

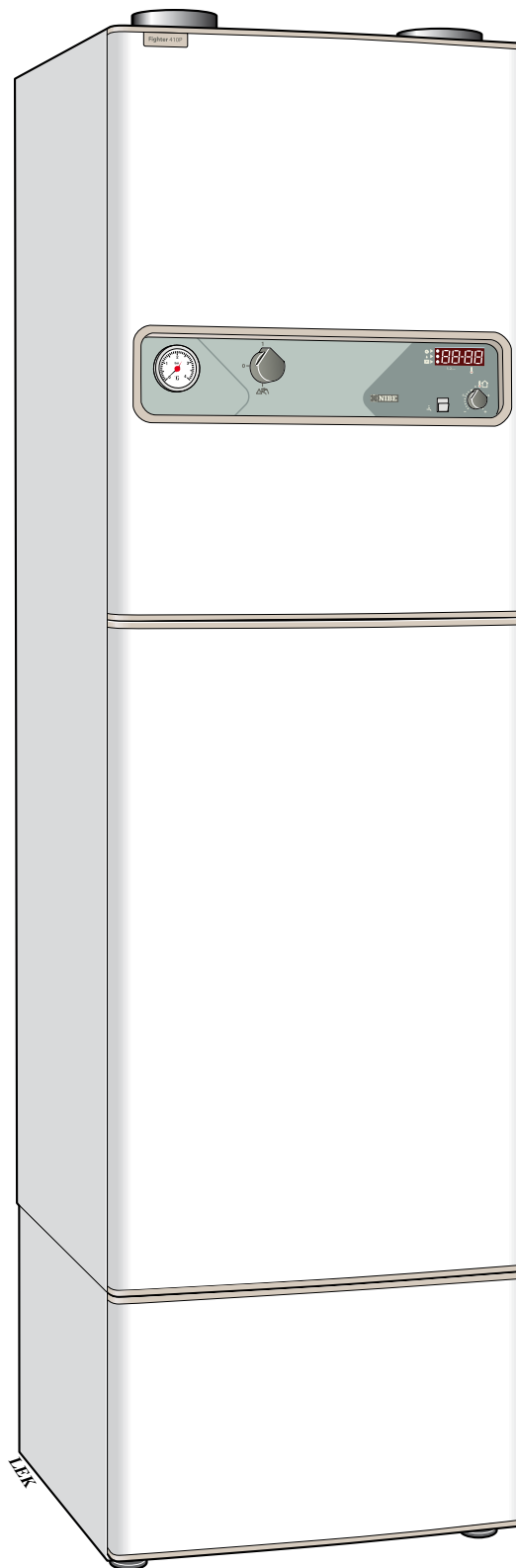


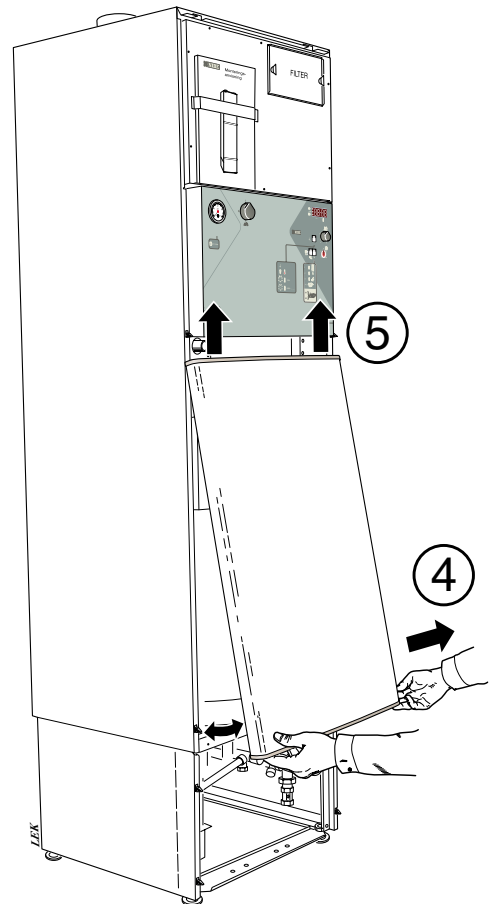
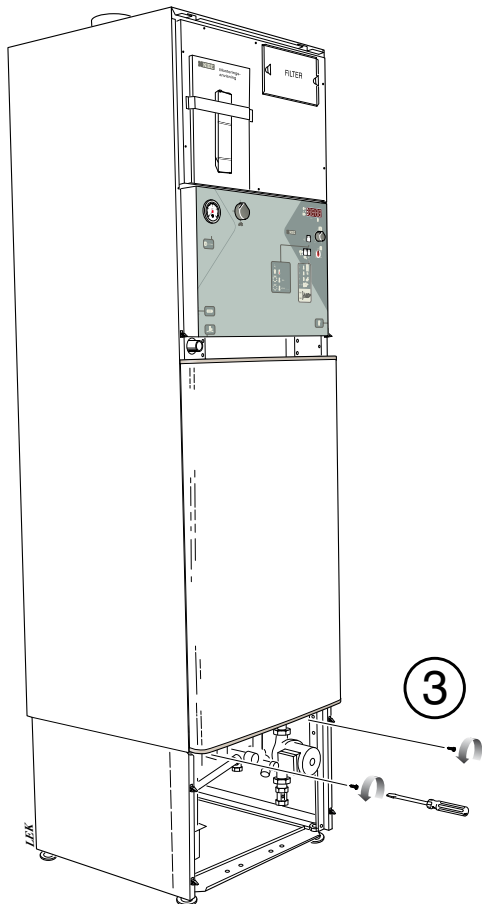
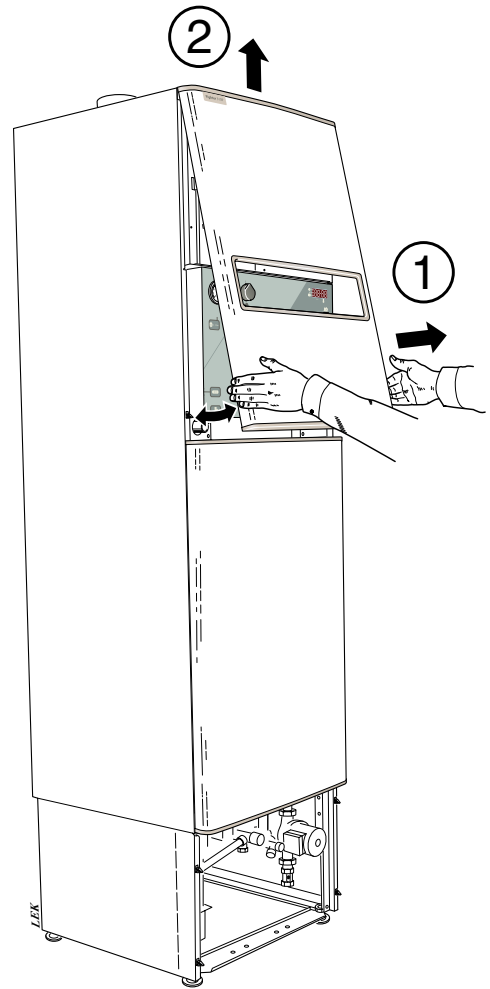
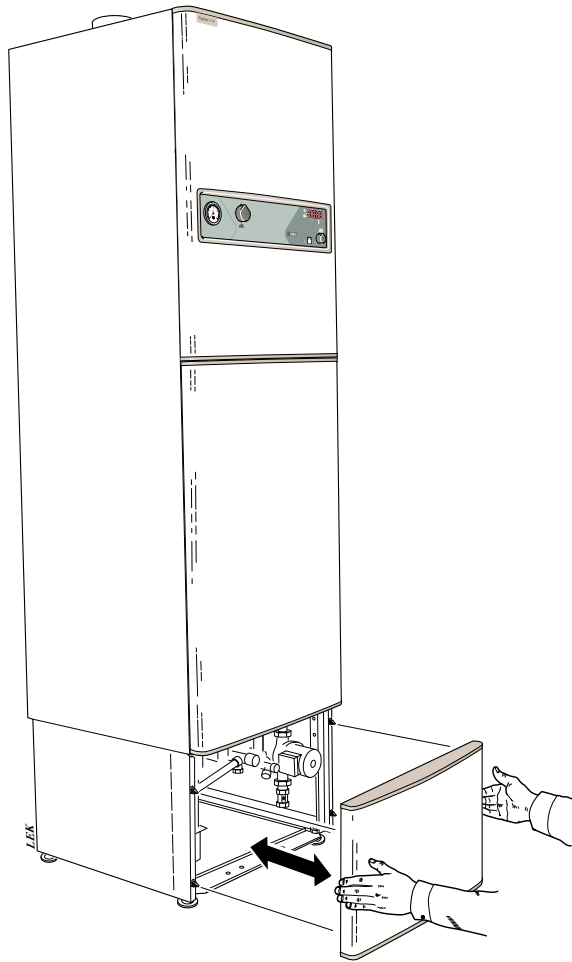
MOS NO 0850-5  
FIGHTER 410P  
031025

MONTERING, BRUK OG VEDLIKEHOLD

# NIBE FIGHTER 410P

3 x 400 V





## Til huseieren

<b>Generelt</b>		<b>Romtemperatur</b>	
Kort produktbeskrivelse .....	2	Varmeautomatikk .....	8
Innstillingstabell .....	2	Standardinnstilling .....	8
<b>Systembeskrivelse</b>		Endring av romtemperatur .....	8
Virkemåte .....	3	Utgangsverdier for varmeautomatikk .....	9
Systemprinsipp .....	3	<b>Vedlikeholdsrutiner</b>	
<b>Frontpanel</b>		Rengjøring av luftfilter .....	10
Frontpanelets øvre (synlige) del .....	4	Annet .....	10
Synlige funksjoner .....	5	Rengjøring av ventil .....	10
Frontpanelets nederste (skjulte) del .....	6	Kontroll av sikkerhetsventiler .....	11
Skjulte funksjoner .....	7	Trykkmåler .....	11
		Avluftstemperatur .....	11

## Til installatøren

<b>Generelt til installatøren</b>		<b>Innstilling av varmeautomatikk</b>	
Transport og lagring .....	12	Forskyvning av varmekurve -2 .....	22
Håndtering .....	12	Forskyvning av varmekurve 0 .....	22
Plassering .....	12	Forskyvning av varmekurve +2 .....	22
Maks. kjele- og radiatorvolum .....	12	Innstilling med diagram .....	22
Installasjonskontroll .....	12	<b>Service</b>	
Temperaturer i FIGHTER 410P .....	12	Nedfelling av frontpanel .....	23
<b>Rørtilkobling</b>		Kuldemediesystem .....	23
Generelt .....	13	Kanalbeskrivelse .....	23
Pumpe- og trykkfallsdiagram .....	13	<b>Tiltak i forbindelse med driftsforstyrrelser</b>	
Installasjonseksempler .....	13	Lav temperatur eller uteblitt varmtvann .....	24
Tilkobling av springvann .....	13	Dårlig eller uteblitt ventilasjon .....	24
Tilluftsbatteri .....	14	Lav romtemperatur .....	24
<b>Ventilasjonsstilkobling</b>		Høy romtemperatur .....	24
Ventilasjonsvolumstrøm .....	15	Strømbryterposisjon «  » .....	24
Viftediagram .....	15	Tilbakestilling av automatsikring .....	24
Kanaltrekking .....	16	Indikatorer i talldisplayet .....	25
Imkanal .....	16	Tilbakestilling av pressostater .....	25
Justering .....	16	Høy avluftstemperatur .....	26
<b>El-tilkobling</b>		Rengjøring av vifte .....	26
Tilkobling .....	17	Starthjelp for sirkulasjonspumpe .....	27
Koblingsoppsett ved levering .....	17	<b>El-skjema</b>	
Tilbakestilling av temperaturbegrenser .....	17	Omkobling av effekt .....	28
Maks. fasestrøm .....	17	<b>Mål</b>	
Innstilling av viftekapasitet .....	18	Mål og oppstillingsplass .....	30
Blokkering av el-elementdrift .....	18	Målsetningsprinsipp .....	30
Tilkobling av uteføler .....	19	<b>Komponentplassering</b>	
Rundstyring og effektvakt .....	19	Komponentplassering .....	31
<b>Igangkjøring og justering</b>		Komponentplassering .....	32
Forberedelser .....	20	Ekstraustyr .....	32
Påfylling av vannvarmer og varmesystemet .....	20	<b>Komponentliste</b>	
Lufting av varmesystemet .....	20	Komponentliste .....	33
Oppstart .....	20	<b>Tekniske data</b>	
Innstilling av ventilasjon .....	21		
Etterjustering .....	21		
Avtapping av varmesystemet .....	21		
Innstilling av tilluftsbatteriets vannvolumstrøm .....	21		
Tømming av vannvarmer .....	21		

**For å få best utbytte av varmpumpen FIGHTER 410P bør du lese nøye gjennom den delen av informasjonen som er merket «Til huseieren».**

**FIGHTER 410P er en såkalt fraluftsvarmpumpe med forvarmet tilluft. Det innebærer at den tar vare på energien i ventilasjonsluften og bruker den til varmtvann og til oppvarming av huset.**

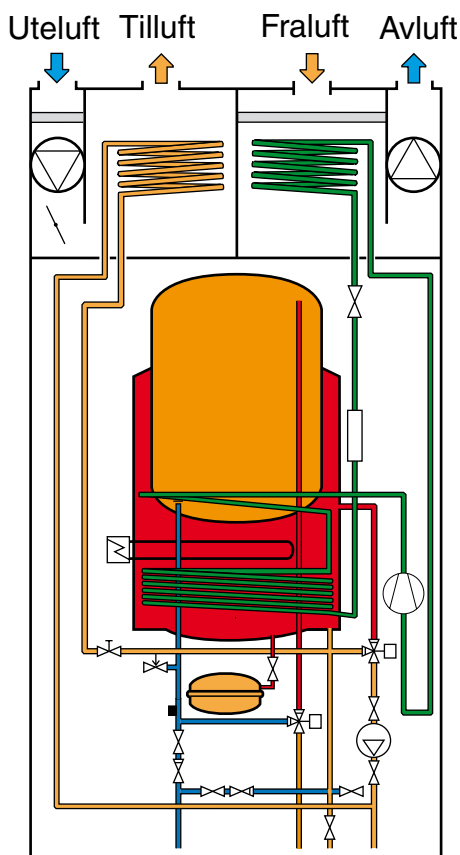
**En mikroprosessor sørger for at varmpumpen hele tiden arbeider på den mest effektive måten.**

**FIGHTER 410P er et svenskprodusert kvalitets-produkt med lang levetid og sikker drift.**

### Fylles ut når varmpumpen er installert

Serienummer (103), må alltid oppgis ved kommunikasjon med NIBE. 089_ _ _ _ _		
Installeringsdato		
Installatører		
Fortrykk i ekspansjonskar (0,5 bar ved levering)		
Valgt effekt, el-element		
Innstilling på sirkulasjonspumpe		
Innstilling, trimventil		
Vifteeffekt		
Omkobler	Valgt rattstilling for potensiometer	Målt total volumstrøm <input type="checkbox"/> l/s <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h
Stilling A (reduisert)	Potensiometer "Supply air" A (tilluft)	Tilluft
	Potensiometer "Exhaust air" A (fraluft)	Fraluft
Stilling B (normal)	Potensiometer "Supply air" B (tilluft)	Tilluft
	Potensiometer "Exhaust air" B (fraluft)	Fraluft
Stilling C (tvungen)	Potensiometer "Supply air" C (tilluft)	Tilluft
	Potensiometer "Exhaust air" C (fraluft)	Fraluft
Innstilling spjeld (i forekommende tilfeller)		
Innstilling «Valg, varmekurve»		
Innstilling «Forskyvning, varmekurve»		
Dato                      Sign		

## Virkemåte



FIGHTER 410P består av en el-kjele med rustfri vannvarmer og en varmepumpe som gjenvinner energi fra ventilasjonsluften. Energien som gjenvinnes, tilføres kjelen. Varmepumpen skal installeres i et ventilasjonssystem beregnet på mekanisk fra- og tilluft. I FIGHTER 410P brukes likestrømsvifter.

Effekten på el-elementet er maks. 9,0 kW (leveringseffekt 8,0 kW). 13,5 kW finnes som tilleggvalg.

Når den romtempererte fraluften passerer fordamperen, fordampes kuldemediet på grunn av det lave kokepunktet. Romluften avgir dermed varme til kuldemediet. Kuldemediet komprimeres deretter i en kompressor, slik at temperaturen forhøyes kraftig. Det varme kuldemediet føres til kondensatoren som er plassert i kjelevannet. Her avgir kuldemediet varmen sin til kjelevannet, slik at kuldemedietemperaturen senkes og kuldemediet går over fra damp til væske. Kuldemediet føres deretter videre via filter til ekspansjonsventilen, der trykk og temperatur senkes ytterligere. Kuldemediet har nå fullført kretsløpet og passerer fordamperen igjen. Foran tilluftssidens varmebatteri er det et frostbeskyttelsesspjeld som lukkes automatisk hvis tilluftstemperaturen etter batteriet kommer under +5 °C.

## Systemprinsipp

**G**

Luft transporteres fra rom med tilluftsventil til rom med fraluftsventil.

**A**

Den oppvarmede romluften føres inn i kanal-systemet.

**H**

Luften fra kjøkkenviften går direkte ut i en egen kanal.

**E**

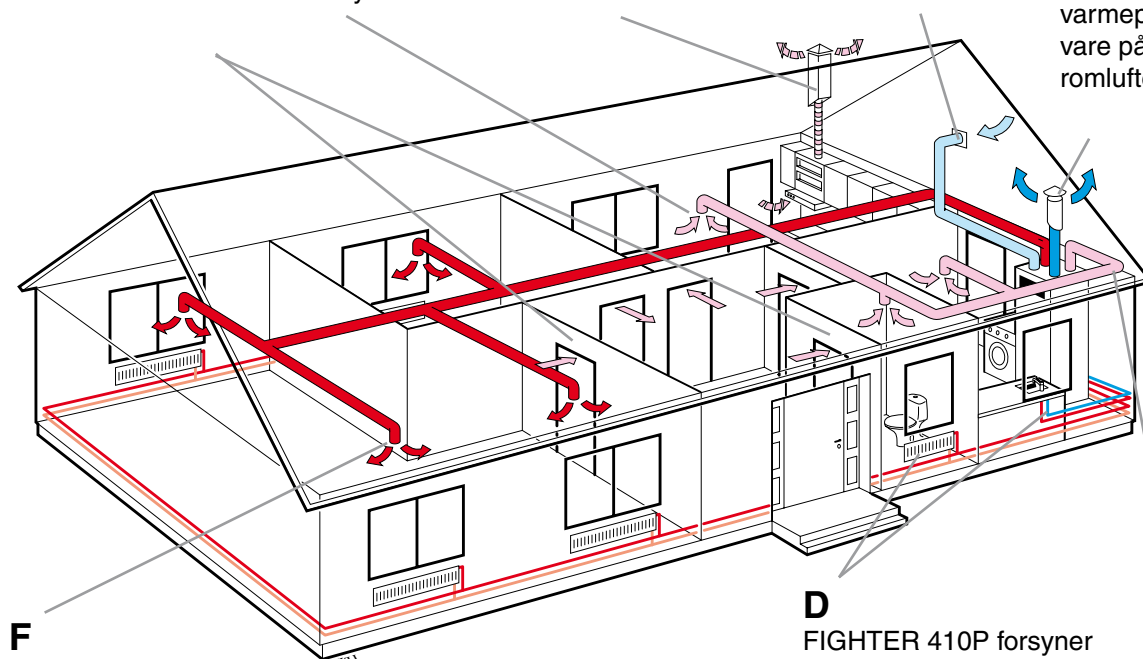
Uteluften føres inn til FIGHTER 410P, og der varmes den opp.

**C**

Når romluften har passert varmepumpen, slippes den ut. Temperaturen på luften har da sunket, fordi varmepumpen har tatt vare på energien i romluften.

**F**

Den oppvarmede tilluften kommer inn i rommet

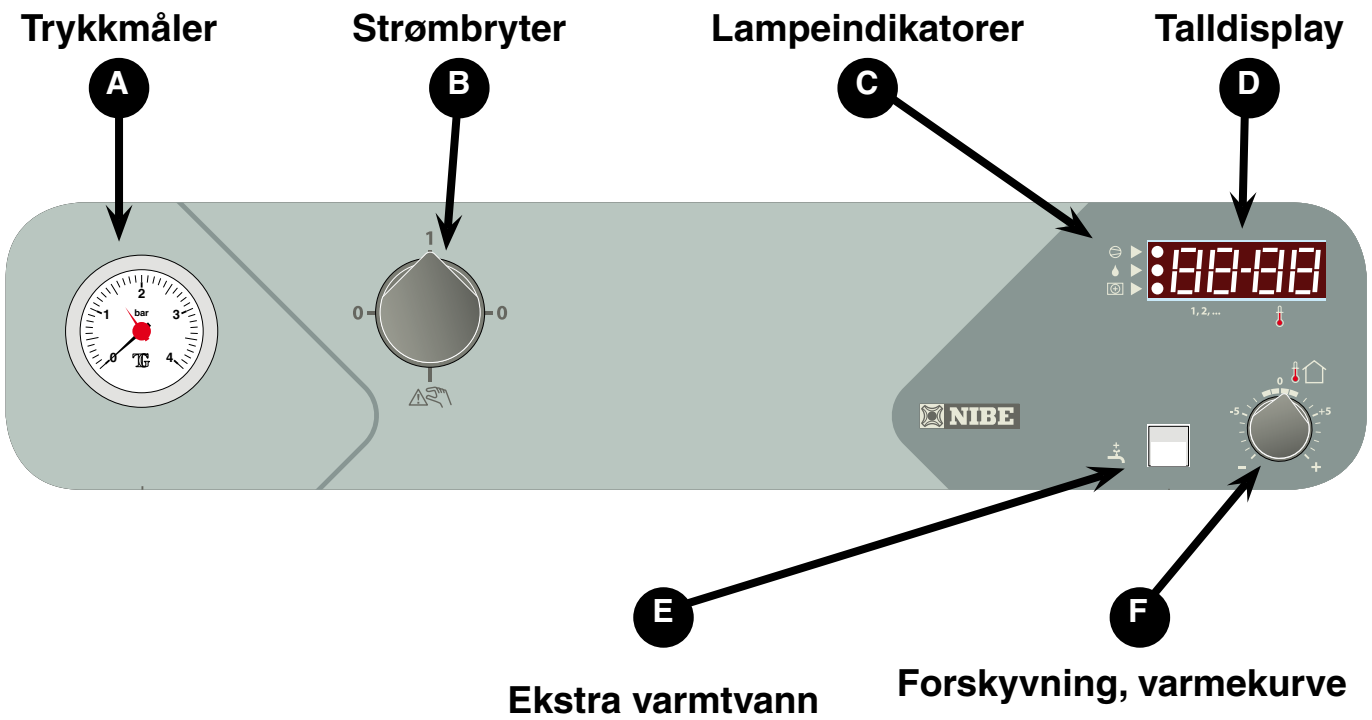
**D**

FIGHTER 410P forsyner huset med både varmtvann og romvarme.

**B**

Den varme romluften føres til FIGHTER 410P, der energien gjenvinnes.

## Frontpanelets øvre (synlige) del



## Synlige funksjoner

**A Trykkmåler**

Her vises trykket til radiatorkretsen. Måleren har en gradering på fra 0 – 4 bar. Normalt trykk er på 0,5 – 1,5 bar.

**B Strømbryter**

med 3 stillinger 0 - 1 -  :

0 Varmepumpen helt avstengt.

1 Normalstilling. Alle styrefunksjoner tilkoblet.

 Reservestilling. Denne stillingen brukes ved oppstart og ved eventuelle driftsforstyrrelser.

**C Lampeindikatorer****Øverste lampe**

Tent Kompressor i drift.

Blinkende –

Slokkt Kompressor ikke i drift.

**Midterste lampe**

Tent Avising, skjer automatisk.

Blinkende –

Slokkt Normalstilling.

**Nederste lampen**

Tent EI-element i drift.


Blinkende Deler av ei-elementet blokkert av ytre styring (belastningsvakt osv.).

Slokkt EI-element ikke i drift.


**D Talldisplay**

Ved normaldrift vises kjeletemperaturen her. De to tallene til venstre angir «kanalnummer», og de to til høyre kanalens måleverdi/innstilling.

Ved eventuelle driftsforstyrrelser vises det en feilmelding vekselvis med kanalnummer og verdi, se avsnittet «Tiltak ved driftsforstyrrelser» – «Indikatorer i talldisplayet».

OBS! Ved overgang fra Reservestilling «  til normalstilling «1» kan talldisplayet fremdeles være slokkt en kort stund. Dette kan også forekomme ved usedvanlig lave utetemperaturer.


**E Ekstra varmtvann**

 Hvis knappen «Ekstra varmtvann» trykkes inn, økes kjeletemperaturen til ca. 60 °C, og dermed får økes varmtvannskapiteten i ca. 24 timer. I denne stillingen lyser den innebygde lampen konstant.

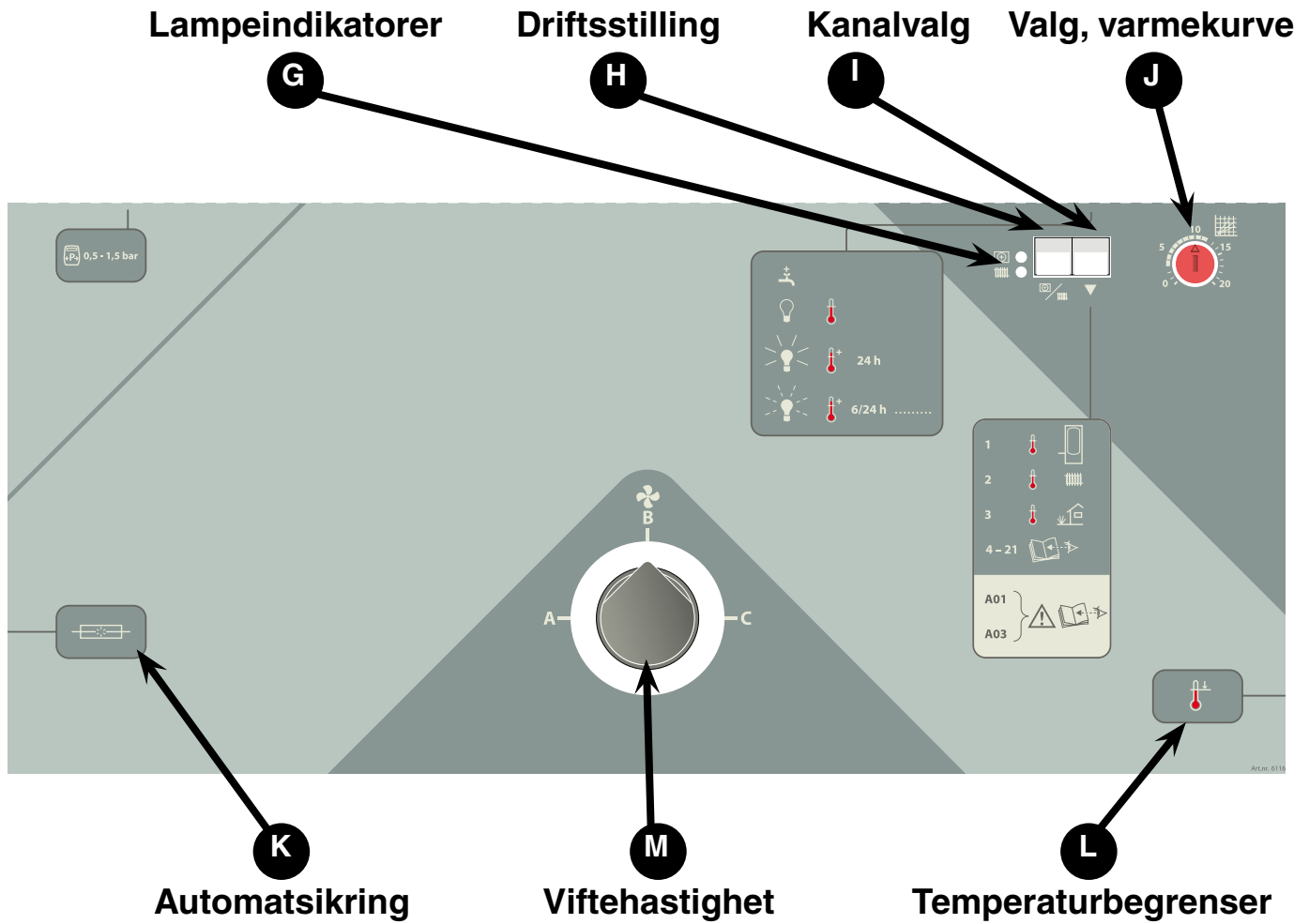
Ved å trykke enda en gang oppnår du en permanent funksjon hvor varmtvannstemperaturen økes i løpet av 6 t en gang i døgnet. I denne stillingen blinker den innebygde lampen.

Med ytterligere et trykk tilbakestilles funksjonene ovenfor.

**F Forskyvning, varmekurve**

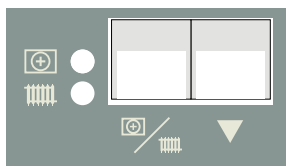
 Med rattet «Forskyvning, varmekurve» kan varmekurvens forskyvning endres, og dermed også romtemperaturen.

## Frontpanelets nederste (skjulte) del





## Skjulte funksjoner

**G Driftsstillingsindikasjoner**

De to lampene ved siden av driftsstillingsomkobleren indikerer valgt driftsstilling.

Dette må ikke forveksles med lampe-indikatorerne i talldis-pletet.

**Øverste lampen , «El-element»**

**Tent** El-elementet kan kobles til ved behov, som vil si når kompressoren ikke kan håndtere varmebehovet alene.

**Slokket** El-elementet blokkert.

**Nederste lampen, «Sirkulasjonspumpe»**

**Tent** Sirkulasjonspumpen i drift.

**Slokket** Sirkulasjonspumpen ikke i drift. I denne stillingen er også shuntventilen

**H Driftsstilling**

Ved start av varmepumpen er alle funksjoner (el-element, sirkulasjonspumpe og varmeautomatikk i gang).

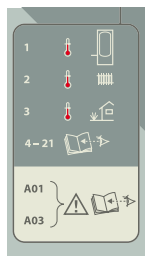
Hvis knappen «Driftsstilling» trykkes inn en gang, blokkeres el-elementet. Med et trykk til stanser også sirkulasjonspumpen. Da oppnås kun varmtvannsproduksjon.

Enda et trykk fører til at el-elementet og sirkulasjonen kobles inn på nytt.

**I Kanalvalg**

Med knappen «Kanalvalg» kan du bla framover i kanalene i talldispletet for å vise ønsket verdi eller innstilling.

Her kan du blant annet avlese:



- 1 Kjeletemperatur
- 2 Turlledningstemperatur
- 3 Utetemperatur
- 5 Avluftstemperatur

Kanal 1 vises normalt alltid i talldispletet. Når du blar gjennom kanalene, kommer kanal 1 automatisk tilbake etter en liten stund.

**J Valg, varmekurve**

Rattet «Valg, varmekurve» brukes til innstilling av varmeautomatikken, se avsnittet «Romtemperatur».

**K Automatsikring**

Tilbakestilling av automatsikring.

**L Temperaturbegrener**

Tilbakestilling av temperaturbegrener.

**M Viftehastighet**

Med dette rattet endres viftehastigheten. Omkobling mellom tre forskjellige hastigheter er mulig:

Stilling A: Redusert ventilasjon

Stilling B: Normal ventilasjon

Stilling C: Tvungen ventilasjon

Stilling B skal normalt brukes.

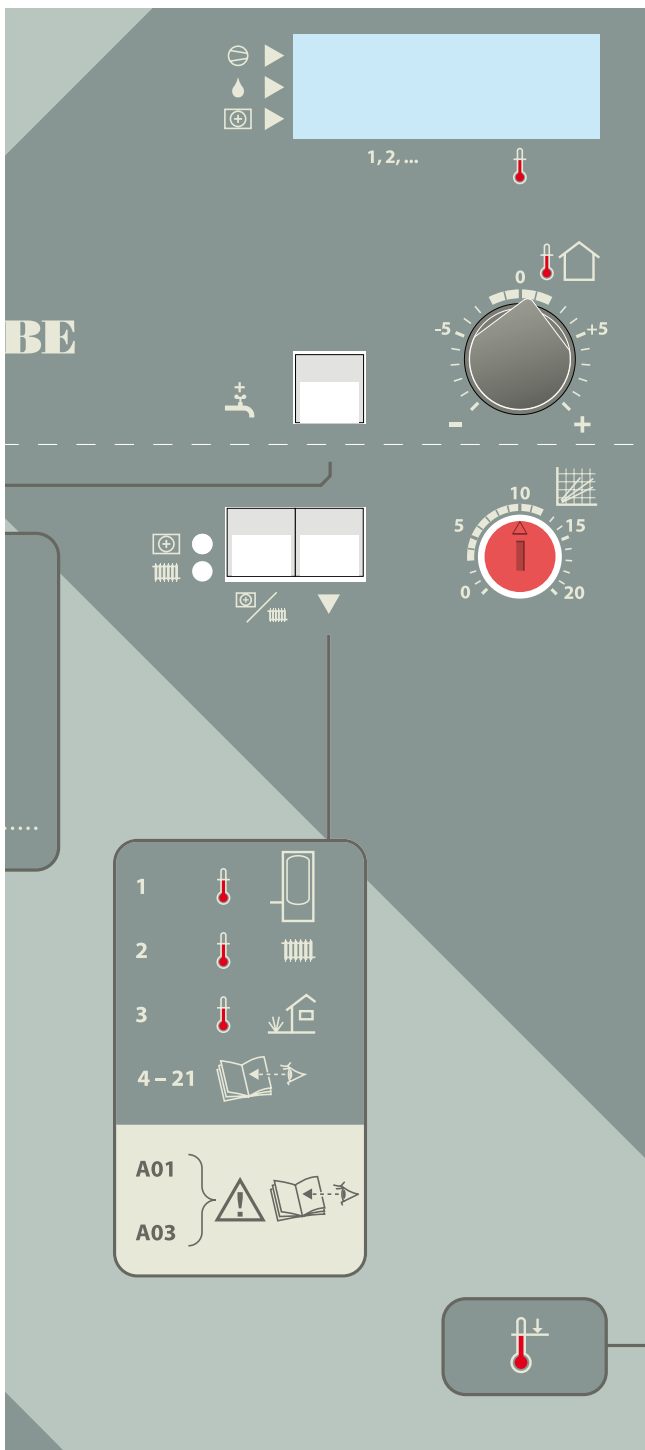
Stilling A brukes ved midlertidig lavere ventilasjon i huset, for eksempel når ingen er hjemme. Denne stillingen skal ikke brukes over lengre tid. I så fall er det fare for dårlig inneluft samt fuktskader i huset.

Stilling C brukes når man ønsker midlertidig høyere ventilasjon i huset, for eksempel når det er mange folk i huset. Denne stillingen skal ikke brukes over lengre tid. I så fall øker husets energibehov og dermed driftskostnaden.

## Varmeautomatikk

Innetemperaturen er avhengig av flere faktorer. I den varme årstiden er ofte solvarmen og varmeavgivelse fra mennesker og apparater nok til å holde huset varmt. Når det blir kaldere ute, må varmesystemet startes. Jo kaldere det blir ute, jo varmere vann må sirkulere i varmesystemet.

Denne tilpasningen skjer automatisk, men kjelen må først få riktig standardinnstilling, se avsnittet «Romtemperatur» – «Standardinnstilling».



## Standardinnstilling

For standardinnstilling brukes rattet «Valg, varmekurve» og rattet «Forskyvning, varmekurve».

Hvis verdiene som skal stilles inn ikke er kjent, kan utgangsverdiene på kartet på neste side brukes.

Oppnås ikke ønsket romtemperatur, kan etterjustering være nødvendig.

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

## Etterjustering av standardinnstillingen.

### Kald værtype

Hvis romtemperaturen er for lav, vis rattet «Valg, varmekurve» ett trinn med klokken.

Hvis romtemperaturen er for høy, vis rattet «Valg, varmekurve» ett trinn mot klokken.

### Varm værtype

Hvis romtemperaturen er for lav, vis rattet «Forskyvning, varmekurve» ett trinn med klokken.

Hvis romtemperaturen er for høy, vis rattet «Forskyvning, varmekurve» ett trinn mot klokken.

## Endring av romtemperatur

### Manuell endring av romtemperaturen.

Hvis det er ønskelig å senke eller øke innetemperaturen midlertidig eller permanent i forhold til den tidligere temperaturen, vis rattet «Forskyvning, varmekurve» mot klokken, henholdsvis med klokken. En strek tilsvarer ca 1 grads endring av romtemperaturen.

**OBS!** En økning av romtemperaturen kan «bremses» av termostatene til radiatorene eller gulvvarmen, som i så fall også må stilles høyere.

## Utgangsverdier for varmeautomatikk

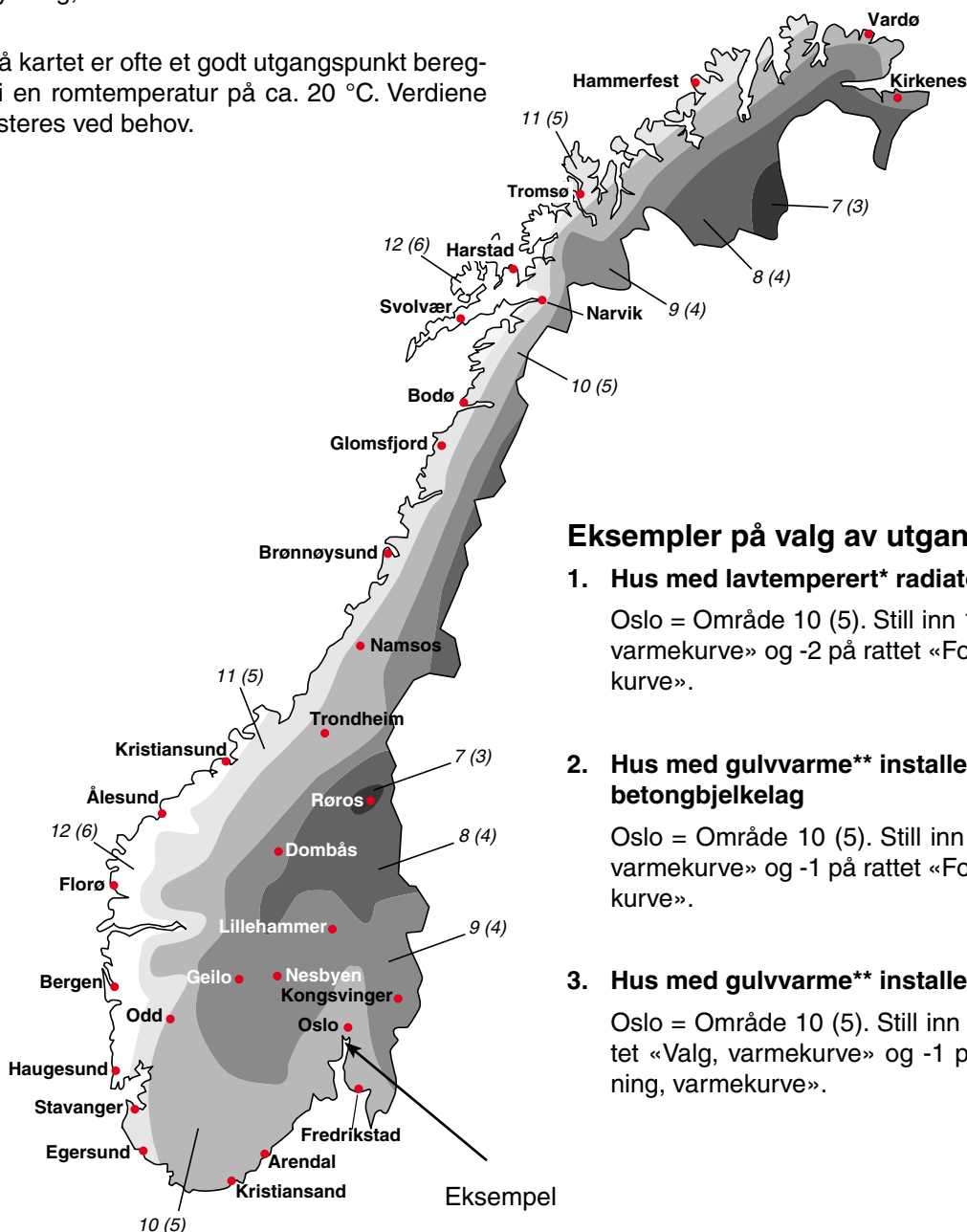
Verdiene som angis på kartet, gjelder for «Valg, varmekurve».

Den første verdien gjelder for lavtemperert\* radiator-system. «Forskyvning, varmekurve» stilles på -2.

Verdien i parentes gjelder gulvvarmesystem\*\* installert i betongbjelkelag. For system installert i trebjelkelag kan tallet foran parentesen brukes som utgangspunkt, men denne verdien må reduseres med to enheter. «Forskyvning, varmekurve» for disse tilfellene stilles på -1.

Verdiene på kartet er ofte et godt utgangspunkt beregnet på å gi en romtemperatur på ca. 20 °C. Verdiene kan etterjusteres ved behov.

De lavere verdiene i det indre av Norge skyldes lavere dimensjonerende utetemperatur.



### Eksempler på valg av utgangsverdier:

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

Oslo = Område 10 (5). Still inn 10 på rattet «Valg, varmekurve» og -2 på rattet «Forskyvning, varmekurve».

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

Oslo = Område 10 (5). Still inn 5 på rattet «Valg, varmekurve» og -1 på rattet «Forskyvning, varmekurve».

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

Oslo = Område 10 (5). Still inn 8 ( $10-2=8$ ) på rattet «Valg, varmekurve» og -1 på rattet «Forskyvning, varmekurve».

\* Med lavtemperert radiatorsystem menes et system der turledningstemperaturen må være 55 °C på de kaldeste dagene.

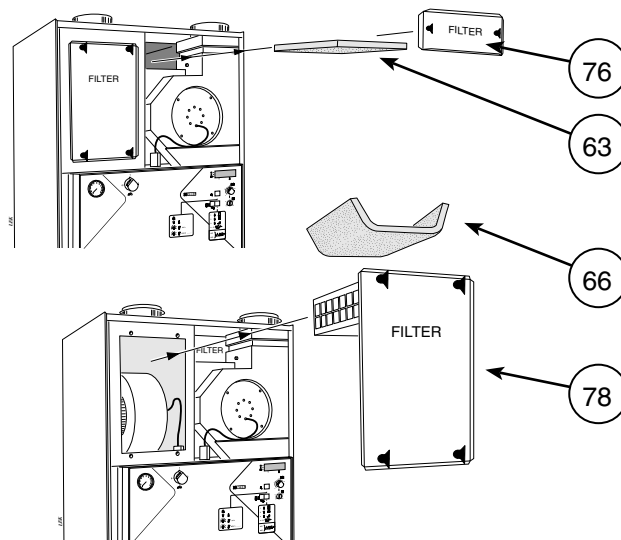
\*\* Gulvvarme kan dimensjoneres veldig forskjellig. I eksempel 2 og 3 ovenfor menes et system der turledningstemperaturen må være ca 35 – 40 °C, henholdsvis 45 – 50 °C på de kaldeste dagene.

## Rengjøring av luftfilter

Luftfilteret i varmepumpen skal rengjøres regelmessig (ca. 3 ganger per år). Tidsintervallet mellom rengjøringene varierer og er avhengig av støvmengden i fra-luften.

- Strømbryteren stilles i posisjon «0».
- Det øverste frontdekselet åpnes ved at det dras ut i underkant og deretter løftes opp.
- Filterkassetten løsnes ved at de svarte bryterne vris en kvart omgang mot klokken.
- Dra ut kassetten, ta ut filteret og rist det rent.  
Kontroller at filteret ikke er skadet. Nytt originalfilter kan i så fall bestilles fra NIBE.
- Tilbakemontering skjer i omvendt rekkefølge.

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.



## Annet

Hvis fraluftsfilteret (63) har blitt svært skittent eller slitt, trenger kanskje fordampere rengjøring også. Dette skal bare gjøres hvis det er helt nødvendig. Før rengjøringen må plastslangen for kondensspillvann løsnes fra festet. Rett ut slangen slik at kondensvannet renner ut. Fordampere rengjøres med vann. Hvis det er nød-

vendig, kan en mild såpeoppløsning påføres med for eksempel svamp. Slangen festes deretter i sin opprinnelige posisjon, slik at en vannlås dannes.

Anlegget kontrolleres med tanke på unormal lyd eller lekkasje.

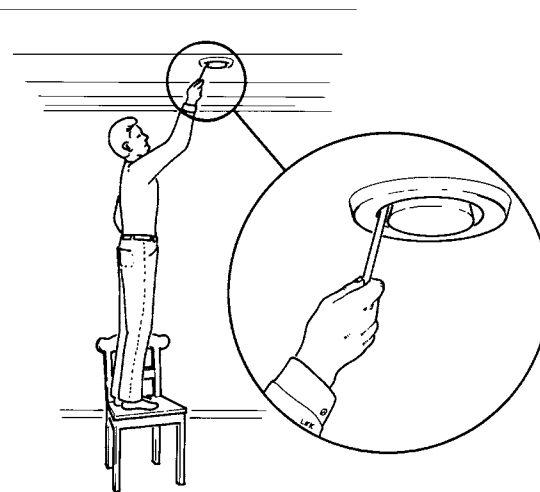
## Rengjøring av ventil

Ventilene i huset må rengjøres regelmessig med en liten børste for at korrekt ventilasjon skal opprettholdes.

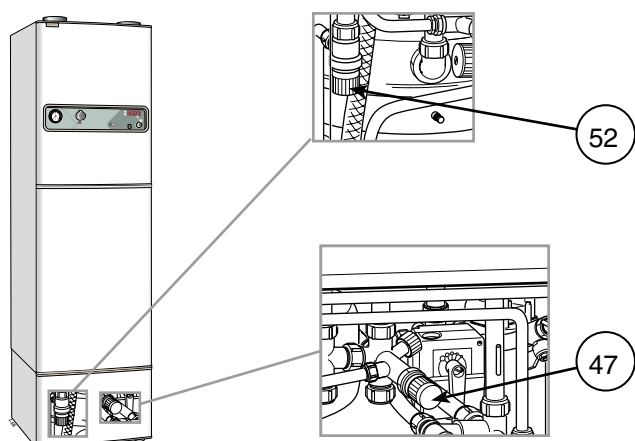
Innstillingen av ventilene må ikke endres.

**OBS!** Ikke forveksle ventilene hvis flere tas ned for rengjøring samtidig.

Kontroller også inntaksgitteret for uteluften (på husfasaden). Rengjør ved behov.



## Kontroll av sikkerhetsventiler



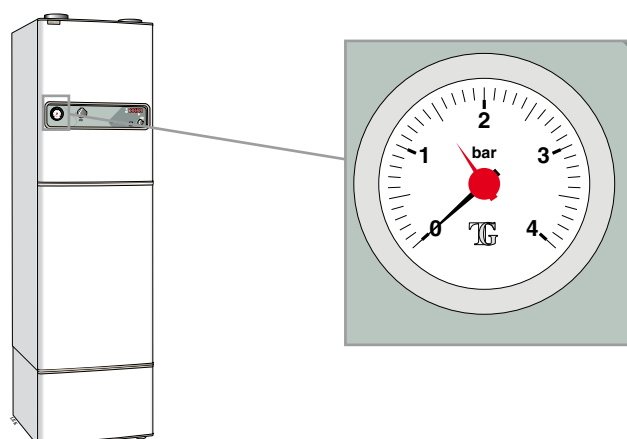
FIGHTER 410P er utstyrt med to sikkerhetsventiler, en for varmesystemet og en for vannvarmeren.

Sikkerhetssystemet for varmesystemet (52) skal være helt tett, mens sikkerhetsventilen for vannvarmeren (47) av og til slipper ut vann etter en varmt-vannstopping. Utslippet er avhengig at kaldt vann som tas inn i vannvarmeren, ekspanderer ved oppvarming, slik at trykket øker og sikkerhetsventilen åpner.

Sikkerhetsventil (52) skal kontrolleres en gang i året, mens sikkerhetsventil (47) skal kontrolleres fire ganger i året.. Kontrollen utføres med en ventil om gangen, slik:

- Åpne ventilen.
- Kontroller at det renner vann gjennom ventilen.
- Lukk ventilen igjen.

## Trykkmåler



Trykkmåleren (42) skal vise et trykk mellom ekspansjonskjelens fortrykk (normalt 0,5 bar) og 2,5 bar (25 mvp). Se avsnittet «Igangkjøring og justering».

## Avluftstemperatur



Kontroller at temperaturen på avluften (kanal 5) ligger godt under romtemperaturen når kompressoren er i drift, se også avsnittet «Tiltak ved driftsforstyrrelser» – «Høy avluftstemperatur». Det er normalt at avluftstemperaturen varierer.

## Transport og lagring

Varmepumpen skal transporteres og oppbevares stående og tørt.

## Håndtering



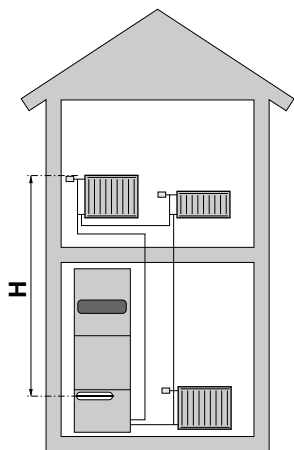
Varmepumpen inneholder brannfarlig kuldemedium. Det er derfor viktig å være spesielt forsiktig ved håndtering, installering, service, rengjøring og avhending for å unngå skader på kuldemediesystemet og dermed redusere faren for lekkasje.

## Plassering

Varmepumpen bør helst stilles opp med ryggsiden ca. 10 mm fra yttervegg i et grovkjøkken eller tilsvarende type rom, for å eliminere eventuell sjenerende støy fra anlegget. Hvis den ikke kan plasseres mot yttervegg, bør den ikke plasseres mot vegger som vender mot soverom eller oppholdsrom. Uansett plassering må vegger som vender mot rom hvor det kan oppstå sjenerende støy, lydisoleres. **OBS!** Avstanden til vegg skal i alle tilfeller være på minst 10 mm.

Røropplegget må utføres uten festeklemmer på innervegg som vender mot soverom og oppholdsrom.

## Maks. kjele- og radiatorvolum



Trykkeksjonskarets (85) volum er 12 liter og har som standard et fortrykk på 0,5 bar (5 mvp). Dette medfører at maksimalt tillatt høyde «H» mellom karet og den radiatoren som ligger høyest, er 5 m, se figur.

Hvis fortrykket ikke er tilstrekkelig, kan det økes ved påfylling av luft gjennom ventilen i ekspansjonskaret. Fortrykket i ekspansjonskaret skal være ført inn i besiktigelsesdokumentet.

Forandring av trykket påvirker karetets mulighet til å ta opp vannets ekspansjon.

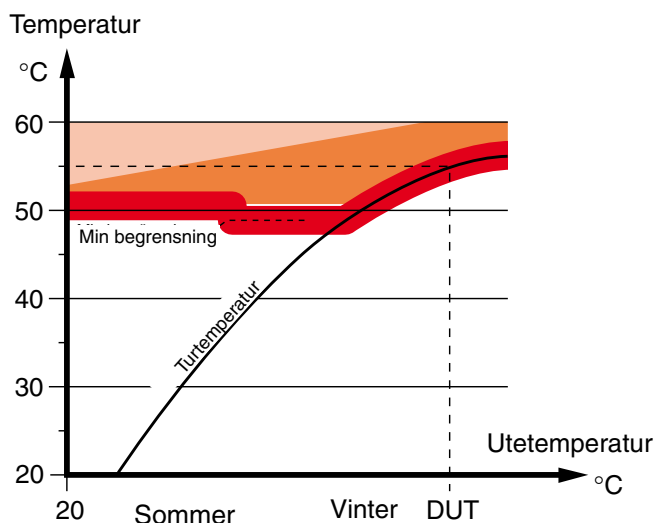
Maksimalt systemvolum eksklusive kjele er 285 liter ved ovenstående fortrykk..

## Installasjonskontroll

Ifølge gjeldende regler må kjelesystemet gjennom en installasjonskontroll før det tas i bruk. Kontrollen kan bare utføres av en person med nødvendig kompetanse. Dette gjelder anlegg som er utstyrt med lukket ekspansjonskar. Etter bytte av varmpumpe eller ekspansjonskar må det foretas ny kontroll.

## Temperaturer i FIGHTER 410P

Normale temperaturnivåer i kjele henholdsvis vannvarmer.



DUT: Dimensjonerende utetemperatur

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

Temperaturen på varmvannet inne i vannvarmeren kan variere mellom ca. 50 – 65 °C.

Med knappen «Ekstra varmtvann» (18) på frontpanelet økes varmtvannskapasiteten.

## Generelt

Rørinstallasjonen skal utføres ifølge gjeldende bestemmelser.

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

Når sirkulasjonspumpen er i drift, skal ikke volumstrømmen i radiatoren stoppes helt, som vil si at det i systemer der volumstrømmen i radiatoren ikke opphører på grunn av stengte termostatventiler, må finnes en såkalt «bypass»-ventil for å beskytte sirkulasjonspumpen.

Det totale volumet er på 240 liter med 170 liter i vannvarmeren og 70 liter i dobbeltbeholderen.

Trykkaret i FIGHTER 410P er godkjent for maksimalt 9,0 bar (0,9 MPa) i vannvarmeren og 2,5 bar (0,25 MPa) i dobbeltbeholderen.

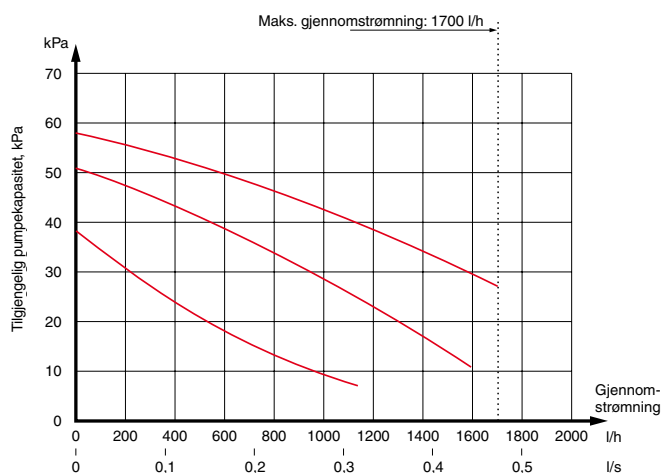
Fra sikkerhetsventilen skal det trekkes et spillrør til egnet avløp. Spillrøret må ha samme dimensjon som sikkerhetsventilen, og må legges med fall for å unngå vannansamlinger. Det må også legges frostfritt.

Spillvann fra fordampers oppsamlingsfat og sikkerhetsventiler føres via spillkopp til avløp, slik at det ikke spruter varmt vann som kan forårsake personskade.

## OBS!

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

## Pumpe- og trykkfallsdiagram



## Installasjonseksempler

FIGHTER 410P kan installeres med andre varmekilder. Dette krever ekstrautstyr. Kontakt NIBE AB for informasjon.

## Tilkobling av springvann

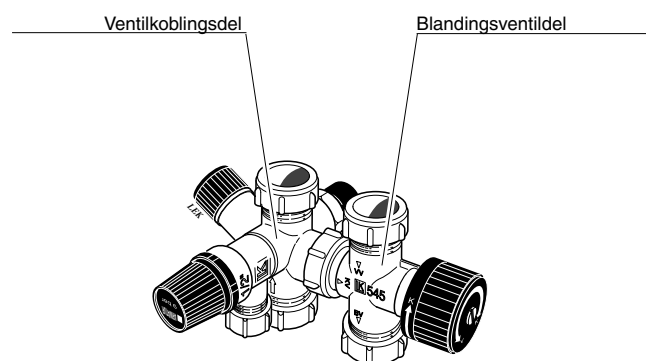
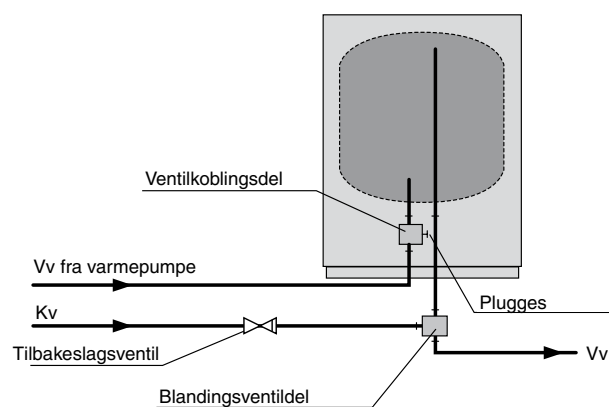
Varmt- og kaldtvann kobles til hhv. pos. (74) (varmtvann) og (73) (kaldtvann).

Ved installasjon av boblebad eller annet som krever store mengder varmtvann, bør varmpumpen 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.



## Tillufts batteri

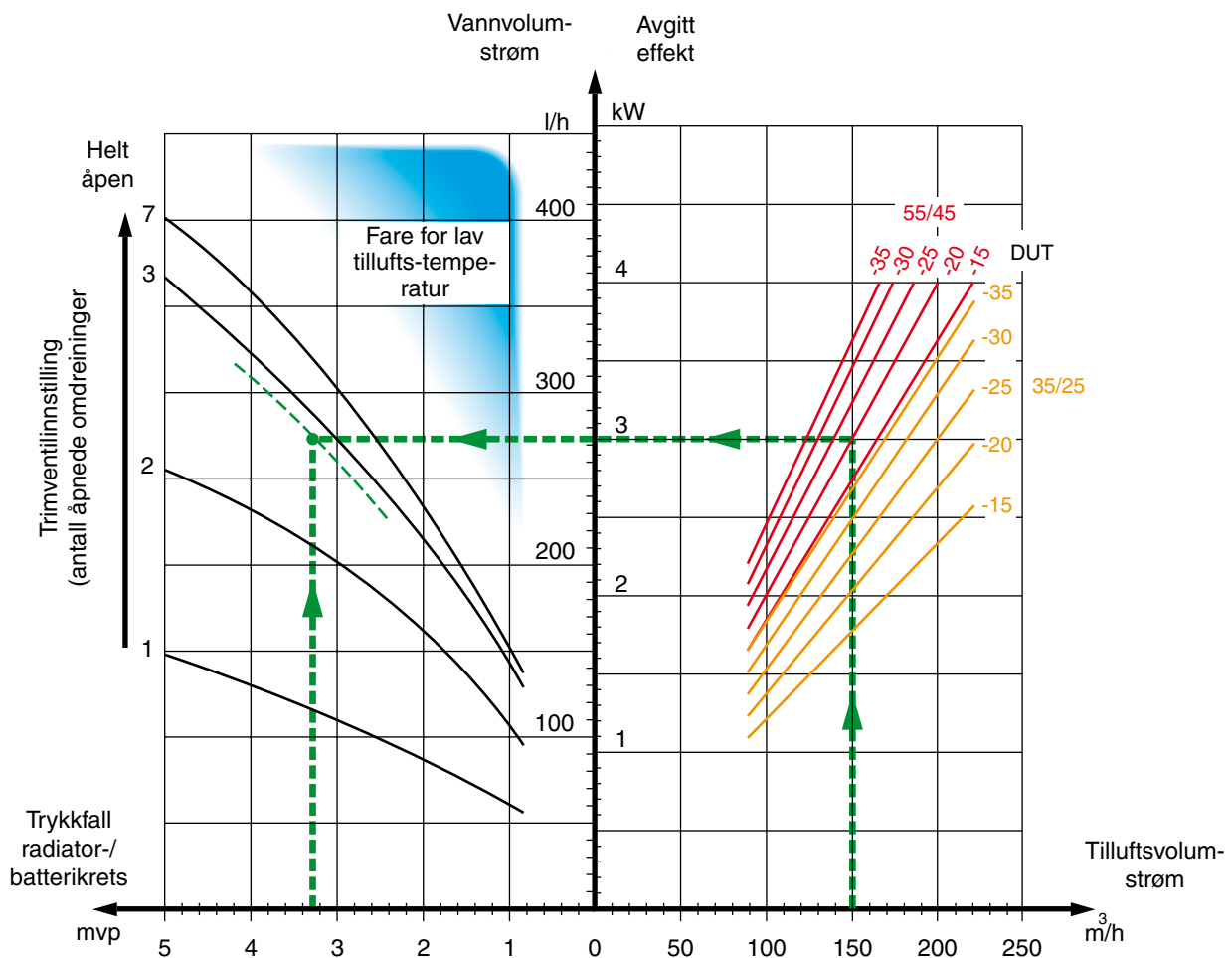
Tillufts batteriet er koblet parallelt med radiatorkretsen og varmer husets tilluft. Effektilskuddet bestemmes i henhold til diagrammet.

Vannvolumstrømmen gjennom tillufts batteriet stilles inn med en trimventil (81).

Hvis for eksempel tilluftsvolumstrømmen er fastsatt til  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  og DUT er  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ , oppnås ved et pumpe-trykk (= trykkfall batterikrets) av 3,3 mvp (33 kPa), innstillingen 2,8 på trimventilen.

Dette innebærer at trimventilen skal åpnes 2,8 omganger fra stengt stilling. Samtidig kan det avleses at batteriet tilfører tilluften ca. 3,0 kW i effektilskudd ved  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

OBS! Luft batteriet ved hjelp av lufteskruen (5) gjentatte ganger, slik at sirkulasjonen gjennom batteriet sikres.



Avgitt effekt er i diagrammet beregnet ved varmesystem-dimensjoneringen  $55/45 \text{ }^\circ\text{C}$  henholdsvis  $35/25 \text{ }^\circ\text{C}$  (gulvvarme).



## Ventilasjonsvolumstrøm

FIGHTER 410P tilkobles slik at all ventilasjonsluft utenom kjøkkenviften passerer fordampere (62) i varmpumpen. Laveste ventilasjonsvolumstrøm i henhold til gjeldende norm, er 0,35 l/s per m<sup>2</sup> gulvareal. For at varmpumpen skal arbeide på beste måte, bør ikke ventilasjonsvolumstrømmen komme under 110 m<sup>3</sup>/h. (31 l/s).

Rommet varmpumpen plasseres i, skal være ventilert med minst 36 m<sup>3</sup>/h (10 l/s).

FIGHTER 410P er utstyrt med en intern ventilasjonsåpning (84). Dette fører til at en luftvolumstrøm på 5 m<sup>3</sup>/h (1,4 l/s) tas i gulvnivå direkte fra rommet varmpumpen står i. Omkobling av ventilasjonskapasitet beskrives i avsnittet «Elektrisk tilkobling». - »Innstilling av viftekapasitet». Se også avsnittet «Koblingskjema». Kurvenes nummer viser til knappenes posisjon på kretskortet for viftehastighet (158).

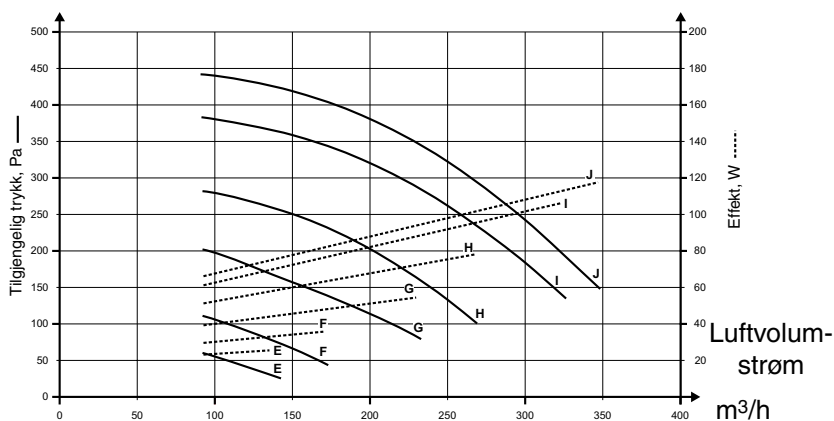
Posisjon og dermed viftehastighet velges iht. følgende kriterier:

- Tilluften skal utgjøre 80 % av fraluften for å unngå overtrykk i huset.
- Stilling B (normalstilling) sørger for prosjektert mengde hhv. fraluft eller tilluft i huset. Finjustering gjøres på komponentene i de forskjellige rommene. Deretter skal ikke komponentens stilling endres.
- Stilling A (redusert stilling) gir liten mengde hhv. fraluft eller tilluft. Hvor liten bestemmes fra tilfelle til tilfelle. OBS! Fraluften må aldri understige 110 m<sup>3</sup>/t (31 l/s). Ellers kan varmpumpens gå i stykker. Råd: Velg posisjon slik at fraluften er så nær 110 m<sup>3</sup>/t som mulig uten å understige denne verdien.
- Stilling C (tvungen stilling) gir stor mengde hhv. fraluft eller tilluft. Hvor stor bestemmes fra tilfelle til tilfelle. Råd: Velg så høy posisjon som mulig uten at støynivået fra komponentene i huset blir forstyrrende.

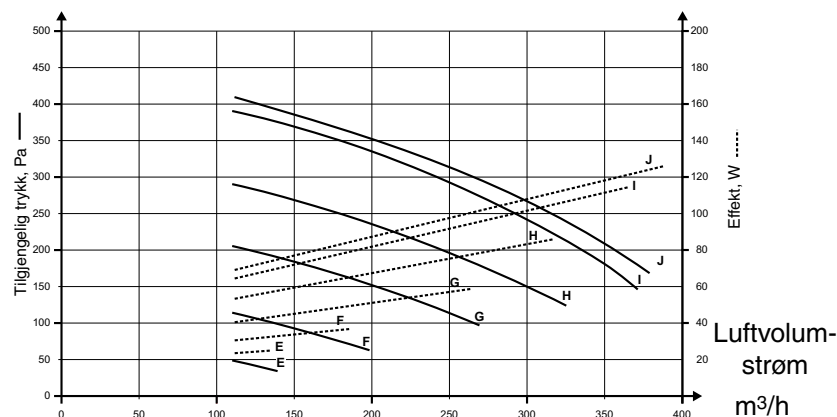
## Viftediagram

Diagrammet nedenfor viser tilgjengelig ventilasjonskapasitet. Kurvenes nummer viser til knappenes posisjon på kretskortet for viftehastighet (158).

Tilluftsvifte



Fraluftsvifte



### Kanaltrekking

For å unngå at viftelyd ledes til fra- og tilluftsutstyret, bør det monteres lyddempere inn i kanalene.

Fordi varmpumpen inneholder brennbart kulde-medium (propan R290), må luftkanalsystemet jordes. Det skjer ved at de medfølgende jordingskablene (4 stk.) kobles til de fire ventilasjonskanalene, med god elektrisk forbindelse. Kablene festes deretter på de jordstiftene som er plassert på oversiden av topplokket.

Tilkoblinger bør skje via fleksible slanger, som legges slik at de lett kan skiftes ut. Avlufts- og uteluftkanalen isoleres diffusjonstett i hele sin lengde. Mulighet for kanalinspeksjon kreves. Sørg for at det ikke forekommer arealreduksjoner i form av buktninger, snevre bøyninger osv. Det gir redusert ventilasjonskapasitet. Alle kanalskjøter skal være tette og forsvarlig sammenføyde, slik at lekkasje i volumstrømmen unngås.

Kanalsystemet skal minst ha tetthetsklasse B og ellers utføres i henhold til gjeldende byggenormer.

### Imkanal

Imkanal må ikke kobles til FIGHTER 410P.

### Justering

For å opprettholde tilstrekkelig luftutskifting i alle rom i huset, må fra- og tilluftsutstyr være riktig plassert og justert. Tilluftsvolumstrømmen justeres slik at den tilsvarende ca. 80 % av fraluftsutstyret. Feil ventilasjonsinstallasjon kan føre til dårligere utbytte fra varmpumpen og dermed dårligere driftsøkonomi, og i tillegg kan huset skades.

## **OBS!**

*Kanal i murt skorstein skal ikke brukes til avluft.*

## Tilkobling

Alt elektrisk utstyr bortsett fra utføleren er ferdigkoblede fra fabrikk.

Før isolasjonstest av boligen skal varmepumpen frakobles.

FIGHTER 410P 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.

### OBS!

*Strømbryteren (8) må ikke vris fra stillingen «0» før det er fylt på kjelevann. Temperaturbegrenseren, termostaten, kompressoren og el-elementet kan ellers bli skadet.*

Varmepumpens tilførsel kobles til plint (9) via trekklaster. Tilkobling må ikke skje uten at installatøren har gitt sin tillatelse, og skal gjøres under tilsyn av en autorisert elektroinstallatør. Kabel-gjennomføringsrøret er dimensjonert for kabel med maks. Ø 19 mm.

Effekten styres via kontakter som betjenes av en mikroprosessor.

Temperaturbegrenseren (6) bryter strømtilførselen til el-elementet hvis temperaturen i kjelen stiger til mellom 90 og 100 °C og kan tilbakestilles manuelt med et trykk på temperaturbegrenseren.

### OBS!

*Tilbakestill temperaturbegrenseren, den kan ha blitt utløst under transporten.*

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

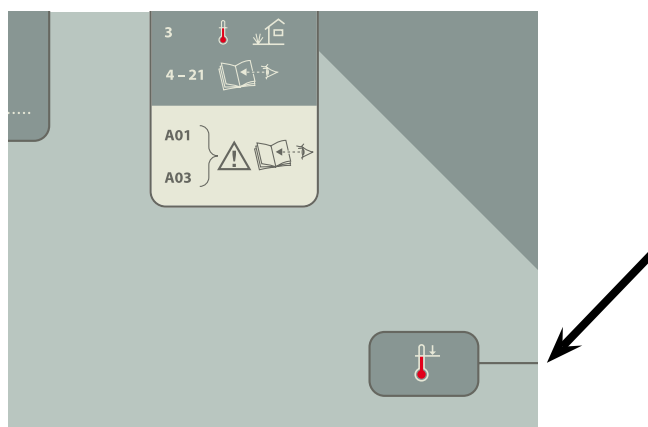
## Koblingsoppsett ved levering

En effekt på 9,0 kW er standard for el-elementet. Ved levering er effekten på 8,0 kW. Oppgraderingssett til maks. 13,5 kW fås som tilleggvalg.

Omkobling mellom ulike effekter gjøres ved at frontpanelet felles ned, se avsnittet «Service» – «Nedfelling av frontpanel», og at spesielle kabler flyttes i henhold til anvisningene i avsnittet «Koblings skjema» – «Omkobling av effekt».

## Tilbakestilling av temperaturbegrenser.

Temperaturbegrenseren er tilgjengelig bak det øverste frontdekselet og er plassert til høyre for panelet. Temperaturbegrenseren tilbakestilles med et hardt trykk på knappen. Tilbakestilling av temperaturbegrenseren kan bare utføres under tilsyn av autorisert installatør.



## Maks. fasestrøm

El-element, effekt (kW)	Maks. belastet fase (A)	Gruppesikring (A)
6,0	12,9	16
8,0	13,5	16
9,0	17,2	20

**Innstilling av viftekapasitet**

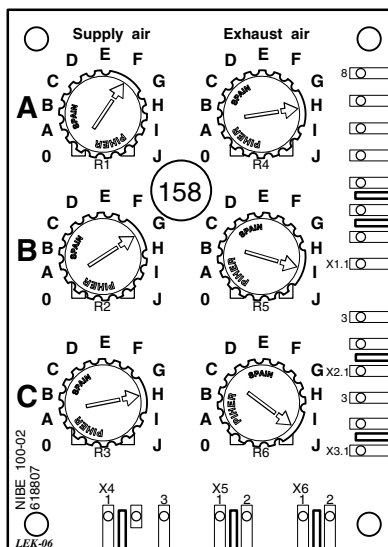
Ventilasjonskapasitet velges ved at rattet for henholdsvis fraluftsvifte ("Exhaust air") og tilluftsvifte ("Supply air") stilles inn til ønsket uttak. Dette gjøres i forbindelse med ventilasjonsjustering.

Se bilde "Ventilasjonstilkobling" – "Viftediagram".

Stilling iht. følgende:

- Tilluft** Ratt A ("Supply air") redusert
- Ratt B ("Supply air") normal
- Ratt C ("Supply air") tvungen

- Fraluft** Ratt A ("Exhaust air") redusert
- Ratt B ("Exhaust air") normal
- Ratt C ("Exhaust air") tvungen



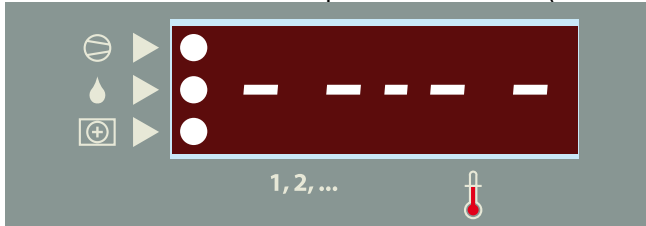
**Blokkering av el-elementdrift**

El-elementet kan normalt være i drift selv om kompressoren har koblet fra fordi den har nådd stopptemperaturen (under forutsetning av at el-elementet er tilkoblet via driftsstillingsomkobleren). I tillegg kan turledningstemperaturen være så høy som 65 °C.

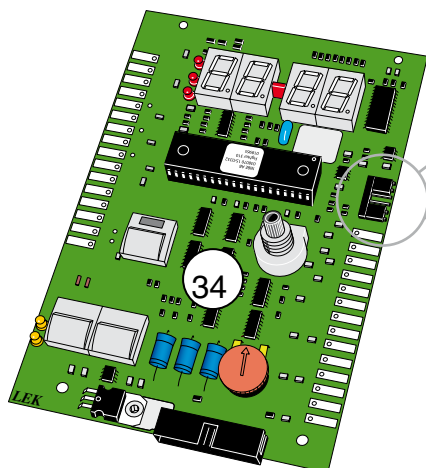
Disse funksjonene kan frakobles ved å flytte overkoblingen fra stift 1 og 2 til stift 2 og 3, som vist på bildet.

Ved oppstart viser nå talldisplyet horisontale streker, mens de er vertikale ellers.

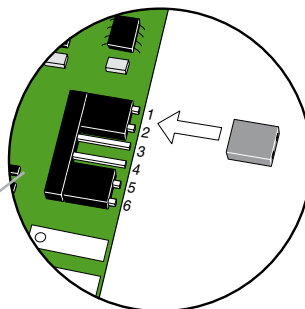
Når overkoblingen sitter på stift 2 og 3, kan el-elementet kun være i drift når kompressoren er i drift (bortsett



fra i avrimingsposisjon). I tillegg begrenses turlednings-temperaturen til maksimalt 60 °C.

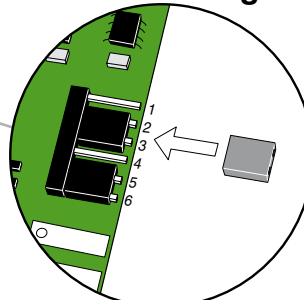


**Stift 1 og 2 har overkobling**



El-elementdrift (leveransekobling)

**Stift 2 og 3 har overkobling**

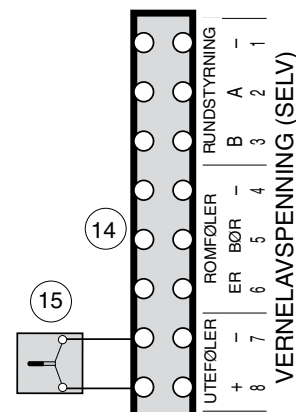


Begrensning av el-elementdrift

## Tilkobling av uteføler

Uteføleren (15) plasseres på et skyggefullt sted mot nord eller nordvest, for ikke å bli påvirket av for eksempel morgensol. Føleren kobles til med toleder til plint (14) pos «7» og «8».

Eventuelt kabelrør bør tettes for å unngå kondens i kapslingen på uteføleren.

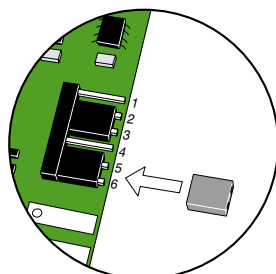


## Rundstyring og effektvakt

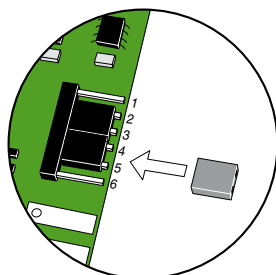
Effekttrinnene til el-elementet kan kobles ut via effektvakt eller rundstyringsrelé. Dette kan gjøres med enten sluttende eller brytende kontakter, som er koblet til plint (14). Valg av kontaktfunksjon gjøres ved hjelp av overkobling på kretskortet bak frontpanelet (se nedenfor).

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

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



Sluttetektaffunksjon  
(leveransekobling)



Avbrytende  
kontaktfunksjon

Effektblokkering framgår av tabellen nedenfor.

Manøvrert  
ekstern kontakt

A \*

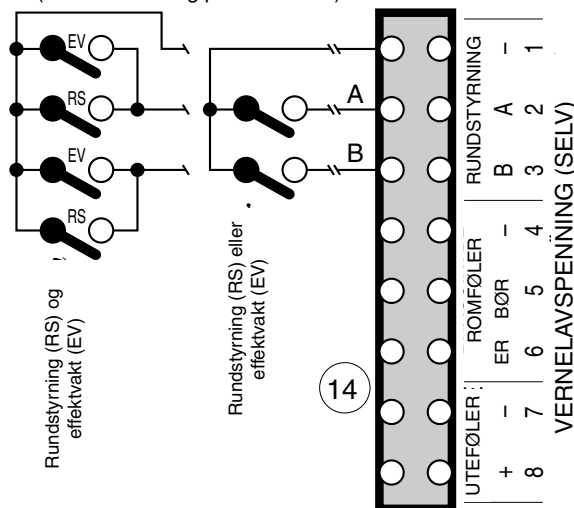
B

A + B

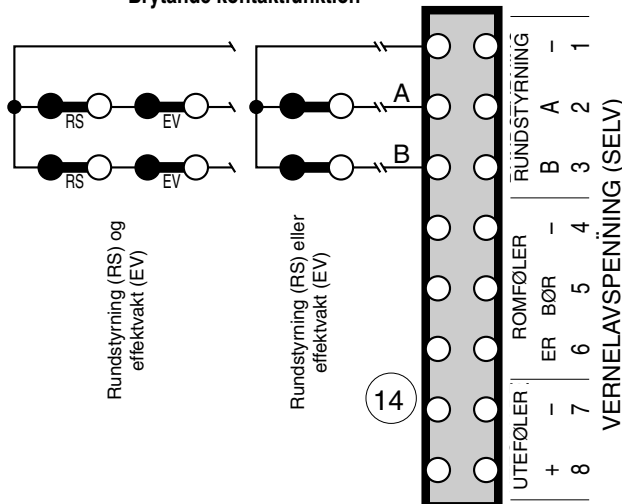
Bortkoblet  
effekttrinnKontaktor 69  
(Svart gruppe)Kontaktor 67 og 69  
(Hvit og svart gruppe)Kontaktor 10, 67 og 69  
(Brun, hvit og svart gruppe)

\* Bare ved en el-elementeffekt på 13,5 kW

Sluttende kontaktfunksjon  
(uten overkobling på kretskortet)



Brytende kontaktfunksjon



Hvis både effektvakt og rundstyring skal brukes, må kontaktfunksjonene være av samme type (sluttende eller brytende). Kontaktene skal være parallellkoblede ved sluttende kontaktfunksjon og seriekoblede ved brytende kontaktfunksjon.

## Forberedelser

Kontroller at strømbryteren (8) står i stillingen «0».  
Kontroller at ventilene (44) og (50) er helt åpne, og at temperaturbegrenseren (6) ikke er utløst (trykk hardt på knappen).

## 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 det kommer vann ut av varmtvannskranen, kan den 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).

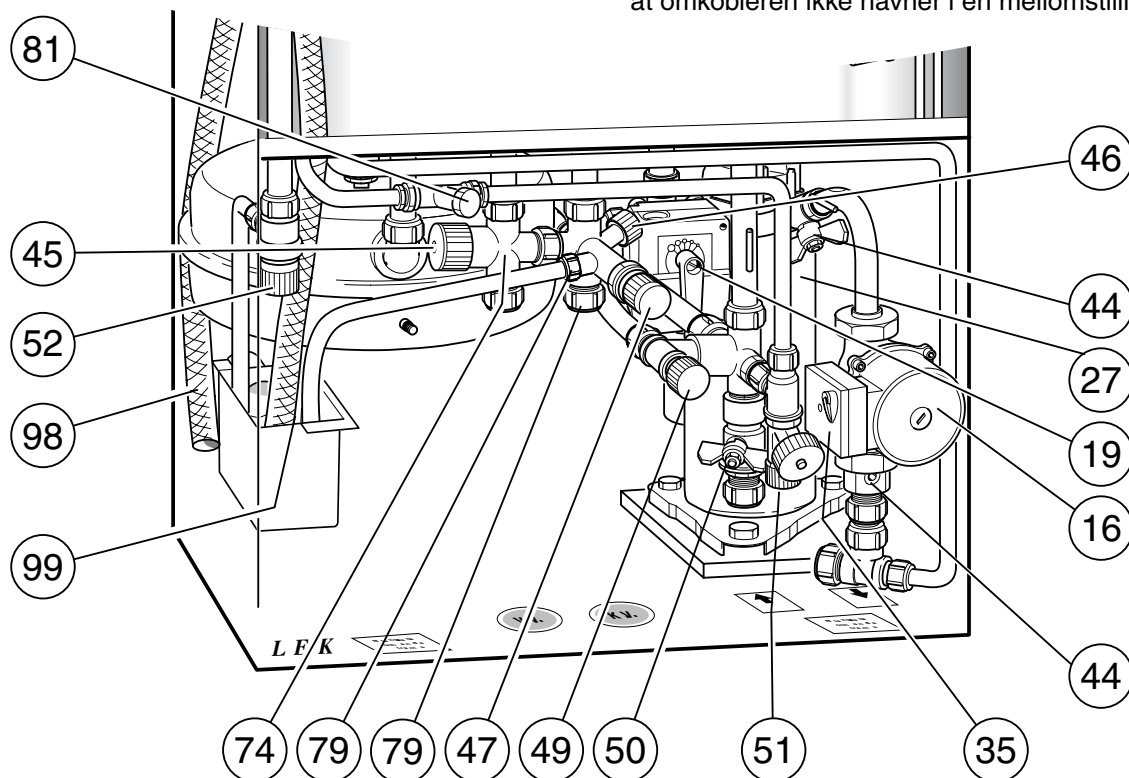
## Lufting av varmesystemet

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 varmepumpen gjennom sikkerhetsventilen (52). Resten av varmesystemet luftes gjennom sine respektive avluftingsventiler.
- Påfylling og avlufting gjentas til all luft er fjernet og riktig trykk er oppnådd.

## Oppstart

- Still strømbryteren (8) i stillingen «  ». I denne stillingen er elektronikken frakoblet, slik at talldisplayet er sløkket. Termostaten (3) bryter ved 68 °C i denne stillingen.
- 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) i stillingen «1». OBS! Talldisplayet kan fremdeles være sløkket — 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 inn dimensjonert kapasitet (35) på sirkulasjonspumpens omkobler (16). Se avsnittet «Rørtilkobling» – «Pumpe- og trykfallsdiagram». Sørg for at omkobleren ikke havner i en mellomstilling.



### Innstilling av ventilasjon

Ventilasjonsflyt framgår av ventilasjonstegningen.

- Endre viftekapasitet ved kretskort for innstilling av viftehastighet (158). For å oppnå laveste lydnivå må viftene kobles for lavest påkrevde kapasitet.
- Still inn riktige ventilasjonsvolumstrømmer på husets fra- og tilluftsutstyr.

### Etterjustering

I begynnelsen frigjøres luft fra varmtvannet, og avlufing kan bli nødvendig. Hvis det kommer boblelyder fra varmpumpen, må hele systemet avluftes enda mer. OBS! Sikkerhetsventilen (52) fungerer også som manuell avluftingsventil. Denne må betjenes forsiktig, fordi den åpner raskt. Luft også gjennom tillufts batteriets lufteskrue (5). Når systemet er blitt stabilt (korrekt trykk og all luft ute), kan varmeautomatikken stilles til ønskede verdier. Se avsnittet «Romtemperatur» – «Innstilling av varmeautomatikk» og «Frontpanel».

### Avtapping av varmesystemet

Gjennom avtappingsventilen (51) kan varmtvannet avtappes ved hjelp av en slangekobling av typen R15 (1/2»). Hetten (80) på ventilen demonteres. Slangekoblingen skal deretter skrues fast, og ventilen (51) skal åpnes.

Sikkerhetsventilen (52) stilles i åpen stilling for lufttilførsel.

### Innstilling av tillufts batteriets vannvolumstrøm

Tillufts batteriet er koblet prallelt med husets varmesystem. For å oppnå riktig volumstrøm i batteri og varmesystem, kan det bli nødvendig å bruke trimventilen (81) Se avsnittet «Rørtilkobling» – «Tillufts batteri»

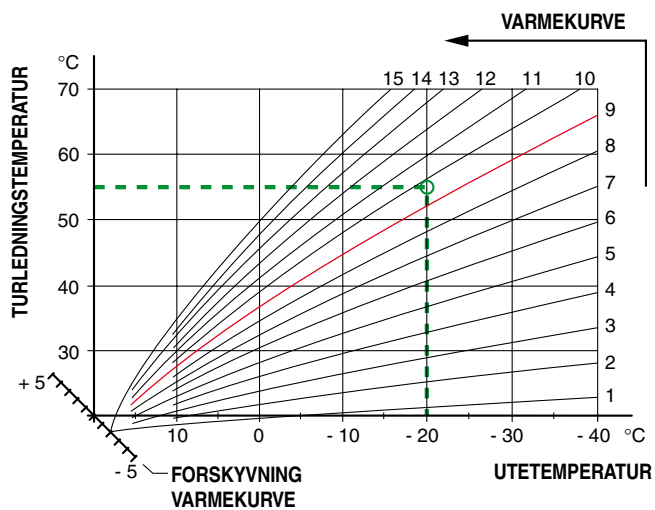
### Tømming av vannvarmer

Når vannvarmeren skal tømmes, kreves følgende:

- Løsne spillrøret fra avtappingstilkoblingen (79) og monter i stedet en slange til en tømmepumpe. Hvis du ikke har tilgang til en tømmepumpe, kan du i stedet slippe ut vannet direkte i spilltrakten (99).
- Åpne sikkerhetsventilen (47).
- Sørg for lufttilførsel ved å åpne en varmtvannskran. Hvis dette ikke er tilstrekkelig, løsner du rørkoblingen (74) på varmtvannssiden og drar ut røret.



## Forskyvning varmekurve -2



## Innstilling med diagram

FIGHTER 410P er utstyrt med varmeautomatikk som styres av utetemperaturen. Det innebærer at turledningstemperaturen reguleres i forhold til den aktuelle utetemperaturen.

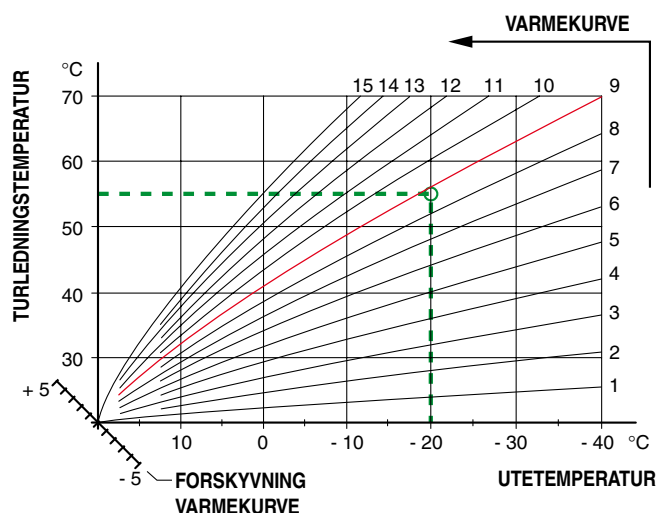
Forholdet mellom utetemperatur og turlednings-temperatur stilles inn ved hjelp av rattene «Valg, varmekurve» og «Forskyvning, varmekurve».

I diagrammet er utgangspunktet stedets dimensjonerende utetemperatur og varmesystemets dimensjonerte turledningstemperatur. Der disse to verdiene «møtes», kan varmeautomatikkens kurvehelling avleses.

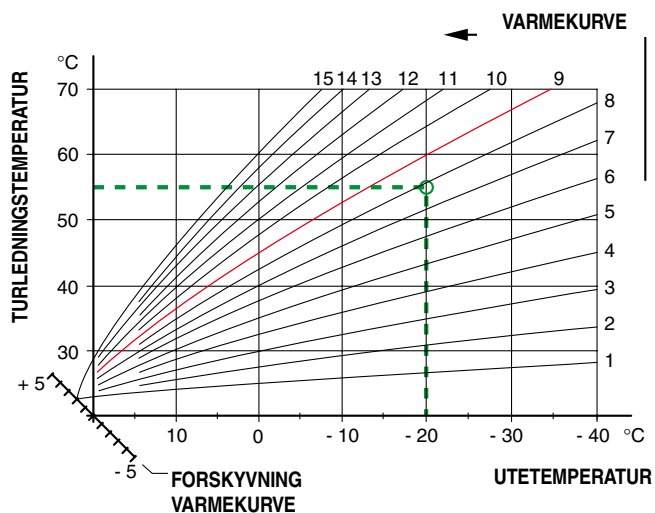
»Forskyvningen, varmekurven» stilles så inn. Egnert verdi for gulvvarme er -1 og for radiatorsystem -2.

Se også avsnittet «Romtemperatur».

## Forskyvning varmekurve 0



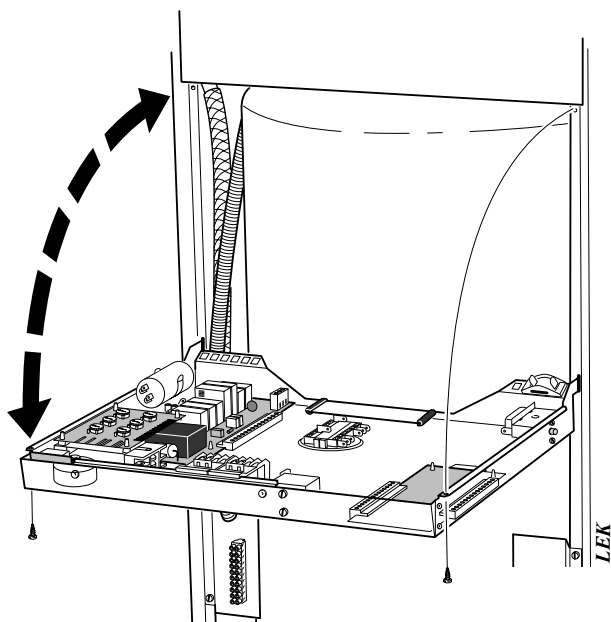
## Forskyvning varmekurve +2





## Nedfelling av frontpanel

Frontpanelet felles ned ved at de to skruene i overkant av panelet løsner. Panelene kan deretter felles ned til vannrett stilling (med stoppklosser på respektive side av frontpanelet).



## Kuldemediesystem

Inngrep i kuldemediesystemet skal utføres av autorisert personale i henhold til kuldemedie-kunngjøringen, og med tilleggskrav for brannfarlig gass, for eksempel produktkunnskap og service-instruksjon om gassystem 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 Tilluftstemperatur**  
Er-verdi.
- 10 Beregnet turledningstemperatur**  
Skal-verdi.

## Servicekanaler

- 11 Avvik turledningstemperatur**  
Skal-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 Romføler**  
Skal-verdi. Viser innstilt romtemperatur. Viser – – når romføleren ikke er tilkoblet.
- 16 Romføler**  
Er-verdi Viser faktisk romtemperatur. Viser – – når romføleren ikke er tilkoblet.
- 17– 21 Ingen funksjon**

## Ved feil funksjon eller ved driftsforstyrrelser, kontroller først punktene nedenfor:

### Lav temperatur eller uteblitt varmtvann

**OBS!** Økt varmtvannskapasitet kan oppnås i 24 timer ved å trykke inn knappen (18).


- Stor varmtvannstopping.
- Feil driftsstilling valgt med knappen (25).
- Utløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuell jordfeilbryter har løst ut.
- For lavt innstilt blandingsventil (45).
- Strømbryteren (8) settes i stillingen «0».
- Utløst automatsikring (7). Se avsnittet «Tiltak ved driftsforstyrrelser» – «Tilbakestilling av automatsikring».
- Utløst temperaturbegrenser (6). (Kan bare utføres under oppsyn av autorisert installatør).
- Stengt eller for hardt lukket påfyllingsventil (46) til v a n n v a r m e r e n .

### Dårlig eller uteblitt ventilasjon

- Avisingsstilling, lampen (31) lyser kontinuerlig, se avsnittet «Indikatorer i talldisplayet».
- Filtrene (63) og (66) tette (ev. bytte).
- Stengt, for hardt lukket eller tett fraluftsutstyr.
- Utløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuell jordfeilbryter har løst ut.
- Utløst automatsikring (7). Se avsnittet «Tiltak ved driftsforstyrrelser» – «Tilbakestilling av automatsikring».
- Tett inntaksgitter for uteluften.

### Lav romtemperatur

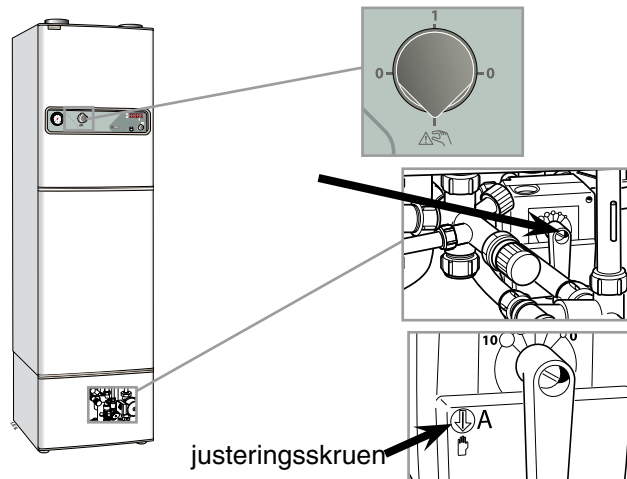
- Utløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuell jordfeilbryter har løst ut.
- Utløst automatsikring (7). Se avsnittet «Tiltak ved driftsforstyrrelser» – «Tilbakestilling av automatsikring».
- Utløst temperaturbegrenser (6). (Kan bare utføres under oppsyn av autorisert installatør).
- Feilinnstilte verdier på varmeautomatikken.
- Sirkulasjonspumpen (16) stanset. Se avsnittet «Tiltak ved driftsforstyrrelser» – «Hjelpe sirkulasjonspumpen til å starte».
- Luft i kjelen eller systemet.
- Stengt ventil (44) og (50) i radiatorkretsen.
- Feil fortrykk i ekspansjonskaret, indikeres av sterkt varierende trykk på trykkmåleren (42), kontakt installatøren.
- Feil driftsstilling valgt med knappen (25).



**Hvis driftsforstyrrelsen ikke kan utbedres ved hjelp av ovennevnte tiltak, må service tilkalles. Hvis det er nødvendig, settes strømbryteren i stillingen «» (håndshunting kreves).**

### Høy romtemperatur

- Feilinnstilte verdier på automatikken.

### Strømbryterposisjon « »



I stillingen « » er varmepumpens kompressor og elektronikkstyring frakoblet. Viftene er ikke i drift, slik at frysefare i tillufts batteriet unngås.

Talldisplayet er slukket. Varmeautomatikken er ikke i drift, og derfor er håndshunting nødvendig. Dette gjøres ved å vri justerings-skruen til "manuell" og deretter vri shuntspaken i ønsket stilling.

El-elementet styres av en egen termostat som aktiverer kontaktorene (10) og (67). Trykkgrensen for termostaten er på ca. 68 °C.

## OBS!

*Ved retur til normal stilling må du ikke glemme å stille shuntspaken tilbake i opprinnelig stilling ved å vri justerings-skruen 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.

### Tilbakestilling av automatsikring



Automatsikringen (7) er tilgjengelig bak det øverste frontdekselet og er plassert til venstre for panelet. Normalstilling på automatsikringen er «1» (opp).

## Indikatorer i talldisplayet

**Feilkode A-01**

■ Indikerer at luftfiltrene må rengjøres (feilkoden vises hver tredje måned).

Når filtrene er rengjort, tilbakestilles feilkoden ved at varmepumpen slås av og startes igjen.

**Feilkode A-02**

Frostbeskyttelse utløst på grunn av for lav tilluftstemperatur. Fare for at tillufts batteriet fryser i stykker.

■ Feilinnstilt kurvehelling og parallellforskyvning

■ Luft i tillufts batteriet (se avsnittet Tillufts batteri)

■ For lav tilgjengelig tilleggsvarmeeffekt (f.eks. blokkert el-element), se avsnittet «Funksjoner på frontpanelet».

Når feilen er utbedret, tilbakestilles feilkoden i talldisplayet ved at varmepumpen slås av og startes igjen.

**OBS!**

*Denne feiltilstanden kan ikke tilbakestilles gjentatte ganger, fordi det er fare for at tillufts batteriet fryser i stykker.*

**Feilkode A-03**

Kuldemediekretsens høytrykks- eller lavtrykkspressostat er utløst, se avsnittet «Tilbakestilling av pressostater».

■ **Høytrykkspressostat (33):** For høye verdier innstilt på rattene «Valg, varmekurve» (37) og «Forskyvning, varmekurve» (38) (kan også avleses på kanal 6 og 7 i talldisplayet). Se avsnittet «Romtemperatur».

■ **Lavtrykkspressostat (41):** Fralufts viften står stille eller for lite kuldemedium.

Når feilen er utbedret, tilbakestilles feilkoden i talldisplayet ved at varmepumpen slås av og startes igjen.

**Midterste lampen er tent**

■ Avising.

Hvis fordampere fryser for mye til, startes avisning. Kompressoren startes deretter automatisk, hvis det er behov for varme. Tette avisninger tyder på tette ventiler eller skitne filter. Se avsnittet «Vedlikeholdsrutiner» – «Rengjøring av luftfilter».

**Feilkode A-11**

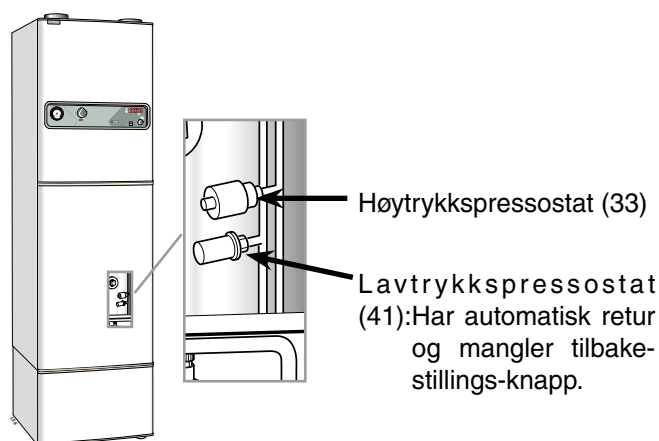
Denne koden vises når A-03 og A-01 er aktive samtidig.

**Tilbakestilling av pressostater**

Pressostatene er plassert bak det midterste frontdekselet. Utløst pressostat tilbakestiller ved at knappen på toppen trykkes inn (se bildet).

Tilbakestilling av pressostaten kan bare utføres under tilsyn av autorisert installatør.

Når feilen er utbedret, tilbakestilles feilkoden i talldisplayet ved at varmepumpen slås av og startes igjen.

**OBS!**

*Ved kommunikasjon med NIBE må produktets serienummer alltid oppgis.*  
089 \_\_\_\_\_

### Høy avluftstemperatur

Hvis avluftstemperaturen (avleses i kanal 5) bare er ubetydelig lavere enn romtemperaturen samtidig som kompressoren er i drift, indikerer dette en mulig feil i kuldemediekretsen eller styringen til denne. Tilkall service.

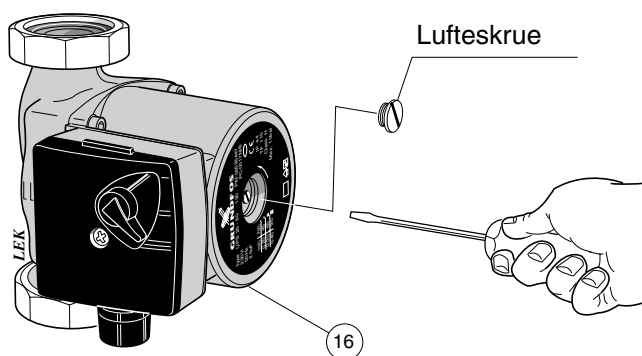
Når kompressoren ikke er i drift, ligger avluftstemperaturen på omtrent samme nivå som romtemperaturen.



### Rengjøring av vifte

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

## Starthjelp for sirkulasjonspumpe

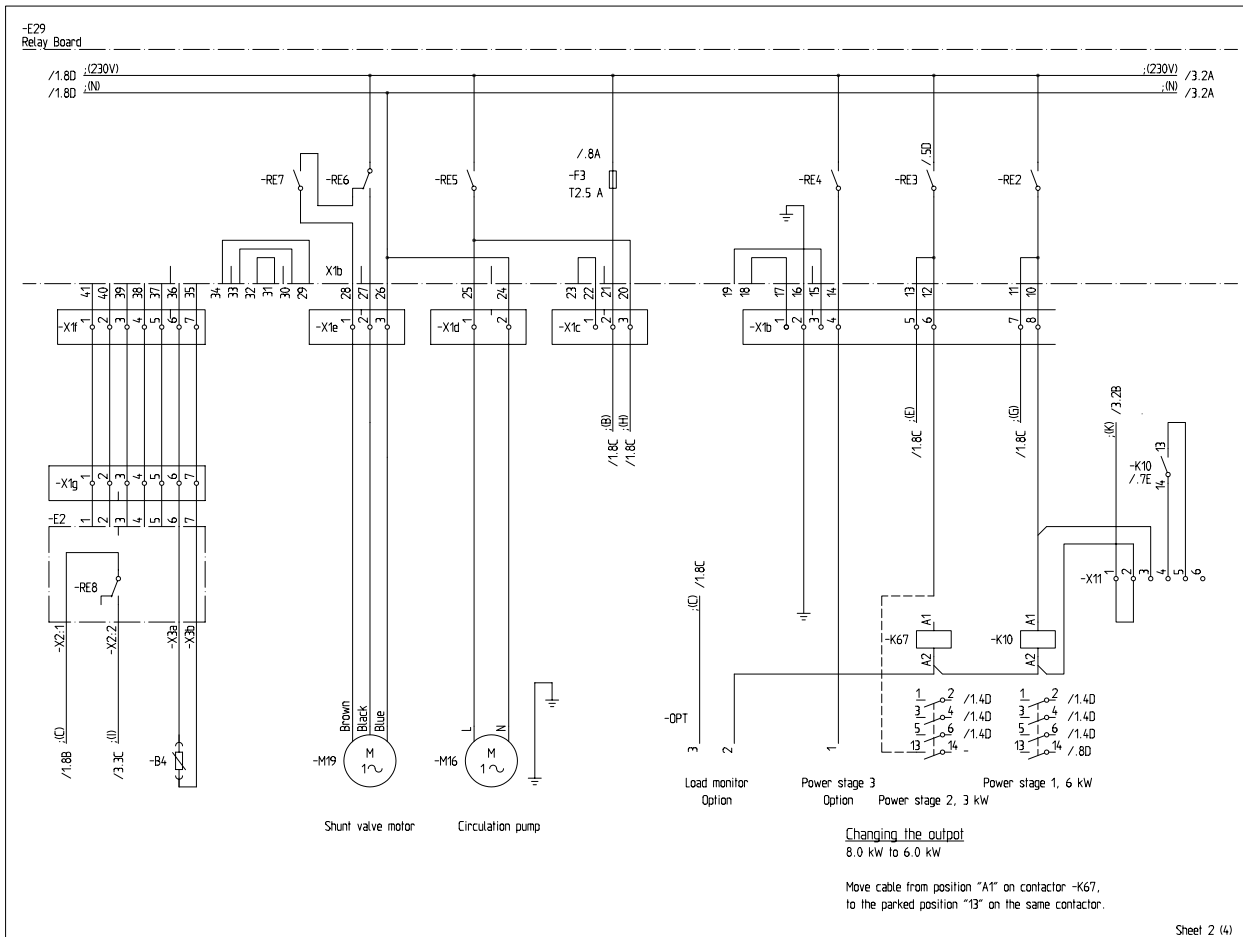
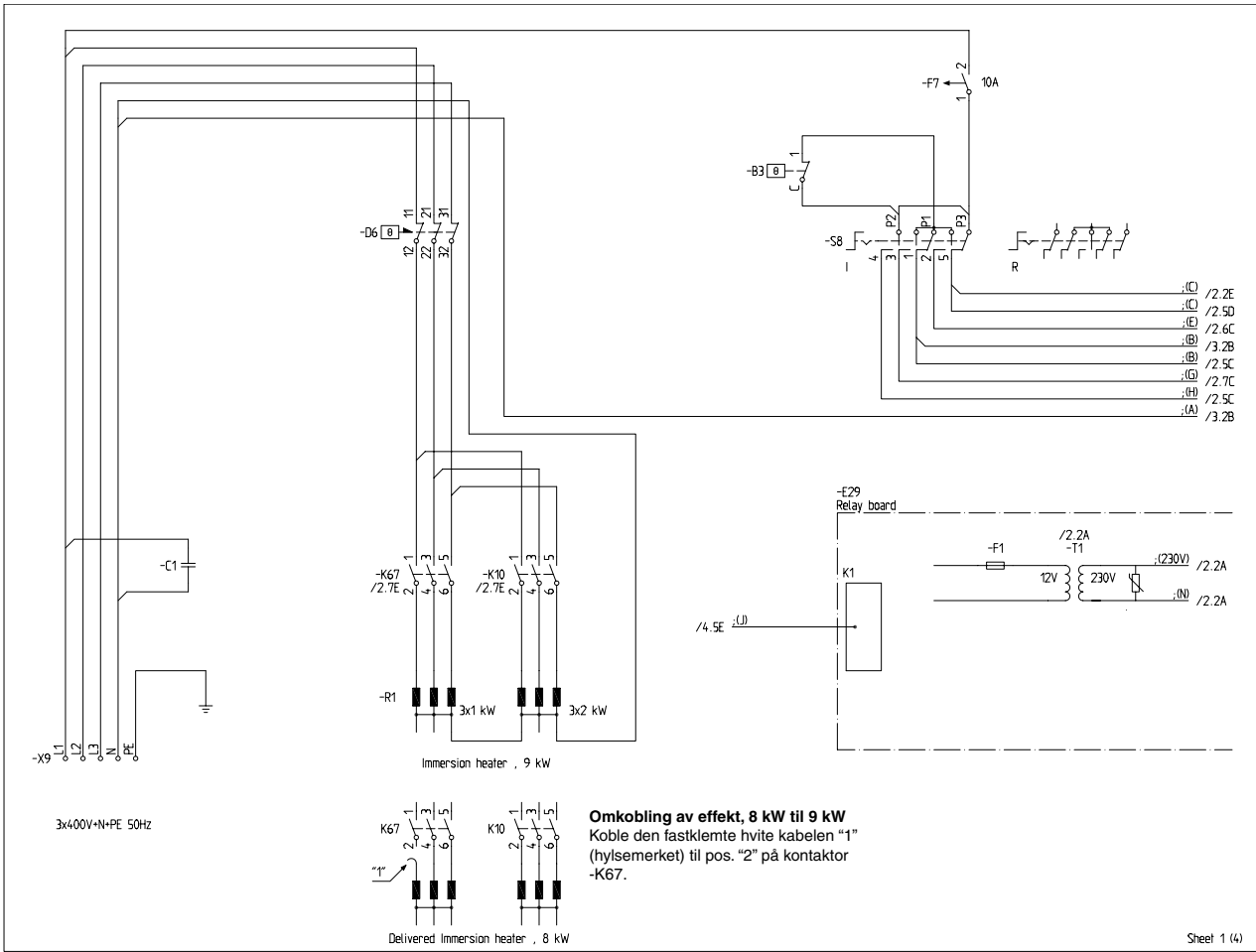


- Slå av FIGHTER 410P ved å sette strømbryteren (8) i stilling « 0 ».
- Fjern det nederste frontdekselet.
- Løsne lufteskruen med en skrutrekker. Hold en klut over skrutrekkerenden, da en viss vannmengde kan trenge ut.
- Stikk en skrutrekker inn og vri pumperotoren rundt.
- Skru fast lufteskruen.
- Start FIGHTER 410P og kontroller om sirkulasjonspumpen fungerer.

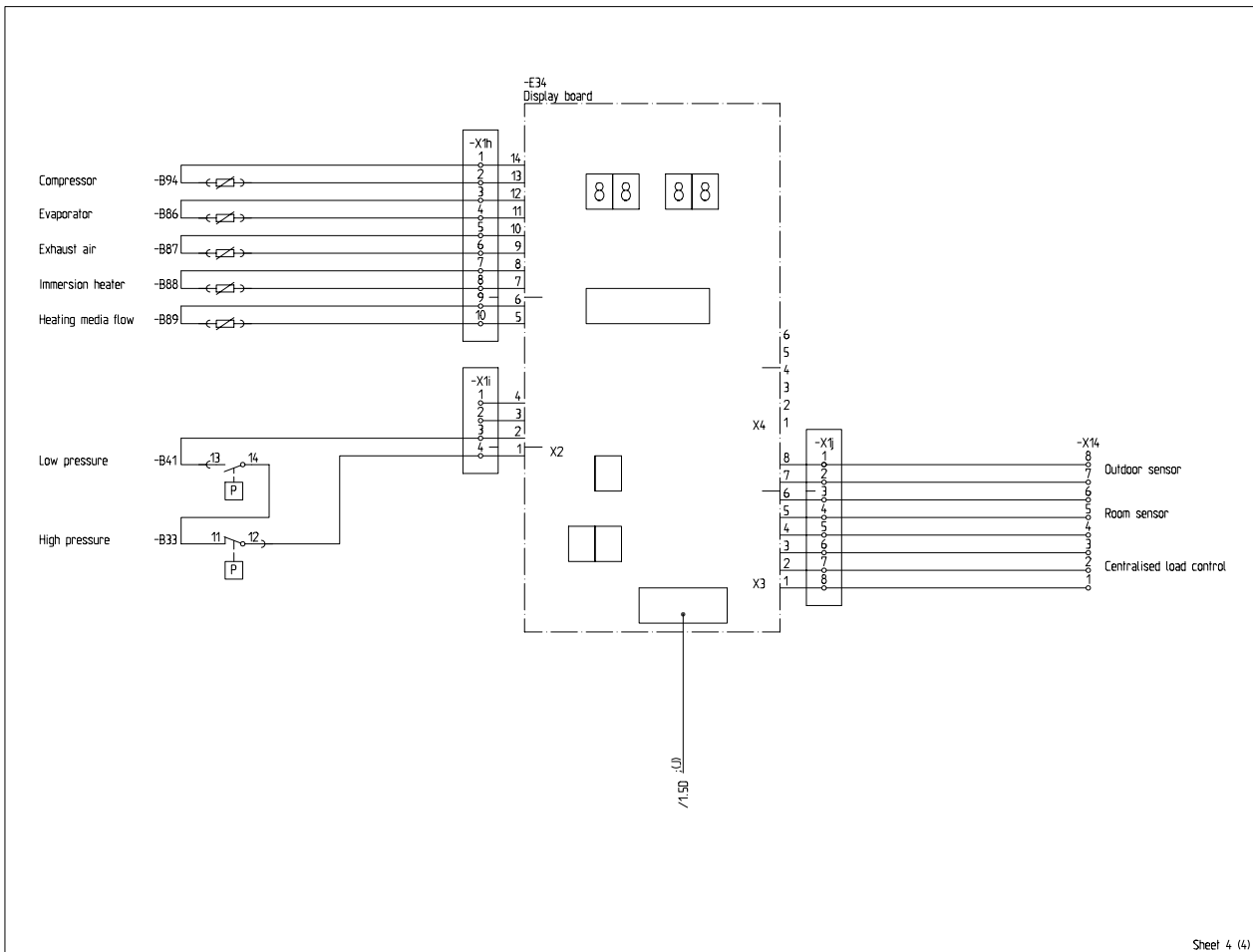
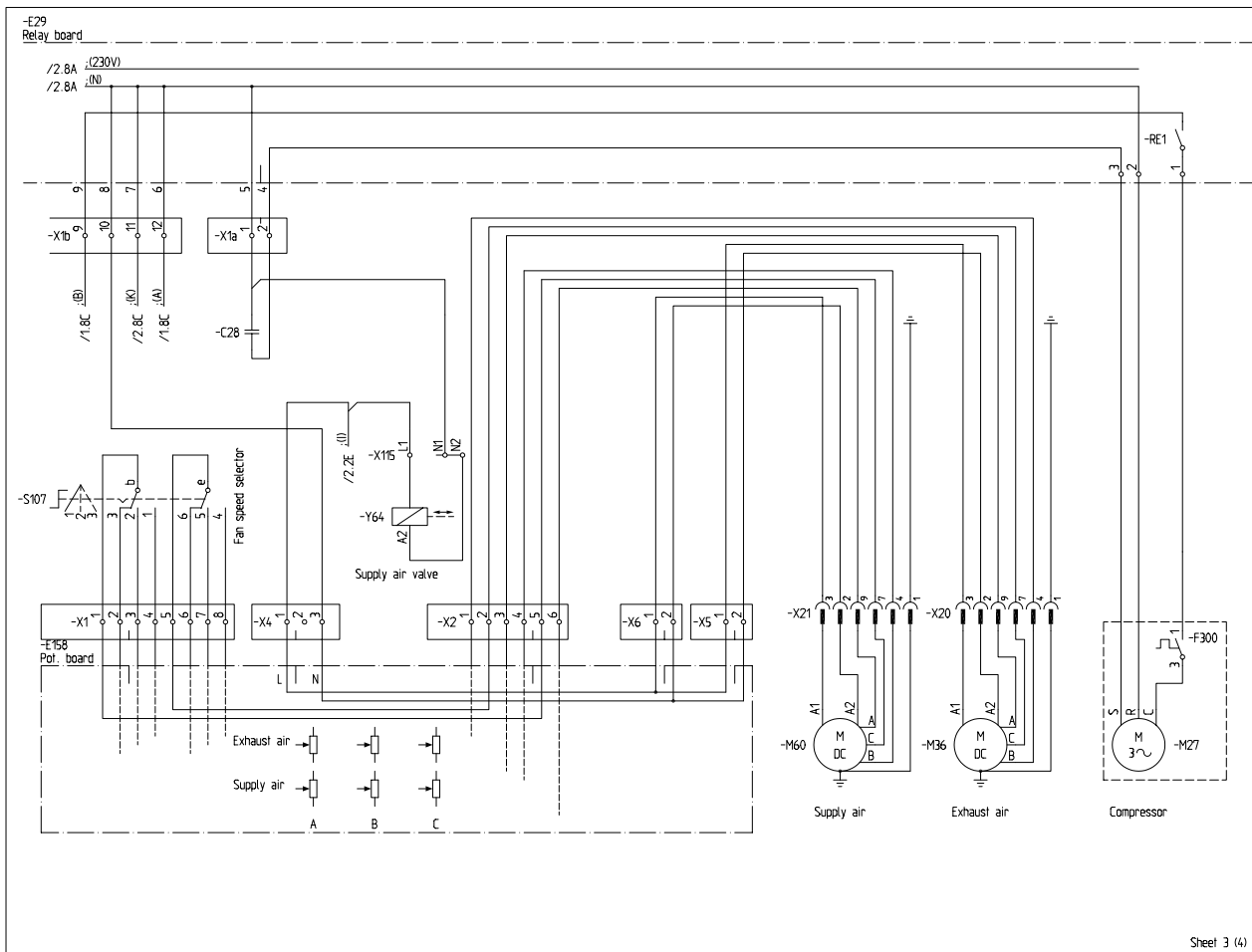
Mange ganger kan det være lettere å starte sirkulasjonspumpen med FIGHTER 410P i gang, strømbryter (8) i stilling «1». Hvis sirkulasjonspumpen skal hjelpes til å starte med FIGHTER 410P i gang, så vær forberedt på at skrutrekkeren rykker til når pumpen starter.

### **OBS!**

*Ved kommunikasjon med NIBE må produktets serienummer alltid oppgis.*  
089 \_ \_ \_ \_ \_

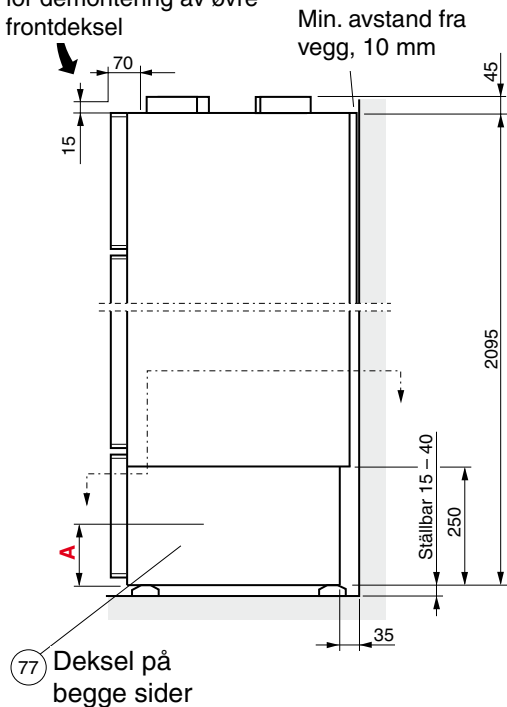


# EI-skjema

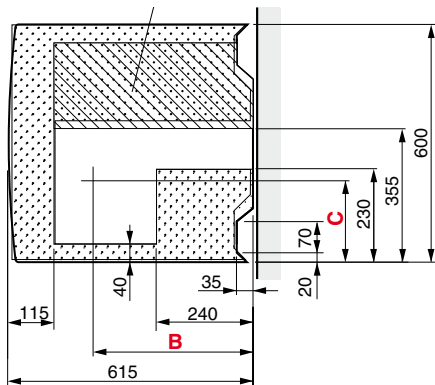


## Mål og oppstillingsplass

Plass som er nødvendig for demontering av øvre frontdeksel



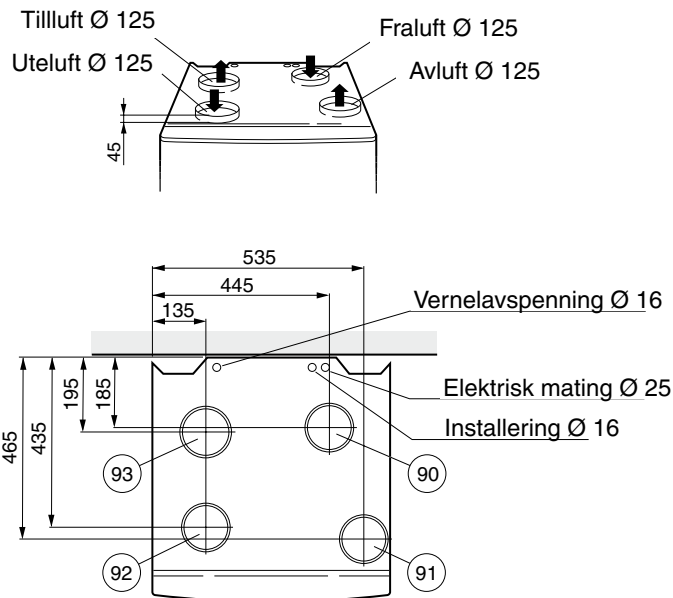
Unngå rørplegg innen strekmarkert område for å lette service



A, B og C: Se «Tilkobling» i «Komponentliste».

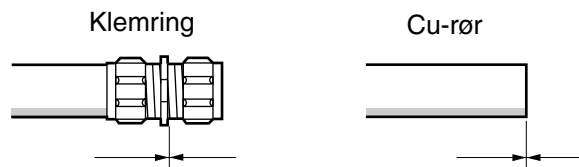
Innen punktmarkert område kan det ikke være rørplegg fra gulv.

For å lette et eventuelt senere kompressorbytte bør rørplegget være maks. 100 mm over gulvnivå.



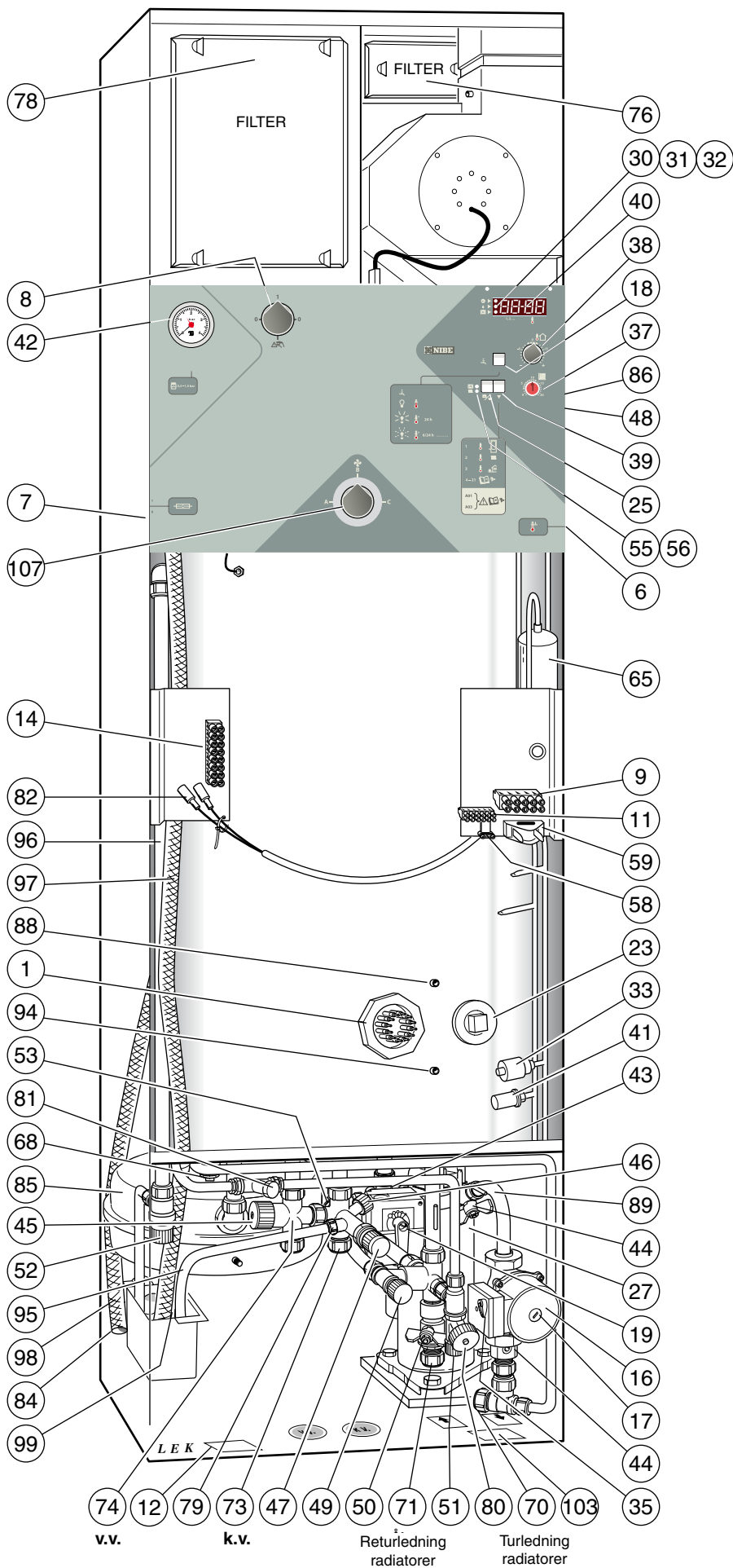
Foran varmepumpen må det være 500 mm ledig plass for eventuell service.

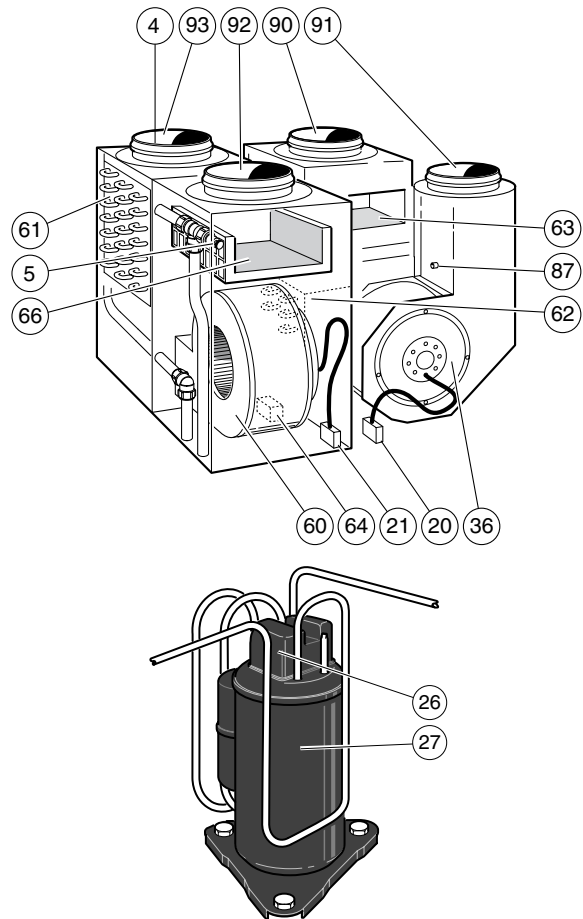
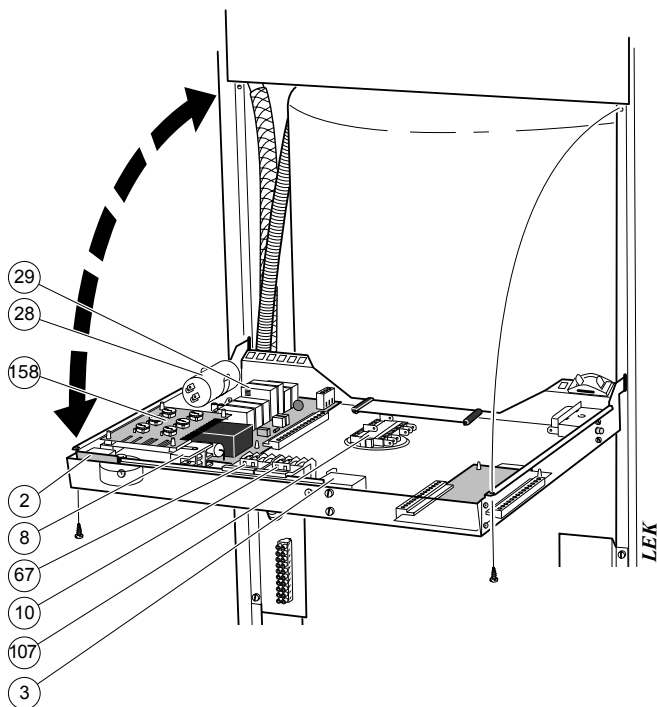
## Målsetningsprinsipp





# Komponentplassering

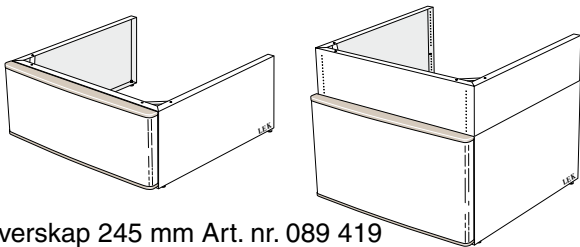




## Ekstrautstyr

### Overskap

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



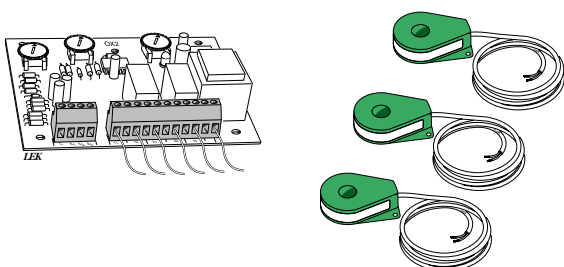
Overskap 245 mm Art. nr. 089 419

Overskap 345 mm Art. nr. 089 426

Overskap 385-535 mm Art. nr. 089 428

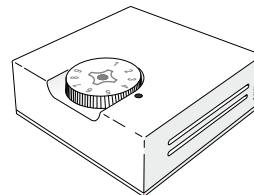
### Effektvakt

Ved sporadisk høye strømuttak kobler effektvakten ned deler av el-effekten til FIGHTER 401P for å beskytte hovedsikringene i huset.



### Romføler RG 10

I noen tilfeller kan romføler brukes i tillegg til den ordinære reguleringsautomatikken.



### Installeringssett

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

### Oppgraderingssett el-element ETS

Brukes for å øke el-elementeffekten fra maks. 9 kW til maks. 13,5 kW.

# Komponentliste

33

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | El-element 9 kW   | 35 | Kapasitetsinnstilling, sirkulasjonspumpe                 |
| 2  | Relékort, ventilasjonsstyring   | 36 | Vifte, fraluft   |
| 3  | Driftstermostat, reservevarme   | 37 | Ratt, «Valg, varmekurve»                                 |
| 4  | Tilluftsføler   | 38 | Ratt, «Forskyvning, varmekurve»                          |
| 5  | Lufteskruer, tilluftsbatteri  | 39 | Trykknapp, «Kanalvalg»                                   |
| 6  | Temperaturbegrenser   | 40 | Talldisplay med bakenforliggende styrekort               |
| 7  | Automatsikring for sirkulasjonspumpe, varmeautomatikk og kompressor   | 41 | Lavtrykkspressostat                                      |
| 8  | Strømbryter, stilling 0 - 1 -  | 42 | Trykkmåler, kjele  |
| 9  | Tilkoblingsplint, tilførsel   | 43 | Shunt-ventil   |
| 10 | Kontaktor, trinn 1  | 44 | Avstengingsventil, pumpe og radiatorrets for turlledning |
| 11 | Tilkoblingsplint, installering  | 45 | Blandingsventil  |
| 12 | Dataskilt   | 46 | Påfyllingsventil, vannvarmer                             |
| 14 | Koblingsplint   | 47 | Sikkerhetsventil, vannvarmer                             |
| 15 | Uteføler  | 48 | Ekspansjonsventil (skjult)                               |
| 16 | Sirkulasjonspumpe   | 49 | Kombinert påfyllings- og tilbakeslagsventil, varmesystem |
| 17 | Lufteskruer, sirkulasjonspumpe  | 50 | Avstengingsventil, returledning radiatorrets             |
| 18 | Trykknapp, «Ekstra varmtvann»   | 51 | Avtappingsventil, varmesystem                            |
| 19 | Shuntmotor med håndratt   | 52 | Sikkerhetsventil, varmesystem                            |
| 20 | Tilkoblingsutstyr, fraluftsvifte  | 53 | Vakuumentil (skjult)                                     |
| 21 | Tilkoblingsutstyr, tilluftsvifte  | 55 | Kontrollampe, el-element                                 |
| 23 | Blindlock   | 56 | Kontrollampe, «Sirkulasjonspumpe»                        |
| 24 | El-element, 4,5 kW (bare ved oppgraderingssett 13,5 kW)   | 58 | Trekkavlaster  |
| 25 | Trykknapp for driftstilling   | 59 | Trekkavlaster, tilførselskabel                           |
| 26 | Motorbeskyttelse, kompressor  | 60 | Vifte, tilluft   |
| 27 | Kompressor  | 61 | Tilluftsbatteri  |
| 28 | Driftskondensator, kompressor   | 62 | Fordamper  |
| 29 | Relékort med nettdel  | 63 | Luffilter, fraluft (filtertype G2)                       |
| 30 | Kontrollampe, «Kompressor»  | 64 | Trekkmagnet, tilluftsspjeld                              |
| 31 | Kontrollampe, «Avising»   | 65 | Tørkefilter med tank                                     |
| 32 | Kontrollampe, «El-element»  | 66 | Luffilter, tilluft (filtertype G2)                       |
| 33 | Høytrykkspressostat   | 67 | Kontaktor, trinn 2                                       |
| 34 | Mikroprosessor  | 68 | Installeringsrør   |

	Tilkobling	Oppstillingsmål			
		A	B	C	
70	Turlledning, radiatorrets (vinklet 45° bakover/venstre) .....	Festeklemme Ø 22 mm.....	30 .....	465 .....	90
71	Returledning, radiatorrets .....	Festeklemme Ø 22 mm.....	130 .....	465 .....	190
73	Kaldtvannstilkobling .....	Festeklemme Ø 22 mm.....	260 .....	465 .....	290
74	Varmtvannsutttak fra vannvarmer .....	Festeklemme Ø 22 mm.....	290 .....	465 .....	345
76	Filterdeksel, fraluft				
77	Sidedeksel, ventiltilkobling				
78	Filterdeksel, tilluft				
79	Avtappings- og spillvannstilkobling, vannvarmer .....	R 15 utv. (med demontert festeklemmemutter)			
80	Avtappingstilkobling, varmesystem .....	R 15 utv.			
81	Trimventil, tilluftsbatteri				
82	Elektrisk tilførsel for effektvakt (tilbehør)				
84	Ventilasjonsåpning				
85	Ekspansjonskar				
86	Temperaturføler, fordamper (skjult)				
87	Temperaturføler, avluft (skjult)				
88	Temperaturføler, el-elementdrift				
89	Temperaturføler, turlledning				
90	Ventilasjonstilkobling, fraluft .....	Ø 125 mm .....	2095 .....	295 .....	160
91	Ventilasjonstilkobling, avluft .....	Ø 125 mm .....	2095 .....	295 .....	485
92	Ventilasjonstilkobling, uteluft.....	Ø 125 mm.....	2140 .....	190 .....	435
93	Ventilasjonstilkobling, tilluft .....	Ø 125 mm.....	2140 .....	470 .....	350
94	Temperaturføler, kompressordrift				
95	Spillrør, sikkerhetsventil vannvarmer				
96	Spillrør, sikkerhetsventil varme				
97	Kondensvann avløp, vifte				
98	Spillvannsavledning .....	PVC-rør Ø 32 mm (ytterdiameter)			
99	Oppsamlingstrakt, spillvann				
103	Serienummerskilt				
107	Omkobler, "Viftekapasitet"				
115	Koblingsplint				
158	Kretskort for innstilling av viftehastighet				



Høyde (uten fot: 15 – 40 mm)	2 095 mm
Nødvendig høyde for oppreising	2 185 mm
Bredde	600 mm
Dybde	615 mm
Vekt	200 kg
Volum totalt	240 liter
Volum dobbeltbeholder	70 liter
Volum vannvarmer	170 liter
Tilførselsspenning	400 V~ 3-fase + N
Effekt el-element	9,0 kW (kan omkobles)
Merkeeffekt sirkulasjonspumpe	100 W
Driveffekt fraluftsvifte (likestrøm)	25 – 140 W
Driveffekt tilluftsvifte (likestrøm)	25 – 140 W
Merkeeffekt kompressor	650 W
Kapslingsgrad	IP 21
Maks. trykk i berederen	0,9 MPa (9 bar)
Trykkgrense, høytrykkspressostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Trykkgrense, lavtrykkspressostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Maks. trykk i dobbeltbeholdervolum	0,25 MPa (2,5 bar)
Sikringstrykk i dobbeltbeholdervolum	0,25 MPa (2,5 bar)
Kuldemediemengde	495 g
Kuldemedietype	R290 (propan)
Tilslagstemperatur kompressor	51 °C (styres av egen føler)
Fraslagstemperatur kompressor	54 °C
Tilslagstemperatur el-element	49 – 62 °C *(47 – 57)
Fraslagstemperatur el-element	52 – 65 °C *(50 – 60)
Lydnivå i oppstillingsrom	47 – 50 dB(A)

\* Se avsnittet «El-tilkobling» – «Blokking av el-elementdrift»







**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 Benátky 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

