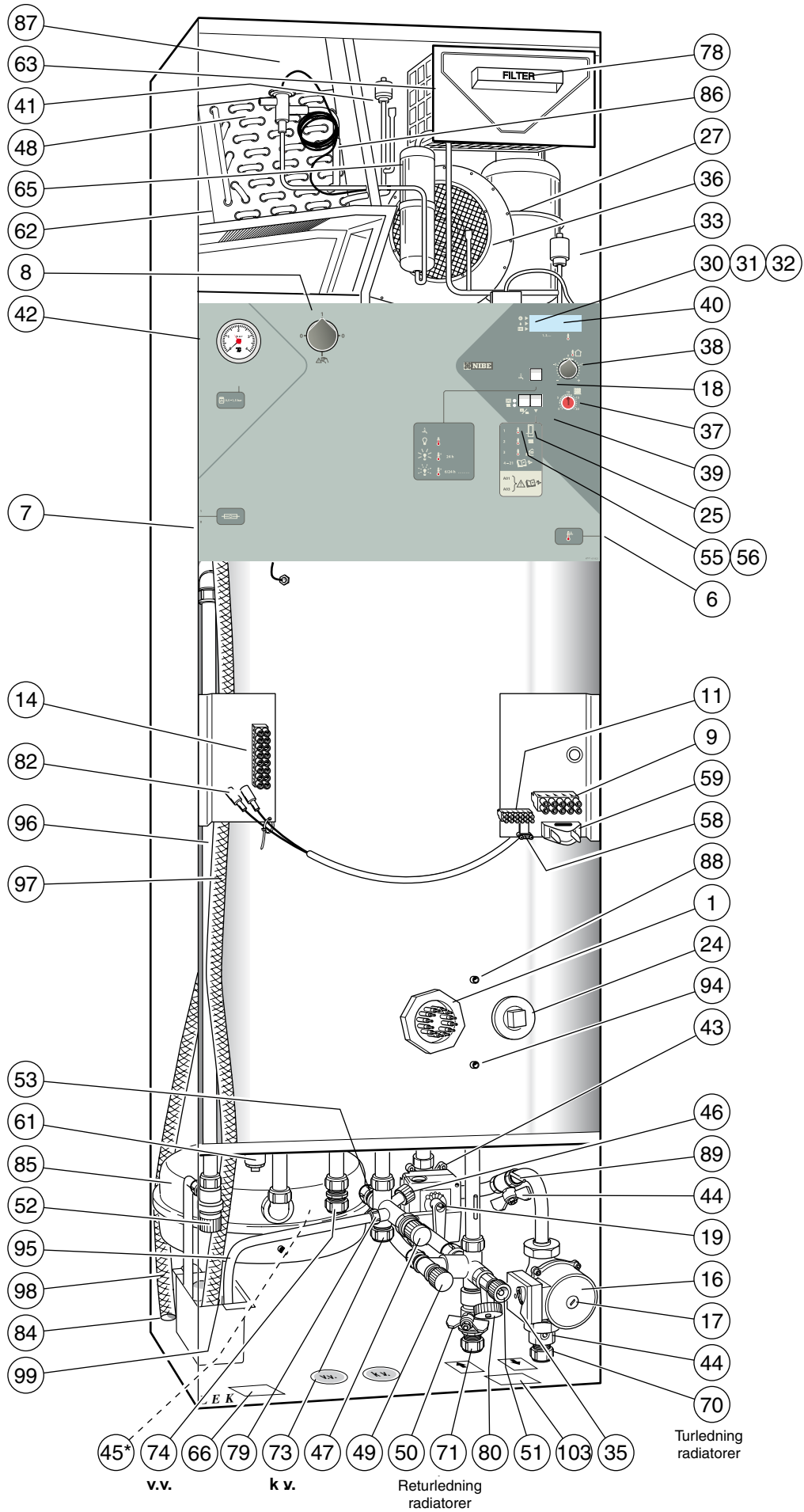
Høyde (exkl fot: 15 – 40 mm)	2 095 mm
Nødvendig reisehøyde	2 185 mm
Bredde	600 mm
Dybde	615 mm
Vekt	195 kg
Volum totalt	240 liter
Volum på dobbeltvegget beholder	70 liter
Volum på vannvarmer	170 liter
Spenning	400 V~ 3-fas + N / 230V~ 3-fase
Effekt på elektrisk element (400 V)	8,0 kW (kan kobles om)
Effekt på elektrisk element (230 V)	9,0 kW (kan kobles om)
Driftseffekt sirkulasjonspumpe	40-80 W
Merkeeffekt på avtrekksvifte	170 W
Merkeeffekt på kompressor	550 W
Kapslingsgrad	IP21
Maks. trykk i bereder	0,9 MPa (9 bar)
Brytetrykk for høytrykkspressostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Brytetrykk for lavtrykkspressostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Maks. trykk i dobbeltvegget volum	0,25 MPa (2,5 bar)
Sikringstrykk i dobbeltvegget beholder	0,25 MPa (2,5 bar)
Kjølemediemengde	420 g
Type kjølemedie	R290 (propan)
Tilslagstemperatur på kompressor	51 °C (styres av separat giver)
Fraslagstemperatur på kompressor	54 °C
Tilslagstemperatur på varmeelement	49 – 62 °C *(47 – 57)
Fraslagstemperatur på varmeelement	52 – 65 °C *(50 – 60)
Lydeffektnivå**	46 – 50 dB(A)
Støynivå på plasseringsstedet***	42 – 46 dB(A)

\* Se avsnittet "Elektrisk installasjon" - "Blokkering av varmeelementdrift"

\*\* A-vektet lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ). Verdien varierer med valgt viftekurve.

\*\*\* A-vektet lydtryknivå ( $L_{pA}$ ). Verdien varierer med rommets dempingsevne. Disse verdiene gjelder ved en demping på 4 dB.

# Plassering av komponenter



\* Gjelder rustfri

# Komponentliste

27

- |  |  |
|--|--|
| 1 Varmeelement, 9 kW   | 38 Bryter for endring av varmekurve                              |
| 3 Driftstermostat, reservevarme  | 39 Trykknapp for kanalvalg                                       |
| 6 Temperaturbegrener   | 40 Siffervindu med styrekort bak                                 |
| 7 Automatsikring for sirkulasjonspumpe, varmeautomatikk og varmepumpe  | 41 Lavtrykkspressostat   |
| 8 Strømbryter, trinn 0 - 1 -  | 42 Trykkmåler for beholder                                       |
| 9 Koblingsplint, mating  | 43 Shuntventil   |
| 10 Kontaktor trinn 1   | 44 Stengeventil for pumpe/turledning for radiatorrets            |
| 11 Koblingsplint, sammenkobling  | 45 * Blandeventil  |
| 13 Koblingsplint   | 46 Påfyllingsventil for vannvarmer                               |
| 14 Koblingsplint   | 47 Sikkerhetsventil for vannvarmer                               |
| 15 Uteføler  | 48 Ekspansjonsventil   |
| 16 Sirkulasjonspumpe   | 49 Kombinert påfyllings- og tilbakeslagsventil for varmesystemet |
| 17 Lufteskruer for sirkulasjonspumpe   | 50 Stengeventil for returledning for radiatorrets                |
| 18 Trykknapp for "Ekstra varmtvann"  | 51 Tappeventil for varmesystemet                                 |
| 19 Shuntmotor med hånddratt  | 52 Sikkerhetsventil for varmesystemet                            |
| 20 Tilkoblingsanordning for avtrekksvifte  | 53 Vakuumventil (ikke synlig på fig.)                            |
| 22 Koblingsplint for vifte hastighet   | 54 Viftetransformator for kapasitetsomkobling                    |
| 24 Plads for Varmeelement 4,5 kW   | 55 Kontrollampe for varmeelement                                 |
| 25 Omkobler for driftsart  | 56 Kontrollampe for sirkulasjonspumpe                            |
| 26 Motorvern for kompressor  | 57 Startkondensator for avtrekksvifte                            |
| 27 Kompressor  | 58 Strekkavlaster for forbindelseskabel                          |
| 28 Kondensator, kompressor   | 59 Strekkavlaster for tilførselskabel                            |
| 29 Relékort med nettdel  | 60 Vifteenhet  |
| 30 Kontrollampe for kompressor   | 61 Forbindelsesanordning, krever spesialrør fra NIBE             |
| 31 Kontrollampe for avriming   | 62 Fordamper   |
| 32 Kontrollampe for varmeelement   | 63 Luftfilter (Filtertype G2)                                    |
| 33 Høytrykkspressostat   | 65 Tørkefilter med tank  |
| 34 Kort med mikroprosessor   | 66 Typeskilt   |
| 35 Kapasitetsinnstilling for sirkulasjonspumpe   | 67 Kontaktor, trinn 2  |
| 36 Avtrekksvifte   | 68 Kompressorvarmer  |
| 37 Bryter for valg av varmekurve   |  |

## Tilkobling

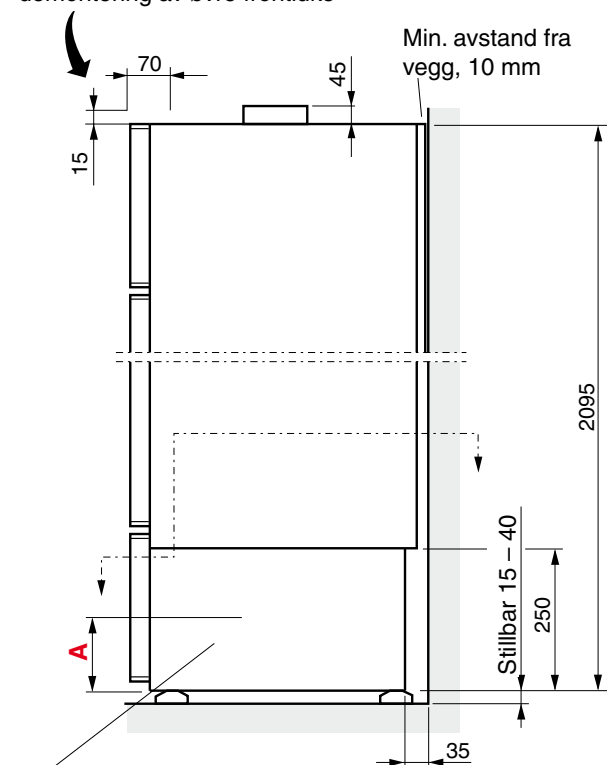
## Avsetningsmål

		A	B	C
70 Turledning for radiatorrets.....	Klemring Ø 22 mm.....	100	465	90
71 Returledning for radiatorrets.....	Klemring Ø 22 mm.....	135	465	190
73 Kaltvannstilkobling .....	Klemring Ø 22 mm.....	260	465	290
74 Varmtvannuttak fra vannvarmer .....	Klemring Ø 22 mm .....	290 (260*)	465	345
77 Sidedeksel, ventilkobling				
78 Filterdeksel				
79 Tappe- og spillvannstilkobling for vannvarmer... ..	R 15 utv (med demontert klemringsmutter)			
80 Tappetilkobling for varmesystemet .....	R 15 utv			
84 Ventilasjonåpning				
85 Ekspansjonsbeholder				
86 Temperaturgiver for fordamper				
87 Temperaturgiver for avtrekk (ikke synlig på fig.)				
88 Temperaturgiver for varmeelement				
89 Temperaturgiver for turledning				
90 Ventilasjonstilkobling for avtrekksluft .....	Ø 125 mm .....	2095	295	160
91 Ventilasjonstilkobling for avløpsluft .....	Ø 125 mm .....	2095	295	485
94 Temperaturgiver for drift av kompressor				
95 Spillvannsrør for sikkerhetsventil vannvarmer				
96 Spillvannsrør for sikkerhetsventil varme				
97 Kondensvannsløp for vifteboks				
98 Spillvannsavløp .....	PVC-rør Ø 32 mm (utv. diam.)			
99 Oppsamlingstrau for spillvann				
103 Serienummerskilt				

\* Gjelder rustfri

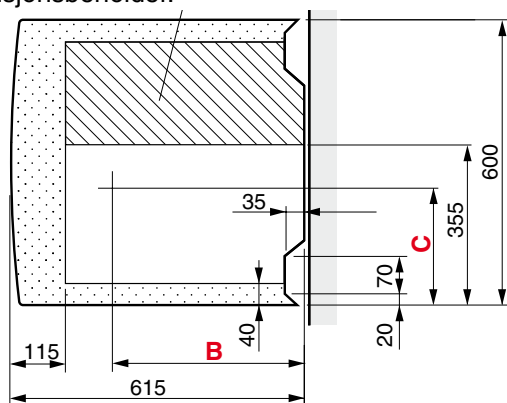
## Målangivelser og plassbehov

Plass som er nødvendig for demontering av øvre frontluke



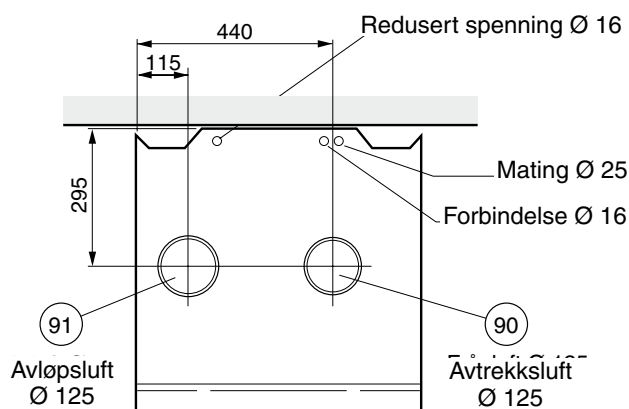
77 Deksel på begge sider

Ved legging av rør innenfor skravert avmerking på figuren, må det sørges for at det er plass til utskifting av ekspansjonsbeholder.



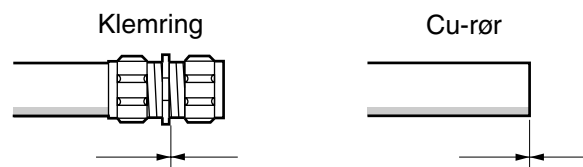
**A, B og C:** Se "Tilkobling" i "Komponentoversikten".

Legging av rør på gulvet kan ikke skje innenfor det punktmarkerte område på figuren.



Foran varmepumpen kreves en fri plass på 500 mm for eventuell service.

## Målsettingsprinsipp

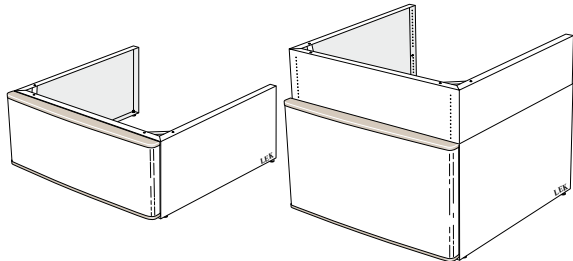


# Ekstraustyr

## Ekstraustyr

### Överskåp

Det finnes overskåp som tilbehør for å skjule ventilasjonskanalene over varmpumpen.



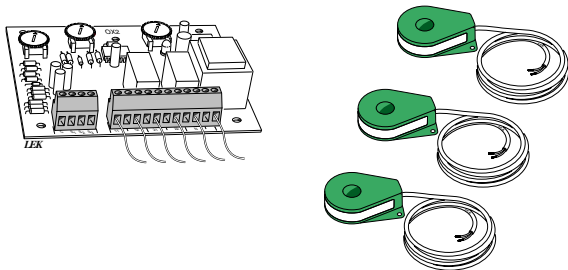
Överskåp 245 mm. Art nr 089 424

Överskåp 345 mm. Art nr 089 426

Överskåp 385 – 535 mm. Art nr 089 428

### Effektvakt

Ved midlertidig høye strømuttak kobler effektvakten ned deler av el-effekten til FIGHTER 310p, med det formål å beskytte husets hovedsikringer.

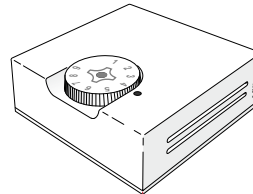


### Oppgraderingssett el-element ETS

Brukes til å øke effekten på el-elementet fra maks. 9 kW til maks. 13,5 kW.

### Romføler RG 10

I noen tilfeller kan en romføler brukes som supplement til den vanlige reguleringsautomatikken.



### Installasjonssett

Det finnes egne installasjonssett for tilkobling til varmpumpen fra andre varmekilder.

**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 AG**, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen  
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**, Filial af NIBE AB, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk  
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

---

**FI** **NIBE – Haato OY**, Valimotie 27, 01510 Vantaa  
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@haato.com www.haato.fi

---

**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 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)  
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

---

**NO** **NIBE AB**, Jerikoveien 20, 1067 Oslo  
Tel: 22 90 66 00 Fax: 22 90 66 09 E-mail: info@nibe.se www.nibe-villavarme.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

---

**NIBE AB Sweden**, Box 14, Järnvägsgatan 40, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.eu

