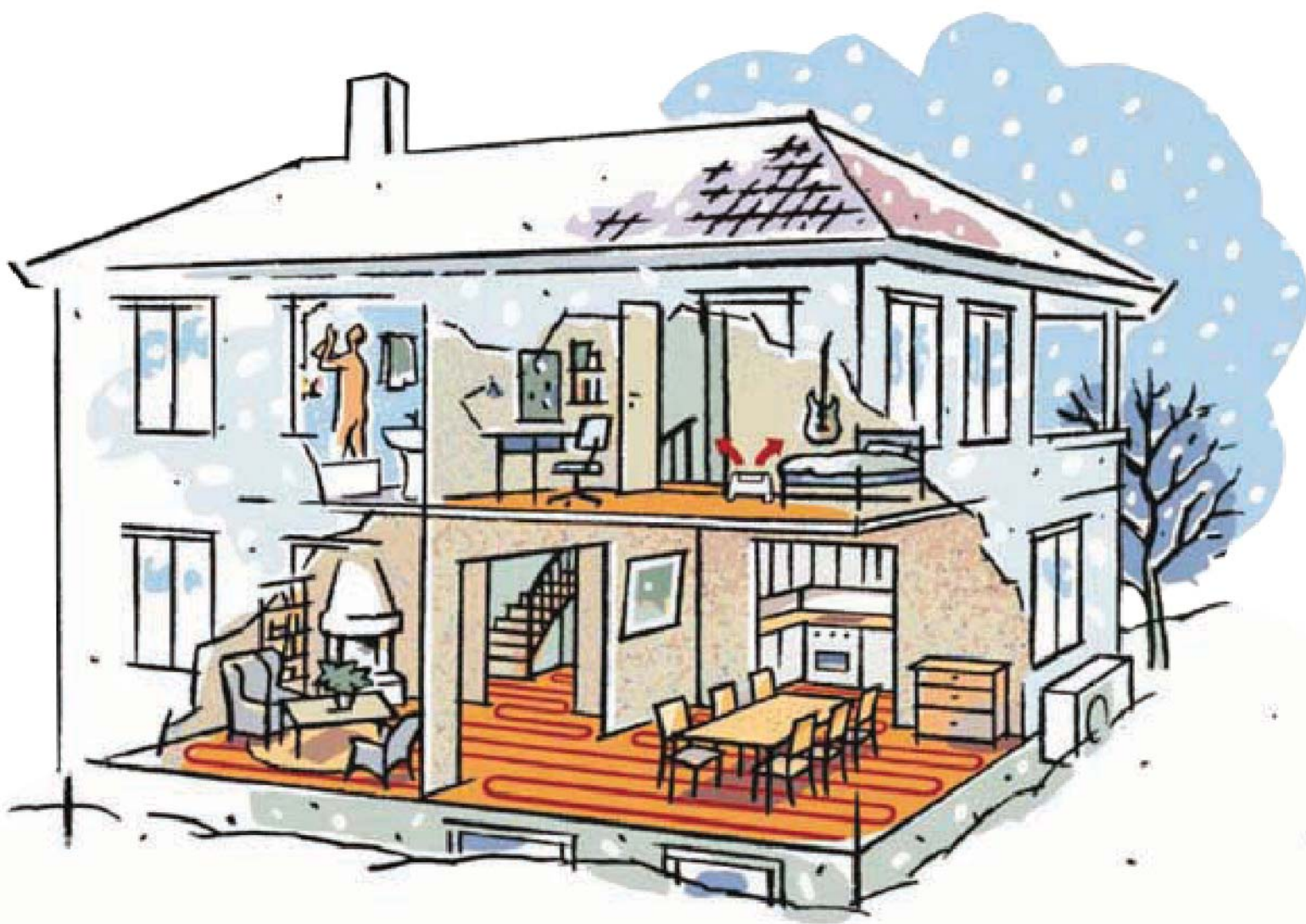


INSTALLASJONSMANUAL

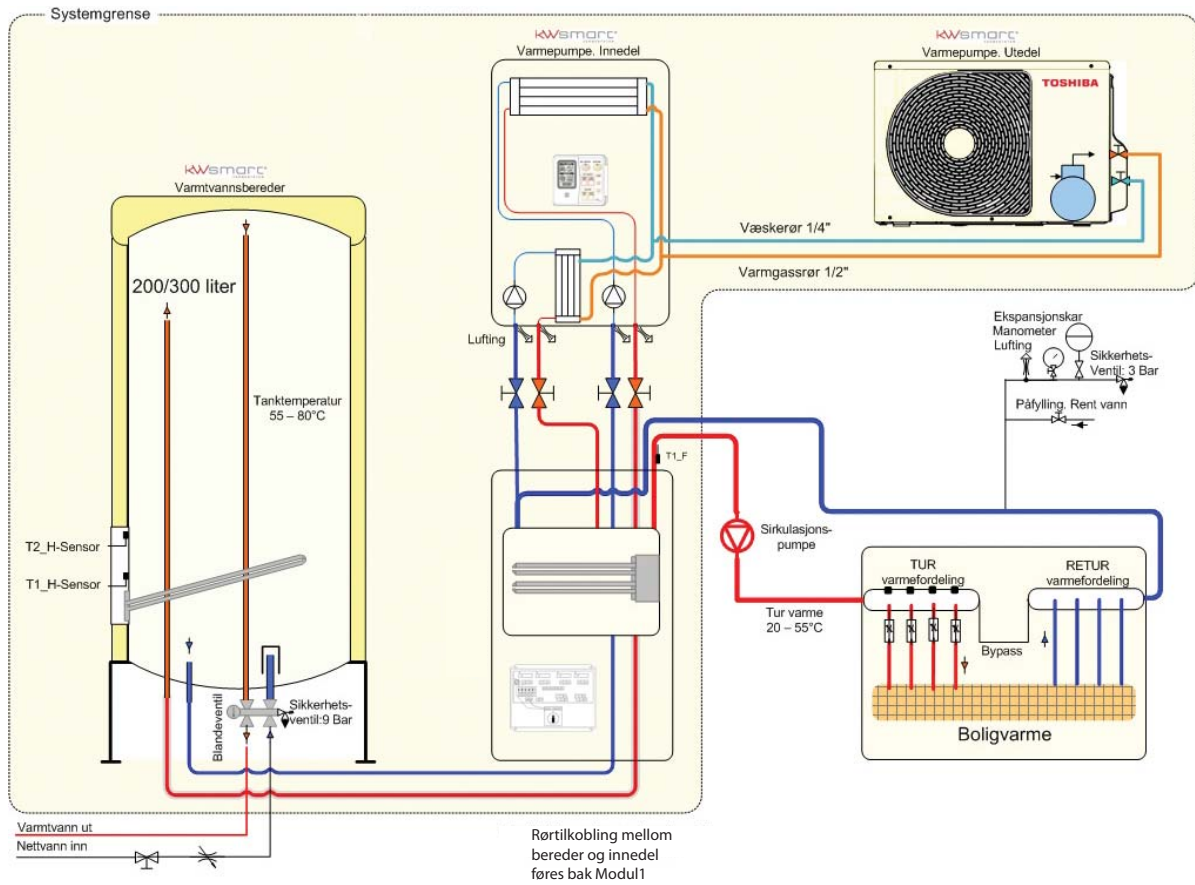
KWsmart[®]
LUFT-VANN VARMEPUMPE



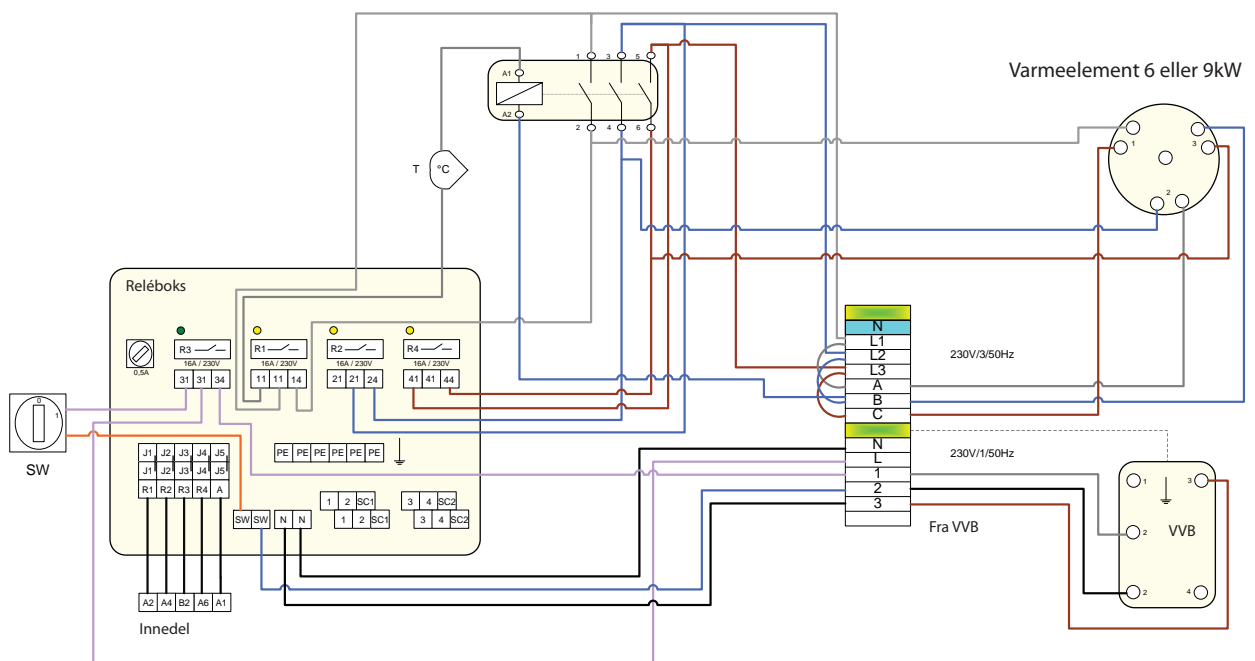
Innhold

Komplett rørskjema med Modul1	3
El-skjema – Modul1	3
Komponenter	4
Montering:	
Utedel	5
Innedel	5
Modul1	6
Kjølerør	7
Trykksetting	8
Strømforsyning	9
Kabling	10
Strømtilførsel	11
Før oppstart	12
Anbefalt oppstartsprosedyre	13
SW_04 - Avlesing av sensorverdier og driftstilstander	14
Funksjonstest	15
Utekompensert varmeproduksjon	16
Praktiske funksjoner	17
kWsmart diagnoseskjema	18
Oppstartsskjema	21
Befaringsjekkliste	22
Notater	23

Komplett rørskjema med Modul 1



EI-skjema – Modul 1



Komponenter



Innedel

kwsmart innedelen styrer og kontrollerer varmepumpesystemet. Innedelen er utstyrt med varmeveksler(e) for boligvarme og beredervarme.

Vekt: 43 kg

Mål (HxBxD): 770/500/280 mm



Utedel

Tar varme fra uteluft. Utedelen inneholder kompressor, fordampner og vifte. Utedelen styrer varmeproduksjonen etter signal fra innedelen.

Vekt: 38 kg

Mål (HxBxD): 550/780/290 mm



Reléboks

Reléboksen er tilkoblet innedelen og styrer tilleggsvarme til boligoppvarming og beredervann. Reléboksen er innebygd i Modul1.



Modul1

Modul1, tilkobles husets varmesystem. Modul1 inneholder el-element for tilleggsvarme boligvarme samt relékort. Modul1 leveres med el-element 6 eller 9 kW.

Vekt: 22 kg

Mål (HxBxD): 690 (m/stusser) og 600 (u/stusser)/500/280 mm



Bereder

200L

Vekt: 62 kg

Mål (HxBxD): 1470/596/620 mm

300L

Vekt: 82 kg

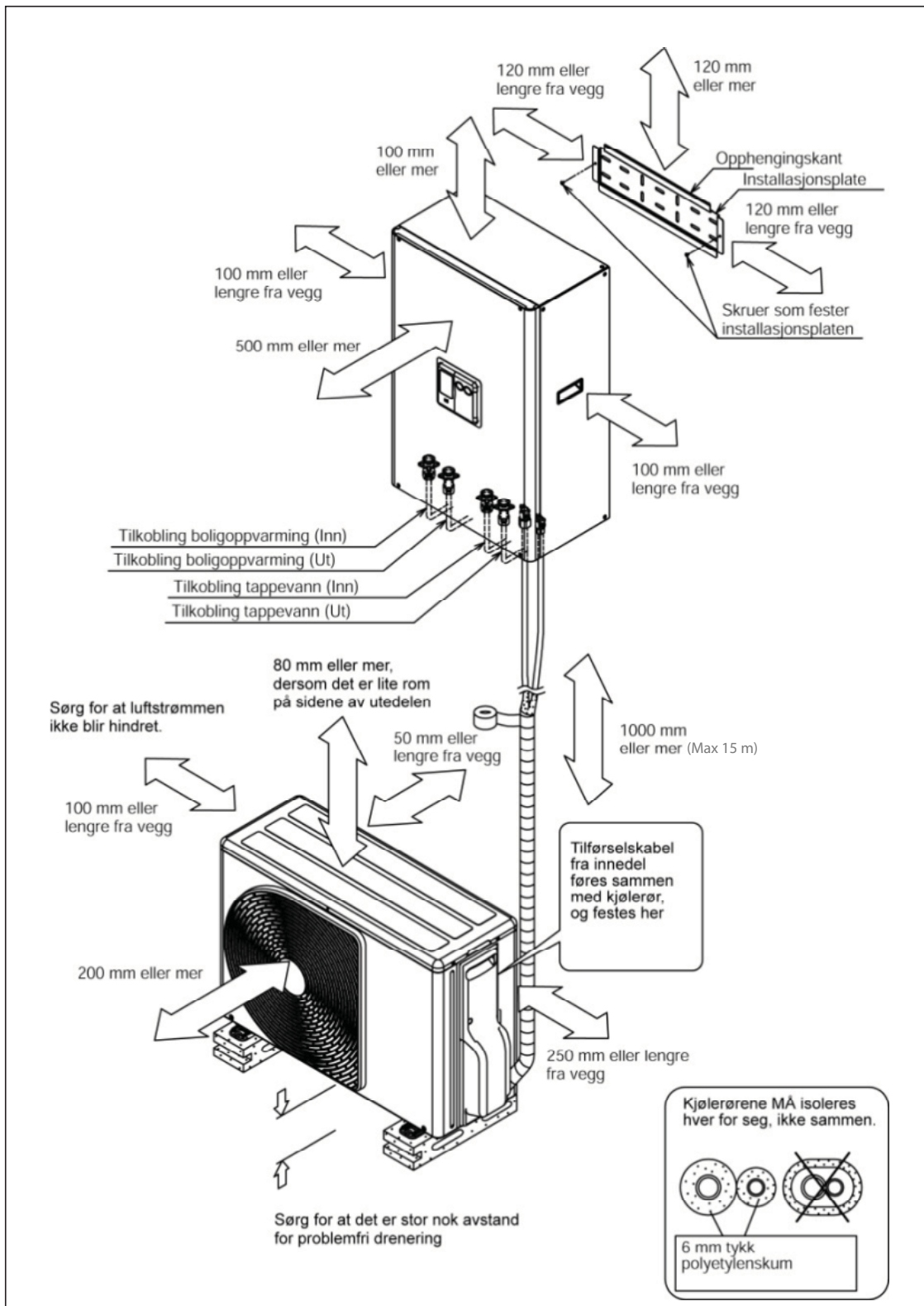
Mål (HxBxD): 1900/596/620 mm



Hurtigmonteringssett

2 flexslanger VVB m/pakninger - Ø15 mm x 1/2"R innv.
2 flexslanger Modul1 m/pakninger - Ø18 mm x 3/4"R innv. og pakninger
1 kabel for følere VVB, 3 m
ANBO kuppingsalbue Ø35mm x 1"R

Montering



Montering utedel

kWsmart utedel monteres slik at avkastluft ikke resirkuleres - suges inn i luftinntaket. Effekten reduseres!
Les hovedmanual kapittel 2:1

Montering innedel

kWsmart innedel. Henges på medfølgende veggbrakett. Topp brakett 185 – 190 cm over gulv.
Les hovedmanual kapittel 2:2

Montering – Modul 1

- Brakett festes forsvarlig til vegg.
- Monter eventuelle rør til berederen før Modul1 henges opp.
- Stram festeskruene.
Avstand bunn innedel til topp Modul1 bør være 250 mm.
- Flexslange Modul1 kommer prefabrikkert med stengeventil og Push-On-kobling. Push-On koblingen føres i en vridende bevegelse ned over den glatte stussen til Modul1 for å beskytte O-ringtetning. Påse at Push-On koblingen sitter ved å trekke i den.
- Tilkoblingen til innedelen monteres med medfølgende pakning.
- Flexslanger til bereder leveres med stengeventil. Klemringkobling skrues på Ø15mm stusser under bereder. Påse at merking følges for tur og retur. IN - OUT
- Tilkobling til innedelen monteres med medfølgende pakninger.



Merk høyde fra innedel. Merk så senter på innedel og monter festeplaten midt på senterlinjen. Så kan Modul 1 henges opp.



Innedel og Modul1 montert. Slanger til VVB er ført bak Modul1.



1: Kabel til relestyring 2: Kabel til varmtvannsbereder



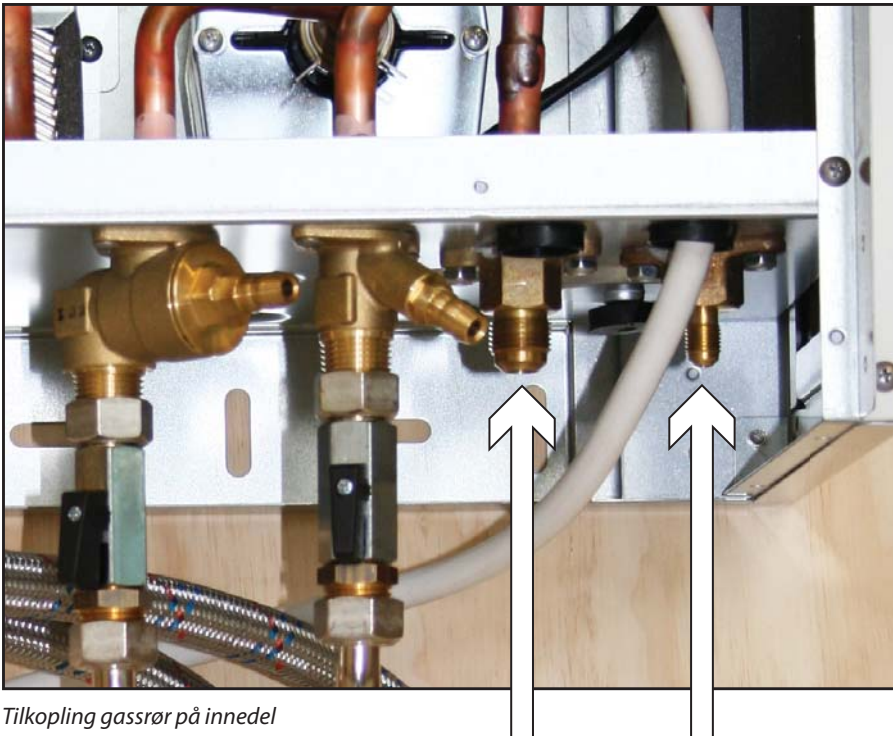
Tilkobling av slanger under varmtvannsbereder. Blå - KV til innedel, Rød - VV fra innedel



Betjeningspanel

Montering – Kjølerør

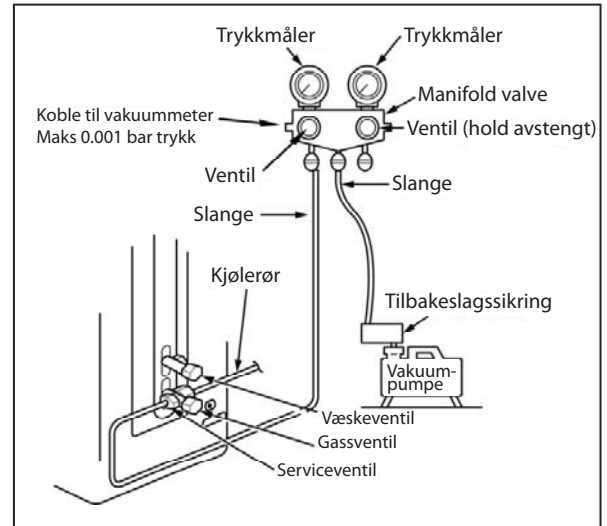
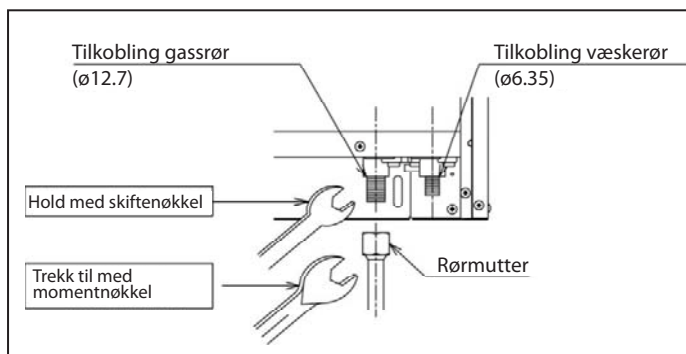
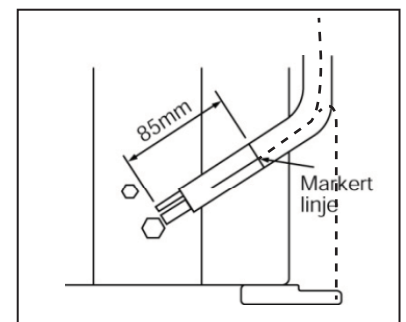
Les hovedmanual kapittel 2:4



Tilkobling gassrør på innedel

Kjølerørtilkoblingen sikrer anleggets optimale levetid og effekt. Monter kjølerør mellom ute- og innedel med rørdimensjonene 1/2" og 1/4".

Bruk alltid bøyeverktøy på 1/2" kjølerør. Tilkobling til utedel skal avsluttes etter den rette markørlinjen. (se fig.)



NB!

Bruk alltid moment- og skiftenøkkel på alle tilkoblinger. Det må ikke brukes smøremidler, Loctite eller lignende på tilkoblingene. Moment rørtilkobling: Væskerør - 1/4": 14-18Nm Gassrør - 1/2": 50-62Nm

NB!

Fremmedlegeme må ikke forekomme i rørene. En vandråpe kan ødelegge kompressoren eller i beste fall redusere levetid og effekt.

Vakuumer rørsystemet og innedel grundig. Bruk vakuummeter. Kjølerør som holder lavere temperatur enn 0°C vil ikke være mulig å vakuumere ut restfuktighet.

Vakuumer minst 1 time med trykk under 0,001 bar. Kontroller tettheten ved å holde vakuum en tid etter at vakuumpumpen er stoppet.

Trykksetting

Trykksett varmpumpen ved å åpne gassventilen i utedelen.

Tips:

Når slangesettet frakobles er det best å kun åpne litt på gassventilen til utedelen. Øk trykket i rørstrekket til litt over 1 bar. Steng så gasskranen. Nå kan slangesettet frakobles med minimal gasslekkasje.

Åpne gass- og væskekranen i utedelen helt. Fest hettene på ventilene.

Med moment:

Væskehette: 14 - 18 Nm

Gasshette: 50 - 62 Nm

Servicehette: 14 - 18 Nm

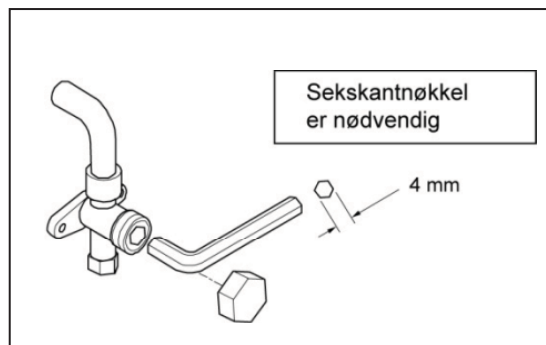
(Hovedmanualen pkt. 2:4:11)



Rørtilkopling på utedel med servicekran.

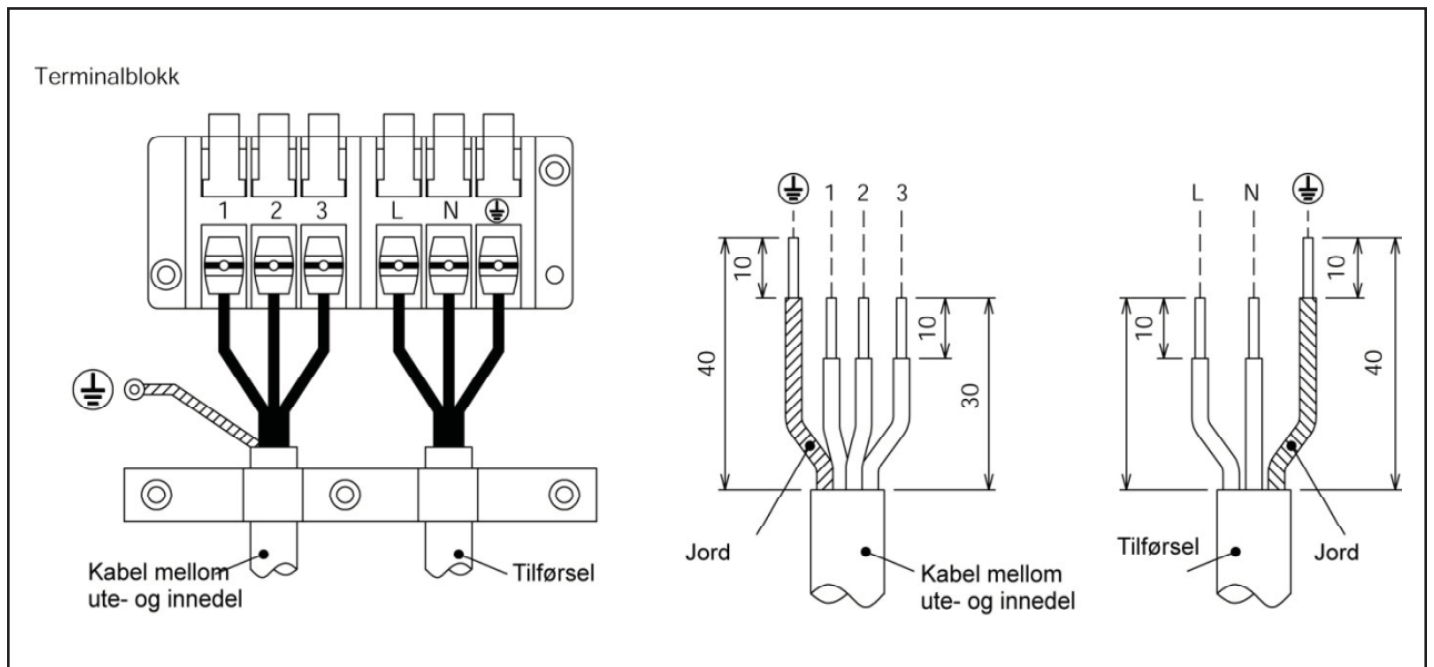


Servicenipel og stengeventiler for utedel.



Strømforsyning

Les hovedmanual kapittel 2:5:9



Kabel legges mellom inne- og utedel.
3 leder + jord 2,5mm².

Tilkoble kablen som anvist til utedelen (Fig).
Tilkoble kablen som anvist til innedelen (Fig)

Sjekk jording og at kablene er koblet riktig:

- 1 - 1
- 2 - 2
- 3 - 3

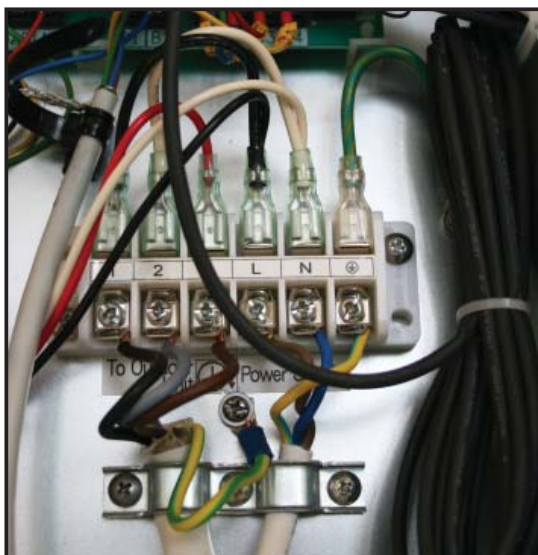
Strømtilførsel tilkobles innedel som vist (Fig)



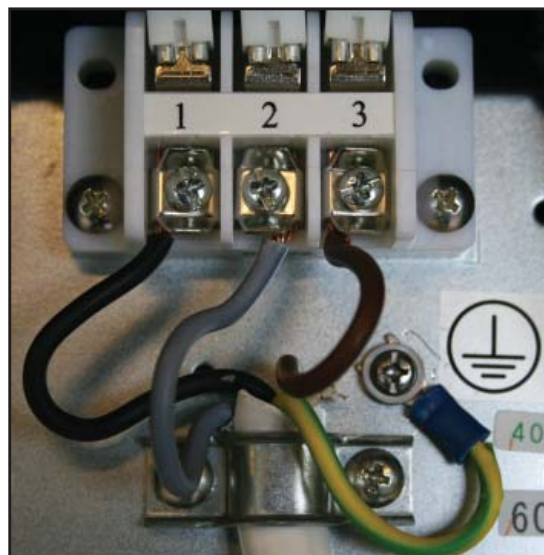
Strøm påsettes ikke før T1_F-føler er plassert og tankfølere er tilkoblet.

NB! NB!
Varmepumpesystemet og bereder må være vannfylt!

Plassering av føler T1H.



Tilkopling av strømtilførsel og kabel til utedel.



Tilkopling av strømtilførsel utedel.

Montering / kabling

Les hovedmanual kapittel 2:5

Monter styrestrømkabel fra relékortet i Modul1. Kablen (5 leder, 0,5mm²) ligger ferdig montert i Modul1.

Denne føres til innedel på baksiden av Modul1. Påse at riktige koblingspunkt benyttes

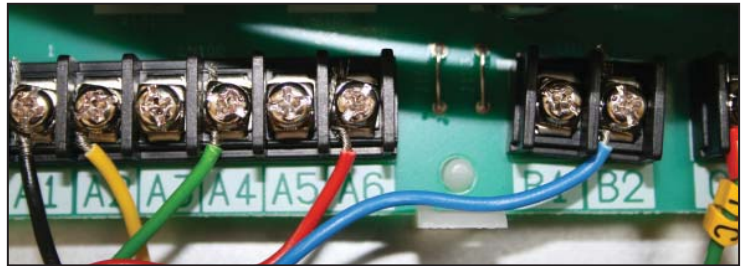
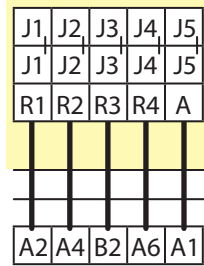
A2 – A2

A4 – A4

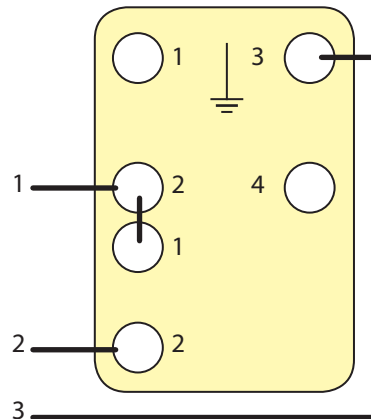
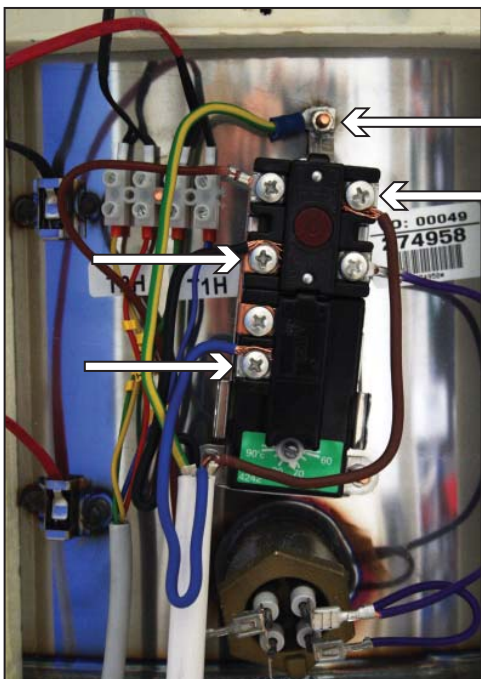
B2 – B2

A6 – A6

A1 – A1



Tilkopling av styrekabel fra Modul1 til innedel.



Monter kabel fra Modul1 til bereder. Kablen (4 leder 2,5mm²) ligger ferdig montert i Modul1. Denne føres til bereder.

Påse at riktig koblingspunkt benyttes

1 – 2

2 – 2

3 – 3

Jord - Jord

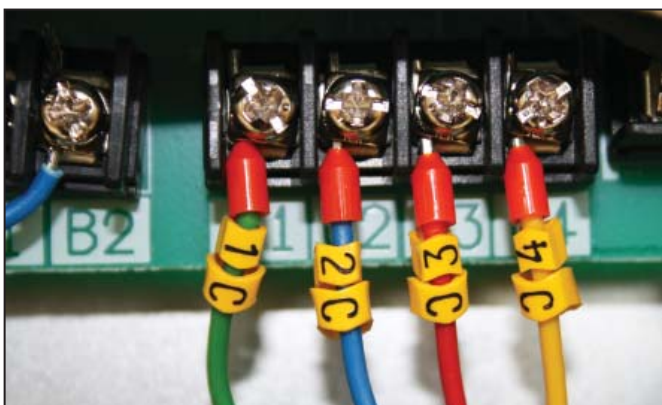
Tilkopling av strømkabel fra Modul1 til beredertermostat

Monter følerkabel fra bereder til innedel. Bruk 4-leder 0,5mm² skjermet kabel.

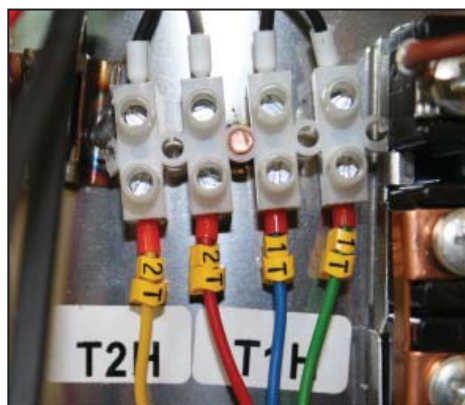
Påse at riktig koblingspunkt benyttes T1_H – C1/C2 (nedre føler, rød)

T2_H – C3/C4 (øvre føler, sort)

NB! Skjermingen jordes kun i den ene enden



Tilkopling av følerkabel fra varmtvannsbereder på innedel.



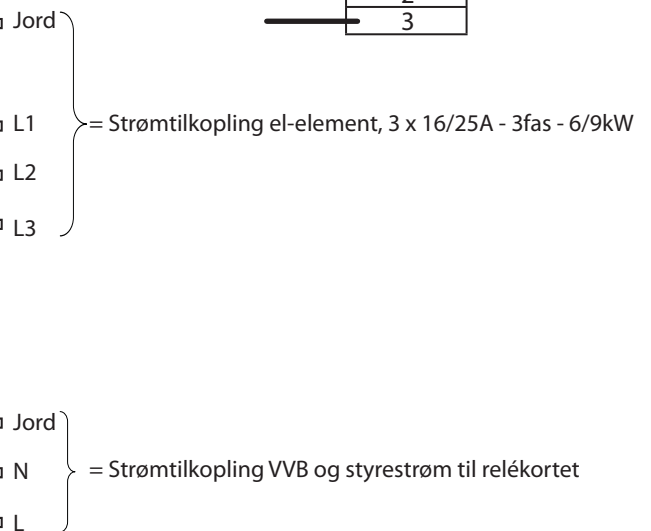
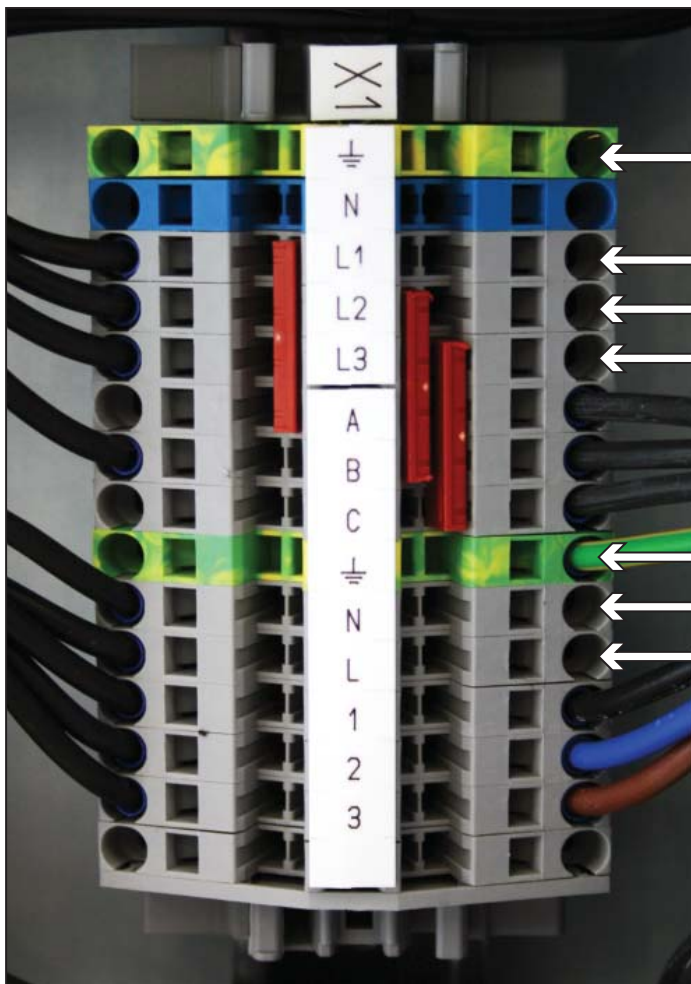
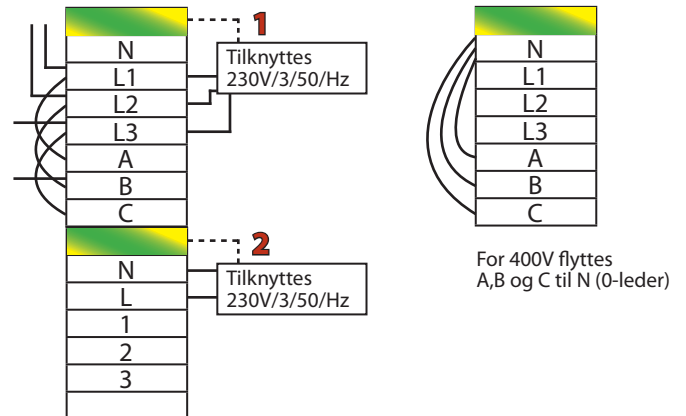
Tilkopling av følerkabel på varmtvannsbereder. T1H skal være nedre føler.

Montering – Strømtilførsel

Les hovedmanual kapittel 2:5:9

- 1** Kurs til el-kolbe. Tilkobles punkt L1, L2 og L3. 6kW 16A 3-fas eller 9kW 25A 3-fas. Påse riktig jording
- 2** Modul1 skal tilkobles to kurser. Kurs til bereder. Tilkobles punkt L og N. 200 I10A 1-fas eller 300 I16A 1-fas. Påse riktig jording
- 3** Inne delen skal tilkobles 230V 16A 1-fas, 2,5 mm² + jord. Tilkobles L, N og Jord.

Modul1 tilkobles husets varmesystem. Sirkulasjonspumpen skal sitte på turledningen.



Montering - følerkabel



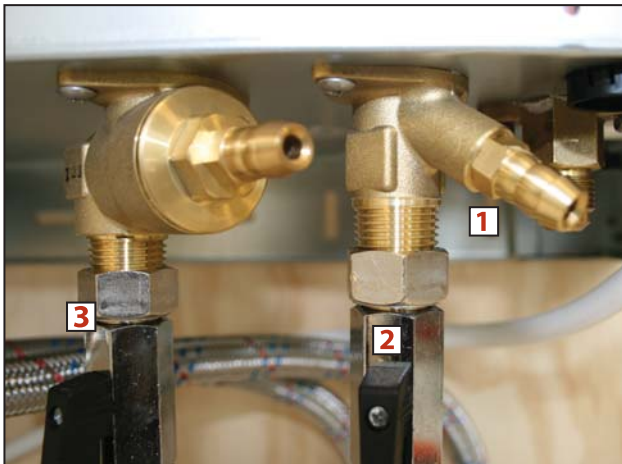
Plassering av føler.
Monter T1_F føleren under isolering på røret rett etter utløpet av turledningen fra Modul1. (T1_F føleren ligger i en kveil i inne delen.)

Før oppstart:

Les hovedmanual kapittel 2:6:9

Fyll anlegget med vann. Luft først bereder- og boligvarmevarmanlegget. Deretter luftes varmevekslerne hver for seg. Dette gjøres ved å stenge serviceventilene under innedelen.

Luft ved å åpne luftenippelen (1) og åpne serviceventilen (3). Påse at all luft er ute før lufttekraner stenges og serviceventiler åpnes.



1: Luftenippel 2: Serviceventil - utløp
3: Serviceventil - innløp



Sil på innedel. Silen sjekkes etter noen timers drift!



Termostat, manuell drift, settes i 0 når VP er i drift. Brukes kun til nøddrift av el-elementet når VP er ute av drift.



Bryter for varmtvannsbereeder skal stå i 0 når VP er aktivert. Brukes kun til nøddrift av VVB når VP er ute av drift.

Anbefalt oppstartsprosedyre:

1 Utluftning av systemet

Steng serviceventilene. Åpne lufteskruen på høyre side.
Åpne serviceventil venstre side, inntil all luft er evakuert!

Innstillinger:

2 Kjør Funksjonstest, se side 12 eller manualen 4:8:5

3 Start oppvarming ved 35°C

SW_04 SW_02_1

Observer kompressorhastigheten

1 0

Starter med lav frekvens med "hot gas blow" (2 min)
2 veis ventil (2wv) lukkes for varmt beredervann
pulsmodulerende ventil (pmv) lukkes for varmt beredervann
kompressorfrekvensen øker

Observer TD følerens temperaturøkning

12 1

starter på ca 5-1 og vil øke (kanskje til b-8)

Observer TWI_F (inn)

3 1

og TWO_F følerne (ut)

4 1

som starter med samme temperatur, TWO_F vil øke
langsomt!

4 Start beredervannproduksjon

samme prosedyre som for oppvarming

Observer TWI_H

3 0

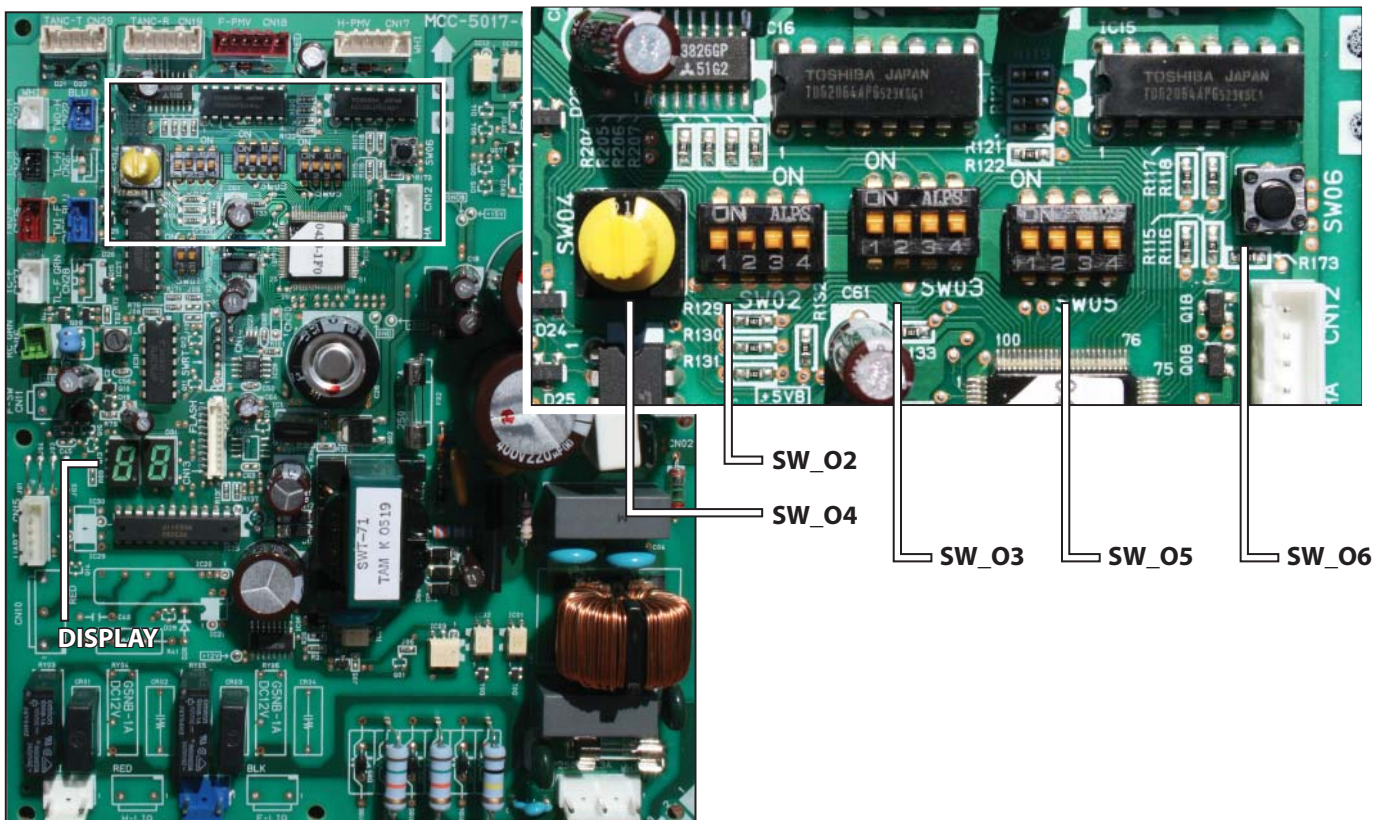
og TWO_H følerne

4 0

Alle verdier i displayet på hovedkort oppgis i hexadesimaler.
Hexadesimalverdien konverteres med tabell side 14 eller 4:9:1 – 4:9:6 i hovedmanualen.

NB: For å få startet beredervannfunksjonen må det være et behov!
Om nødvendig tapp varmtvann til den starter.

Kretskort



SW_04 - Avlesing av sensorverdier og driftstilstander

SW_04 er en rotasjonsbryter som benyttes i kombinasjon med bryter SW_02_1.

I kombinasjon med trykkbryter SW_06 kan funksjonstest utføres (se side 15).

Merk 1:

Kombinasjoner av SW_04 [2, 13, 14, 15 og 16] og SW_02_1 [OFF] brukes sammen med SW_06 (se egne avsnitt).

Merk 2:

Displayet viser hexadesimaltall. For å tyde de faktiske verdiene benytt konverteringstabellene nedenfor, gjelder kun temperaturer. Øvrige avlesninger - se hovedmanual pkt: 4:9:2 - 4:9:6

	SW_02_1 [OFF]	SW_02_1 [ON]
1	Varmepumpedrift	Antall varmeelementer i drift
2	Nominell drift Tappevannsoppvarming	Nominell drift Boligoppvarming
3	Temp. innkommende vann (TWI_H)	Temp. innkommende vann (TWI_F)
4	Temp. utgående vann (TWO_H)	Temp. utgående vann (TWO_F)
5	Temp. varmeveksler (TC_H)	Temp. varmeveksler (TC_F)
6	-	-
7	Temp. bereder (T1_H)	Temp til boligoppvarming (T1_F)
8	Temp. bereder (T2_h)	-
9	Vannpumpehastighet	Vannpumpehastighet
	Tappevannskretsen (1/20)	Boligoppvarmingskretsen (1/20)
10	Åpning PMVL_H (1/2)	Åpning PMVL_F (1/2)
11	-	Vis kompressorfrekvens
12	-	Temperatur TD
13	Tvungen avriming*	Temperatur TS
14	Sjekk av bevegelige deler*	Temperatur TE
15	Nedpumping*	Temperatur TO
16	Vis feilkodelogg*	EEPROM Datakode

Konverteringstabell temperatursensor [°C]

L/R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	**	-39.0	-38.0	-37.0	-36.0	-35.0	-34.0	-33.0	-32.0	-31.0	-30.0	-29.0	-28.0	-27.0	-26.0	-25.0
1	-24.0	-23.0	-22.0	-21.0	-20.0	-19.0	-18.0	-17.0	-16.0	-15.0	-14.0	-13.0	-12.0	-11.0	-10.0	-9.0
2	-8.0	-7.5	-7.0	-6.5	-6.0	-5.5	-5.0	-4.5	-4.0	-3.5	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5
3	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
4	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5
5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5
6	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.8	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5
7	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5
8	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5
9	48.0	48.5	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.0	52.5	53.0	53.5	54.0	54.5	55.0	55.5
A	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.5	66.0	67.0	68.0	69.5	70.0	71.0
B	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0
C	88.0	89.0	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0	97.0	98.0	99.0	100.0	101.0	102.0	103.0
D	104.0	105.0	106.0	107.0	108.0	109.0	110.0	111.0	112.0	113.0	114.0	115.0	116.0	117.0	118.0	119.0
E	120.0	121.0	122.0	123.0	124.0	125.0	126.0	127.0	128.0	129.0	130.0	131.0	132.0	133.0	134.0	135.0
F	136.0	137.0	138.0	139.0	140.0	141.0	142.0	143.0	144.0	145.0	146.0	147.0	148.0	149.0	150.0	**

Funksjonstest

Les hovedmanual kapittel 4:8:5

Under funksjonskontrollen kan dette observeres:

- 2-veis ventilen
- Pulsmodulerende ventiler til beredervann og boligoppvarming
- Sirkulasjonspumpene
- El-elementet i berederen

For å komme tilbake til normaldrift hold SW_06 inne i 10 sekunder.

OBS!

Funksjonskontrollen er kun mulig når styreenheten er avslått og testmodus aktivert.

For å utføre funksjonstesten, gjør følgende:

1. Still SW_02 bryter 1 i OFF (nedover).
2. Drei den gule vrideren SW_04 til posisjon 14, da vises "d" i displayet i kretskortet.
3. Hold knapp SW_06 inne i 10 sek da starter et lite punktum å blinke etter "d-.". Testmodus er aktivert.
4. Drei vrideren SW_04 mellom trinnene 1-10, se tabell nedenfor.

SW04	Komponent:	Funksjon:	
1	2VV_H	AV og PÅ i 2 sekunder	Lytt
2	2VV-F	AV og PÅ i 2 sekunder	"
3	PMV_H	Helt åpen og helt stengt i 15 sekunder	"
4	PMV_F	Helt åpen og helt stengt i 15 sekunder	"
5	Sirkulasjonspumpe H (beredervann)	Sirkulasjonspumpen starter og stopper i 15 sekunder	"
6	Sirkulasjonspumpe F (boligvarme)	Sirkulasjonspumpen starter og stopper i 15 sekunder	"
7	El-element bereder	AV/PÅ hvert 5 sekund	Observer relékortet
8	El-element Modul 1, trinn 1	AV/PÅ hvert 5 sekund	"
9	El-element Modul 1, trinn 2	AV/PÅ hvert 5 sekund - testes ikke	Virker som punkt 8
10	El-element Modul 1, trinn 3	AV/PÅ hvert 5 sekund - testes ikke	

Prioritet tappevannproduksjon i forhold til utetemperatur

SW_05_3	SW_05_4	Prioritetstemperatur:	Merknad:
0	0	+/- 0°C	Fabrikkinnstilt
0	1	- 5°C	
1	0	- 15°C	
1	1	+ 5°C	

Forhøyet beredervanntemperatur

Når bryteren SW_05_1 står i ON øker varmpumpen beredervanntemperaturen til 5°C over valgt temperatur i fjernkontrollen.

SW_05_1	Temperatur:	Merknad:
0	VP arbeider etter set-punkt	Fabrikkinnstilt
1	Hever beredertemperaturen med 5°C	

Nattsinking

Nattseksjonsfunksjonen velges i fjernkontrollen og to ulike tidsintervall styres med bryter SW_05_2.

Når nattsinking innkobles senkes turvanntemperaturen med 5°C.

SW_05_2	Tid:	Merknad:
0	22:00 – 03:00	Fabrikkinnstilt
1	21:00 – 04:00	

Utekompensering

SW_02 (display-bytte, utkobling av varmeelement, utekompensering)

SW_02_1

Bryteren kan, i kombinasjon mer vrider SW_04, brukes når man utfører service på varmesystemet. Se mer under avsnittet som beskriver vrider SW_04.

SW_02_2

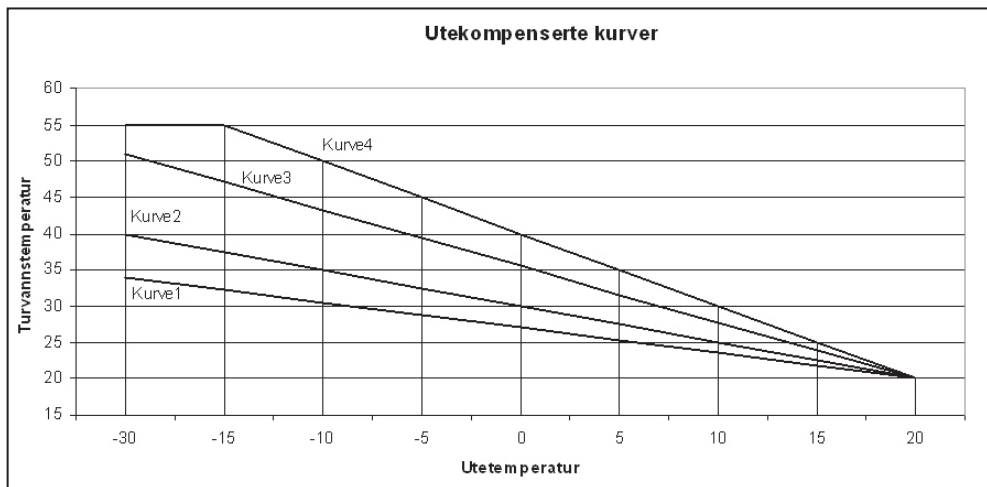
Bryteren gir mulighet til å koble fra elektriske elementer for boligoppvarming når vannpumpen er opptatt med tappevannsproduksjon.

SW_02_3

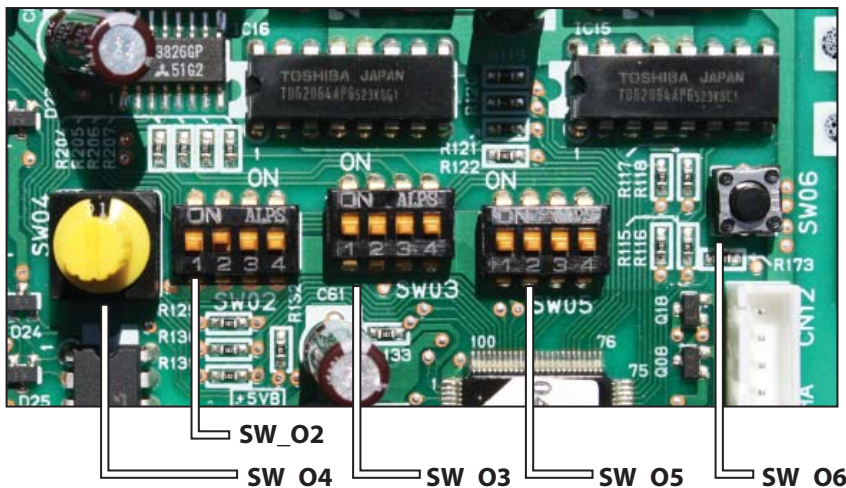
Brukes for å velge utekompensert varmekurve.

SW_02_4

Brukes for å velge utekompensert varmekurve.



Bryter	Funksjon
SW_02_1	Brukes i kombinasjon med bryter SW_04
SW_02_2	Valg for ettervarme
SW_02_3 [AV] : SW_02_4[AV]	Utekompensert varmekurve 1 Fabrikkinnstilt
SW_02_3 [PÅ] : SW_02_4[AV]	Utekompensert varmekurve 2
SW_02_3 [AV] : SW_02_4[PÅ]	Utekompensert varmekurve 3
SW_02_3 [PÅ] : SW_02_4[PÅ]	Utekompensert varmekurve 4



Tvungen avriming

For å starte tvungen avriming:

1. Still SW_02_1- bryter i OFF (nedover)
2. Drei SW_04 til posisjon 13. Da vises "J" i display
3. Trykk inn SW_06 i 10 sekunder, da vises "JJ"

Avrimingen stopper når knappen SW_06 trykkes in 10 sekunder eller når SW_04 vris til annen posisjon. Avriming stopper også når korrekt temperatur på TO-føler er oppnådd.

Tømming av anlegget

1. Koble på manometer på serviceventil i utedelen.
2. Steng væskeventilen i utedelen.
3. Start nedpumping:
 - A. Still SW_02_1-bryter i OFF (nedover)
 - B. Drei SW_04 til posisjon 15. Da vises "P" i display
 - C. Trykk SW_06 inn i 10 sekunder, da vises "Pd"
4. Gå til utedelen
5. Steng gasskranen når trykket er kommet ned mot vakuum. Stopp nedpumpingen ved å vri på SW_04 i innedelen, eller hold SW_06 inne i 10 sek.

Loggete alarmkoder

For å se alarmkoder som er logget i systemet gjør følgende:

1. Still SW_02-bryteren i OFF (nedover)
2. Drei SW_04 til 16

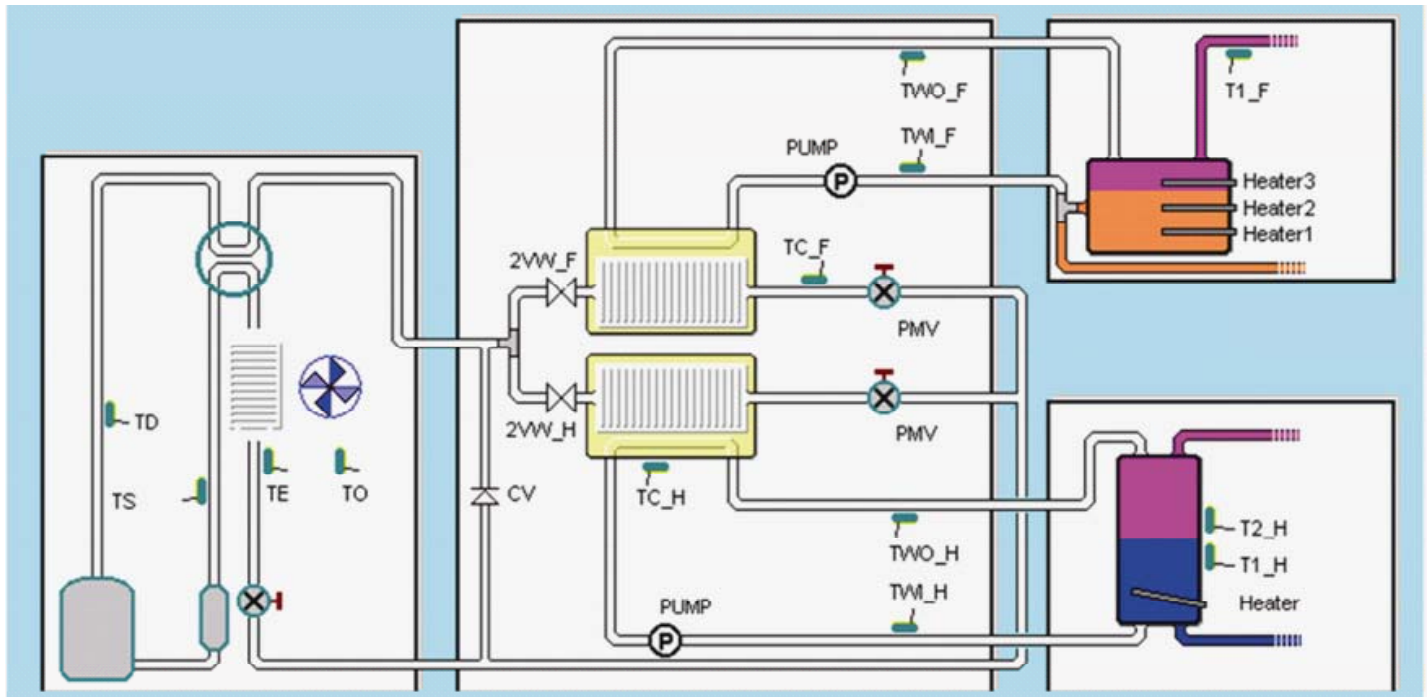
Systemet viser alarmkoder i rekkefølge med seneste først. E1>** > E2>** >E3>** > E4>** > E5>**
 E1 viser siste alarm mens E5 viser første.
 "***" angir feilkoden (f.eks. "11")
 "—" ingen alarm

Tilbakestill feilkode

Feilkoden har en årsak. Korriger årsaken før tilbakestilling av feilkode.

1. Skru av oppvarming (heating).
2. Skru av varmtvannproduksjonen (hot water).
3. Skru av antibakterie funksjonen.
4. Trykk inn "pil opp" og "clock" samtidig og hold inne i 3 sek.
5. Et lite pip fra betjeningspanel og observer CL- i displayet.

kWsmart diagnose skjema



Feil-kode	Funksjon	Detaljert informasjon		Erfaring/merknader
		Mulige feilårsaker	Kontrollpunkter og rettelser	
04/07	Feil på signal-kommunikasjon	Feilkobling av kommunikasjonskabelen (ikke noe signal), eller feil på sende-/mottaks-kretsen i varmeveksler inverterkretskort.	<ol style="list-style-type: none"> Når enheten ikke starter i det hele tatt *Sjekk kommunikasjonskabelen og korrigjer eventuell feilkobling. *Sjekk kretskortet i utedelen, ledningstilknytninger og for eventuelle løse skruer For liten kuldemediefylling. Fyll igjen med riktig mengde (1200 g) Feil i kompressorens Klixon-termostat. Når utedelen er i drift * Sjekk kretskortet for varmeveksleren og kabeltilkoblinger 	3. Klixon-termostaten legger ut; for varm kompressor. Kan være flere årsaker; for lite kuldemedium, fuktighet, feil i ventiler i innedelen. * Resetes kompressor fremdeles for varm, vil gi 04-feil.
0A_F	Feil i bolig-oppvarmingstank. Feilen forsvinner automatisk når temperaturen igjen er <70 °C.	Målt >70 °C for TWI_F, TWO_F eller T1_F.	<ol style="list-style-type: none"> Sjekk motstandsverdiene for temperaturfølerne til bolig-oppvarming (TWI_F, TWO_F, T1_F). Sjekk kabling til el-kolbe (inkludert reléboksen) Feil i termostaten 	El-kolbe ligger inne pga. feilkobling, termostat feilstilt eller feil i reléet. Brent kontaktor/relé.
0A_H	Feil i el-kolbe i varmtvannsbereider. Feilen forsvinner automatisk når temperaturen igjen er <90 °C.	T2_H, TWI_H or TWO_H har registret >90 °C.	<ol style="list-style-type: none"> Sjekk forbindelser og motstandsverdier for temperaturfølerne på berederen (T1_H, T2_H). Sjekk motstandsverdiene for temperaturfølerne til tappevannet (TWI_H, TWO_H). Sjekk kabling til el-kolbe (inkludert reléboksen). 	Feilkoblet thermodisc på bereder, kabling relékort – innedel.
OD	Feil i temperaturføler for varmeveksler.	En temperaturføler for varmeveksler (TC_H, TC_F) er kortslettet eller ikke tilkoblet, eller TC_H or TF_F har målt en temperatur >69.5 °C 10 ganger.	<ol style="list-style-type: none"> Sjekk temperaturfølerne for varmevekslerne (TC_H, TC_F). Sjekk vannpumpene i de respektive kretsene. Sjekk at vannkretsene har blitt tilstrekkelig luftet. Sjekk kretskortet for varmevekslerne. 	
11	Feil i sirkulasjonspumpe	Feil i sirkulasjonspumpe	<ol style="list-style-type: none"> Sjekk motstandsverdiene i viklingene. Sjekk ekspansjonsventilen (PMV) og 2-veisventilen i varmeveksleren. For lite kuldemedium (Fyll igjen med riktig mengde 1200 g.) Sjekk kretskortet for varmeveksleren. 	Kan også være luft i berederveksler (11_H) eller boligvarmeveksler (11_F). Motstandsverdier v/ 20 °C: Hvit-rød: ∞ kΩ Hvit-gul: 220 til 320 kΩ Hvit-blå: ∞ kΩ Hvit-sort: 30 til 50 kΩ

Feil-kode	Funksjon	Detaljert informasjon		Erfaring/merknader															
		Mulige feilårsaker	Kontrollpunkter og rettelser																
14	Over-spennings- vernet har slått ut.	En overspenning ble målt innenfor 0,8 sekunder etter kompressorstart eller viklingsvarmen var på.	1. Sjekk spenningen (220 – 240 V). 2. Sjekk motstandsverdiene i kompressorviklingene. : Mulig kortslutning i kompressoren 2. Sjekk inverter kretskort : Mulig koblingsfeil inne-/utedel.	Motstandsverdier v/ 20 °C: 1,04 – 1,16 kΩ mellom rød hvit, hvit sort og sort rød.															
16	Systemet finner ikke kompressoren	Systemet finner ikke kompressoren ved oppstart.	1. Sjekk motstandsverdiene i vikingene og mot jord. Er disse verdiene i orden. : Bytt kretskortet : Hvis det er kortslutning, bytt kompressoren.	Motstandsverdier: Se feil 14.															
17	Feil på strømkretsen	Strømbrydd ble oppdaget når kompressoren var stoppet eller viklingsvarmen var på.	1. Etter gjentatte startforsøk, med etterfølgende umiddelbar stopp. : Sjekk koblingene(se koblings-skjema) og kretskortet på utedelen. 2. Sjekk "reactor" og sikringer på utedelens kretskort.																
18	Feil på temperaturføleren for varmeveksleren i utedelen (TE, TS).	Føleren TE eller TS er kortsluttet eller ikke tilkoblet.	1. Sjekk varmeveksleren (fordamper) i utedelen og temperaturfølerne (TE, TS). 2. Sjekk utedelens kretskort.	Motstandsverdier TE og TS: ±0 °C: 35,8 kΩ +10 °C: 20,7 kΩ +20 °C: 12,6 kΩ +30 °C: 8,0 kΩ															
19	Feil på føler for trykk-gass (TD).	Føleren TD er enten kortsluttet eller ikke tilkoblet.	1. Sjekk temperaturføleren for trykk-gass (TD). 2. Sjekk utedelens kretskort.	Motstandsverdier TD: ±0 °C: 168,0 kΩ +10 °C: 102,0 kΩ +20 °C: 64,0 kΩ +30 °C: 40,9 kΩ															
1A	Feil på viften i utedelen.	Strømbrydd, feil på inverter eller viften blokkert mens kompressoren var stoppet eller viklingsvarmen var på.	1. Feil på viftemotor. 2. Slått ut på overspenningsvernet. 3. Viften blokkert av fremmedlegeme eller is etc. 4. Sjekk utedelens kretskort.	Motstandsverdier viftemotor v/ 20 °C: 17 – 25 kΩ mellom rød hvit, hvit sort og sort rød															
1C	Feil på kompressorstyringen.	Stopp, fasefeil var oppdaget etter 40 sekunder eller mer etter start.	1. Sjekk at kompressorens strømtilførsel er riktig koblet. 2. Sjekk utedelens kretskort. 3. Sjekk kuldemediekretsen, 2-veisventil og ekspansjonsventilen (PMV).	Kan være tett sil for tappevann eller boligvarme (bak luftenippel innløp).															
1D	Kompressorfeil	Tilførselen er målt til > 0 ampere, men oppstartssekvensen er ikke fullført innen 20 sekunder eller mer etter at kompressoren startet.	1. Sjekk for overlast eller koagulering av kuldemediet. 2. Sjekk for kompressorfeil (blokkering, skåret seg etc.) : Skift ut kompressor 3. For lite kuldemedium. Sjekk for lekkasje. Fyll nytt kuldemedium R410A (1200 g).																
1E	For høy trykk-gass-temperatur.	Trykk-gass-temperaturen har vært høyere enn 124 °C under drift.	1. Sjekk kuldekretsen for lekkasje. 2. Feil på ekspansjonsventilen (PMV). 3. Feil på temperaturføleren for trykk-gass (temperaturavvik).																
1F	Kompressorhavari.	1) Kompressorfrekvensen under minimum Hz og stoppet pga. strømfeil 40 sekunder eller mer etter oppstart. 2) Overspenning målt 0,8 sekunder etter at kompressoren startet.	1. Sjekk spenningstilførselen (220 to 240 V ±10 %) 2. Sjekk for overlast (Utendørstemperatur over 43 °C eller mer) 3. Sjekk om ventilene ved rørtilkoblingene er (feilaktig) åpne. 4. Sjekk strømsensoren på utedelen. 5. Etter gjentatte start og umiddelbar stopp, : Skift ut utedelens kretskort.																
20	Andre feil	--	--																
21	Feil på høytrykkssiden.	TE, TWI_H, TWI_F har målt temperatur 65°C.	1. For høy kondenseringstemperatur (For lavt turtall på sirkulasjonspumpe, overfylling av kuldemedium) 2. Sjekk motstandsverdiene for føler (TE) på varmeveksler i utedelen. 3. Etter gjentatte startforsøk og kompressoren stopper omgående : Bytt kretskort for varmeveksler eller utedel.	Kan også være tett sil på vannsiden. Før kretskortet skiftes, kontroller også at TD, TO, <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th></th> <th>TO</th> <th>TC_H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>±0 °C</td> <td>35,0 kΩ</td> <td>32,0 kΩ</td> </tr> <tr> <td>+10 °C</td> <td>20,0 kΩ</td> <td>19,0 kΩ</td> </tr> <tr> <td>+20 °C</td> <td>12,5 kΩ</td> <td>13,0 kΩ</td> </tr> <tr> <td>+30 °C</td> <td>8,0 kΩ</td> <td>7,5 kΩ</td> </tr> </tbody> </table> TC_H, TWO_H og TWO_F ikke har løsnet og har riktig karakteristikk (TD se feilkode 19, TWO_H og _F, feilkode F7. kΩ-verdier er ca.		TO	TC_H	±0 °C	35,0 kΩ	32,0 kΩ	+10 °C	20,0 kΩ	19,0 kΩ	+20 °C	12,5 kΩ	13,0 kΩ	+30 °C	8,0 kΩ	7,5 kΩ
	TO	TC_H																	
±0 °C	35,0 kΩ	32,0 kΩ																	
+10 °C	20,0 kΩ	19,0 kΩ																	
+20 °C	12,5 kΩ	13,0 kΩ																	
+30 °C	8,0 kΩ	7,5 kΩ																	

Feil-kode	Funksjon	Detaljert informasjon		Erfaring/merknader
		Mulige feilårsaker	Kontrollpunkter og rettelser	
71	Feil på varmevekslerenheten.	EEPROM-feil	Bytt kretskortet i inndelen.	
99	Feil på kommunikasjon med fjernkontrollen.	Det var ingen respons etter 1 minutt fra inndelen.	1. Sjekk om fjernkontrollen er defekt.	Er kabelen fra styrepanel i frontpanel tilkoblet styrekortet?
AE	Feil på utedel.	Kuldemedielakkasje.	1. Sjekk rørkoblinger. 2. Bytt R410A kuldemediefylling (1200 g).	
E9	Frostfare vann.	Frostsikringsfunksjonen ikke fullført etter 30 minutter. (Frostsikringsfunksjonen starter når TWI or TWO <+3 °C)	Sjekk følerene for vanntemperaturer (TWI_H, TWI_F, TWO_H, TWO_F). 2. Sjekk temperaturen på inngående vann.	
F6	Feil på føler for inngående vann.	Føler for inngående vann (TWI_H, TWI_F) er kortslettet eller ikke tilkoblet.	1. Sjekk følerne for inngående vann (TWI_H, TWI_F). 2. Sjekk kretskortet for varmeveksler.	Motstandsverdier TWI_H og TWI_F: ±0 °C: ca. 30 kΩ +20 °C: ca. 12-13 kΩ +40 °C: ca. 6 kΩ
F7	Feil på føler for utgående vann.	En føler for utgående vann (TWO_H, TWO_F) er kortslettet eller ikke tilkoblet.	1. Sjekk følerne for utgående vann (TWO_H, TWO_F). 2. Sjekk kretskortet for varmeveksler	Motstandsverdier TWO_H og TWO_F: ±0 °C: ca. 32 kΩ +20 °C: ca. 12-13 kΩ +40 °C: ca. 6 kΩ
F8	Feil på føler T1_H eller T1_F.	Feil på føler T1_H or T1_F (kortslettet, ikke tilkoblet).	1. Sjekk følerne i tankene (T1_H, T1_F). 2. Bruk skjermet følerledning.	Har du koblet til følerne på varmtvannsberederen? Skjerming tilkobles jord kun i den ene enden
F9	Feil på føler T1_H eller T1_F.	Føler T2_H (kortslettet, ikke tilkoblet).	1. Sjekk følerne i tanken (T2_H). 2. Bruk skjermet følerledning.	Skjerming tilkobles jord kun i den ene enden

Oppstartsskjema

Anleggsadresse:

Postnummer / Sted:

Kjøleinstallatør:

Tlf.:

VVS installatør:

Tlf.:

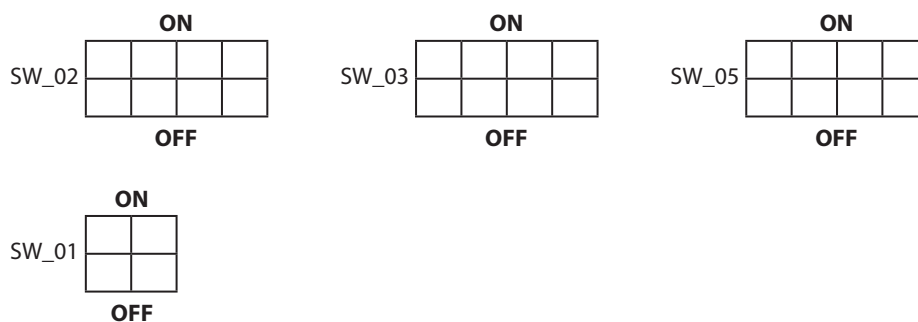
Forhandler:

Tlf.:

Elektroinstallatør:

Tlf.:

Innstillinger DipSwitch brytere



Sjekkliste el-montør	JA
Signalkabel innedel / relekort	
Følerkabel vvb / innedel	
Strøm til vvb gjennom relekort	
Strøm innedel	
Kabel innedel / utedel	
Strøm el-kolbe	
Montert t1_f føler	

Sjekkliste vvs	
4 Stengeventiler mot innedel	
Varmesystem luftet	
Vekslere luftet	
Sirkulasjonspumpe på turlledning	
Sikkerhetsventil	
Ekspansjonskar	
Luftutskiller	
Sjekk av siler etter noen timers drift	
Rør isolering	

Sjekkliste kjøling	
Vakuuert med vakuueter	
Vakuumer ned til 400 micron	
Momentnøkkel benyttet på flenser	
Hel isolering av kjølerør	
Lekkasjetest	

Modell utedel	
Serienummer utedel	

Modell innedel	
Serienummer innedel	

Serienummer Modul1	
Elkolbe (kW)	

VVB (liter)	
Elkolbe (kW)	

Innstallasjonsdato	
Oppstartsdato	

Kjølerørlengde	
----------------	--

Befaringsjekkliste

Boligen:

Byggeår	
Oppvarmet areal	
Antall etasjer	

Nåværende varmekilder:

Elektrisk	
Forbruk kwh	
Olje	
Forbruk kWh, 1 liter olje = 10kWh minus kjelens virkningsgrad (75%)	
Ved	
Forbruk kWh	
Parafin	
Forbruk kWh, 1 liter parafin = 10kWh minus kjelens virkningsgrad(75%)	

Tilgjengelig strøm:

Hovedsikring amp	
1 fas / 3fas	
Spenning 230 / 400	
"kWsmarc el-behov: Innedel: 230V 16A 1fas VVB 200: 230V 10A 1fas VVB 300: 230V 16A 1fas EI-kolbe 6kW: 230V 16A 3fas EI-kolbe 9kW: 230V 25A 3fas"	

Varmefordelingssystem:

Gulvvarme	
Radiatorer	
Turtemperatur radiatorsystem	
Kjeltemperatur	
Varmluft (aggregat leverandør)	
NB: Vannkvalitet (se manual 2:7:8)	

