

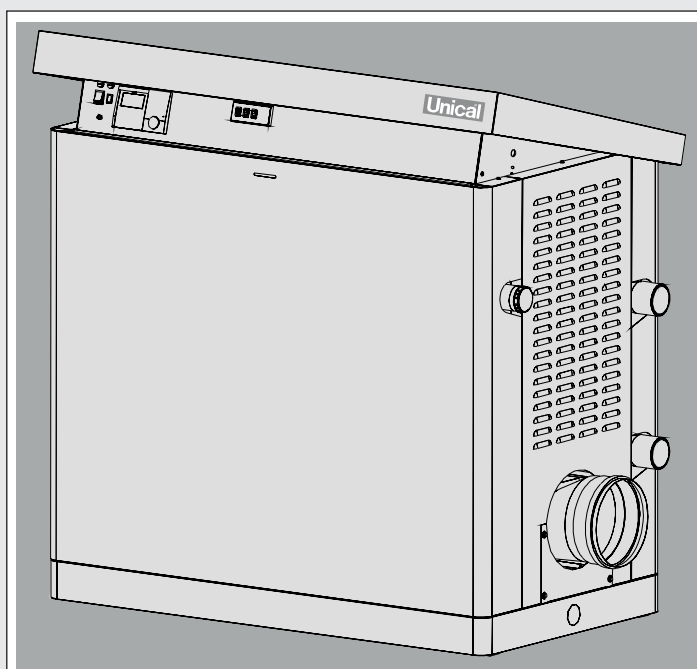
# Unical®

## MODULEX EXT

100 - 150 - 200

250 - 300 - 350

MODULERENDE  
KONDENSERENDE KJELE



INSTRUKSJONER FOR  
INSTALLATØR OG  
VEDLIKEHOLDER

NO

**Vær oppmerksom, denne veiledningen inneholder instruksjoner kun for bruk for installatør og/eller kvalifisert vedlikeholder, i henhold til gjeldende regelverk.**

**Personen som er ansvarlig for kjelen er IKKE kvalifisert for å gjøre inngrep på den.**

**Fabrikanten er ikke ansvarlig dersom det oppstår skader på personer, dyr eller ting på grunn av manglende observasjon av instruksjonene gitt i veiledningene som følger med kjelen**

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>GENERELL INFORMASJON</b>	<b>3</b>
1.1	Symboler brukt i veiledningen	3
1.2	Riktig bruk av maskinen	3
1.3	Informasjon til bruker	3
1.4	Sikkerhetsadvarsler	4
1.5	Standard ved installasjon	5
1.6	Installasjon	5
1.7	Skilt med teknisk informasjon	5
1.8	Vannbehandling	7
1.9	Generelle advarsler	8
<b>2</b>	<b>TEKNISKE EGENSKAPER OG DIMENSJONER</b>	<b>9</b>
2.1	Tekniske egenskaper	9
2.2	Hovedkomponenter	10
2.3	Dimensjoner	11
2.4	Ytelse	12
<b>3</b>	<b>INSTRUKSJONER FOR INSTALLATØR</b>	<b>13</b>
3.1	Generelle advarsler	13
3.2	Emballasje	14
3.3	Fjerning fra pall og feste av bein	15
3.4	Plassering av kjelen i fyllrom	15
3.5	Installasjon	16
3.6	Tilkobling av kjelen	17
3.7	Gasstilkobling	18
3.8	Tilkobling til anleggets tur- og returledninger	19
3.9	Sikkerhetsanordninger, beskyttelse og tilleggskontroller + sett primærkrets	20
3.10	Vannutskiller	21
3.11	Filter for hydraulisk anlegg	21
3.12	Fastlegging av kretsens hovedpumpe eller kjelepumpe	22
3.13	Kuleventiler	22
3.14	Plateveksler	23
3.15	Primær krets	23
3.16	Avløp for kondensat	25
3.17	Tilkobling til røykrør	26
3.18	Tilkobling av manifold	26
3.19	Elektriske koblinger	28
3.20	Skjema for koblinger og styring	29
	TILKOBLING RING PRIMARY (LEVERES MED MODULERENDE PUMPE)	30
	TERMOSTAT ON / OFF TILKOBLING	30
	TERMOSTAT FBR 2 TILKOBLING (romføler)	31
	TILKOBLING MODULERENDE TERMOSTAT	31
3.21	FUNKSJONELT KOBLINGSSKJEMA	32
3.22	KOBLINGSSKJEMA FOR KOBLINGER OG STYRING	
3.23	Eksempler på installasjon (funksjonsskjema og beskrivelse av koblingene)	36
3.24	Kaskadekontrollør BCM	41
3.25	Påfylling av anlegget	42
3.26	Frostbeskyttelse	42
3.27	Justering av brenner	43
3.28	Nøds- og sikkerhetsdrift	46
3.29	Start og stopp prosedyrer	47
<b>4</b>	<b>INSPEKSJON OG VEDLIKEHOLD</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>CE SERTIFIKAT</b>	<b>54</b>

1

## GENERAL INFORMATION

### 1.1 - SYMBOLER BRUKT I VEILEDNINGEN

Når man leser denne veiledningen, må man ta spesielt hensyn til de deler som er merket med disse symbolene:



**FARE!**  
Alvorlig fare for skader  
og for livet



**VÆR OPPMERKSOM!**  
Mulig farlig situasjon for produktet og  
omgivelsene



**MERK!**  
Råd til bruker

### 1.2 - RIKTIG BRUK AV MASKINEN



Apparatet er bygget på base av nåværende tekniske nivå og sikkerhetsregler. Ikke desto mindre, som følge av uegnet bruk kan det oppstå farer for skade og for livet til bruker eller andre personer eller skader på apparatet eller andre ting.

Apparatet er laget for funksjon i oppvarmingsanlegg med sirkulasjon av varmt vann.

Enhver annen form for bruk regnes som uegnet.

For en hvilken som helst skade som oppstår på grunn av uegnet bruk, vil UNICAL ikke pådra seg noen form for ansvar; i dette tilfelle er risikoen brukers komplette ansvar.

En bruk i henhold til det som apparatet er konstruert for, forutsetter at man følger nøye instruksjonene i denne veiledningen.

### 1.3 - INFORMASJON TIL BRUKER



Bruger må opplæres til bruk og funksjon av anlegget for oppvarming, spesielt gjelder dette:

- Gi bruker disse instruksjonene, i tillegg til de andre dokumentene som hører til apparatet og som finnes i posen som fulgte med innpakningen. Brukeren må ta vare på denne dokumentasjonen slik at han alltid har den til disposisjon for fremtidig konsultasjon.
- Informere brukeren angående viktigheten til luftdyser og systemet for røykuttak, ved å fremheve uunnværligheten og absolutt forbud mot forandringer.
- Informere brukeren angående kontroll av anleggets vanntrykk i tillegg til operasjonene som gjelder justering av dette.
- Informere brukeren angående riktig innstilling av temperatur, styreenhet/termostater og radiatorer for energisparing.
- Minne om at det er obligatorisk å utføre vedlikehold av anlegget en gang i året og en analyse av forbrenningsluft annet hvert år (i henhold til nasjonale lover).
- Dersom apparatet selges eller overføres til andre eiere eller dersom man flytter og lar apparatet bli igjen, forsikre seg om at instruksene følger med apparatet slik at det kan konsulteres av den nye eieren og/eller installatør.

**Fabrikanten er ikke ansvarlig i tilfelle skader på personer, dyr eller ting som oppstår på grunn av manglende hensyn til instruksjonene i denne veiledningen.**

## Generell informasjon

### 1.4 - SIKKERHETSADVARSLER



#### ADVARSEL!

Maskinen bør ikke brukes av personer med reusert fysisk eller mental erfaring og kunnskap. Disse må være godt informert og bli veiledet underveis i arbeidet. Barn må ikke leke med maskinen.



#### VÆR OPPMERKSOM!

Vedlikeholdsoperasjoner eller reparasjoner av kjelen må utføres av kvalifisert personale, og som er autorisert av Unical; man anbefaler en vedlikeholdskontrakt. Irregulær eller manglende vedlikehold kan sette på spill driftssikkerheten til apparatet og kan føre til skader på personer, dyr og ting. Fabrikanten kan ikke holdes ansvarlig for dette.



#### FARE!

Vedlikeholdsoperasjoner eller reparasjoner av kjelen må utføres av kvalifisert personale, og som er autorisert av Unical; man anbefaler en vedlikeholdskontrakt. Irregulær eller manglende vedlikehold kan sette på spill driftssikkerheten til apparatet og kan føre til skader på personer, dyr og ting. Fabrikanten kan ikke holdes ansvarlig for dette.



#### Endringer på deler som er koblet til apparatet Ikke utfør endringer på følgende elementer:

- på kjelen
- på ledningene for tilførsel av gass, luft, vann og elektrisk strøm
- på røykkanalen, på sikkerhetsventilen og på dens utløpsrør
- på konstruksjonselementer som påvirker apparatets driftssikkerhet



#### VÆR OPPMERKSOM!

For stramming eller slakking av slettnippel, bruk kun egnede gaffelskrunkler (faste nøkler). Feil bruk eller/og utstyr som ikke er egnet kan føre til skader (for eksempel vann- eller gasslekkasjer).



#### VÆR OPPMERKSOM!

Indikasjoner for apparater som fungerer med propangass  
Forvisse seg om at apparatets gassbeholder er avluftet før installasjon.  
For en riktig avlufting av gassbeholderen, ta kontakt med gassleverandøren eller personale som har godkjenning for å gjøre dette.  
Dersom beholderen ikke er avluftet skikkelig, kan det oppstå problemer ved antenning.  
Om dette skulle oppstå, ta kontakt med leverandøren av gassbeholderen.



#### Gasslukt

Dersom man skulle kjenne lukt av gass, må man holde seg til følgende sikkerhetsindikasjoner:

- ikke aktivere elektriske brytere
- ikke røyke
- ikke bruke telefonen
- stenge av avskjæringskranen for gass
- luft ut rommet hvor det har vært gasslekkasje
- informer selskapet som leverer gass eller et firma som er spesialisert i installasjon og vedlikehold av oppvarmingsanlegg.



#### Stoffer som er eksplosive og lett antennelige

Ikke bruke eller oppbevare stoffer som er eksplosive eller lett antennelige (f.eks. bensin, maling, papir) i rommet hvor apparatet er installert.



### VÆR OPPMERKSOM

Varmeenheten må være installert slik at man unngår frysing av væsken og at styre- og kontrollorganene utsettes for temperaturer lavere enn  $-15^{\circ}\text{C}$  og over  $40^{\circ}\text{C}$ .

Varmeenheten må være beskyttet mot klimatiske/miljø variasjoner med:

- Isoleringen til de hydrauliske rørene og til kondensatutløpet.
- Bruk av spesielle frostvæskeprodukter i det hydrauliske anlegget.

### 1.5 - STANDARD VED INSTALLASJON

Apparatet må installeres iht. denne manualen.

Installasjonen skal utføres av kvalifisert tekniker, som også er ansvarlig for at lokale og nasjonale regler blir fulgt.

Kontakt gassleverandøren før installering av apparatet.

Installasjonen skal utføres i henhold til tekniske regler, forskrifter og krav.

Kjelen må være installert i henhold til alle forskrifter vedrørende fyrrom og byggeforskriften ang. varmesentraler.

Kjelen må installeres og vedlikeholdes i henhold til gjeldende forskrifter. Dette gjelder også det hydrauliske systemet, røykuttak og kjelens plassering i rommet.



**Garantien vil bli opphevet dersom disse reglene ikke overholdes.**

### 1.6 - INSTALLASJON

Dersom apparatet installeres på allerede eksisterende anlegg, forsikre deg om følgende:

- Røykrøret egner seg for kondenserende kjeler og at det tåler temperaturene til forbrenningsproduktet og at det er planlagt og konstruert i følge gjeldende regelverk. At det er så rett som mulig, at det er tett, isolert og at det ikke har tilstoppelser eller innsnevring.
- Røykrøret er utstyrt med feste for kondensatutslipp.
- Kjelerommet er utstyrt med kanal for uttak av kondensat som produseres av kjelen.
- Det elektriske anlegget er utført i henhold til spesielle regler og av kvalifisert personale.
- Tilførselen, trykkehøyde og strømningsretningen til sirkulasjonspumpene er egnet.
- Linjen for tilførsel av brennstoff og den eventuelle beholderen er laget i henhold til gjeldende regelverk.
- Ekspansjonsbeholderne garanterer totalt opptak av væskens ekspansjon i anlegget.
- Anlegget er rengjort for søle og avleiring.

#### **Når Modulex kjelen installeres på eksisterende anlegg:**

Dersom det er mulig å programmere utbyttingen, er det nødvendig å sørge for et inngrep med forebyggende rengjøring med dispersjonsmiddel. Rengjøringen må utføres fire uker før bytte, med anlegget i drift ved en temperatur på 35°C - 40°C



#### **MERK!**

Dersom den nye kjelen har erstattet et gammelt anlegg uten at man har gjennomført vasking slik som beskrevet i forrige paragraf, må man ikke vaske anlegget. Dette fordi eventuelle produktrester som befinner seg i kretsen kan etter utbytting fylle generatoren med rester. Man anbefaler å ta kontakt med et spesialfirma for vannbehandling.

**Når Modulex kjelen installeres i et nytt anlegg,** anbefales det å utføre en kraftig rengjøring av hele anlegget med egnede produkter, og i tillegg installasjon av et Y- filter med to avskjæringsventiler på returledningen, slik at det kan rengjøres ved behov. Dette filteret beskytter kjelen mot skitt som kommer fra oppvarmingsanlegget.

I begge tilfeller er det nødvendig å ta hensyn til trykktap som lokaliseres i primærkretsen for en riktig dimensjonering av sirkulator.

# Generell informasjon

## 1.7 - SKILT MED TEKNISK INFORMASJON

### CE Merking

Ce merkingen dokumenterer at kjelene oppfyller:

- Betingelsene i direktivet som gjelder gassapparater (direktiv 2009-142 EC)
- Betingelsene i direktivet som gjelder elektromagnetisk

kompabilitet (direktiv 2004/108 EC)

- Betingelsene i direktivet som gjelder effektivitet (direktiv 92/42/EEC)
- Betingelsene i direktivet som gjelder lavspenning (direktiv 2006/95EC).

**Unical** CE ①

②

Model ③ CEE 92/42 ★ ④

S.N° ⑤ PIN ⑥

Types ⑦ NOx ⑧

**A Central Heating**

Pn ⑨ kW Pcond ⑩ kW

Qmax ⑪ kW Adjusted Qn ⑫ kW

PMS ⑬ bar T max ⑭ °C

**B Domestic hot water**

Qnw ⑮ kW D ⑯ l/min

R factor ⑰ F factor ⑱

PMW ⑲ bar T max ⑳ °C

**C Electrical Power supply**

⑳ V Hz ㉑ W

IP class: ㉒

**D Countries of destination**

㉔ ㉕ ㉖

**E Factory setting**

㉗ mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

㉘

### TEGNFORKLARING:

- |      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| 1 =  | Året da CE sertifiseringen ble utstedt                              | 16 = | (D) Spesifikk gjennomstrømningsmengde VV i følge EN 625 EN 13203-1      |
| 2 =  | Kjele type  | 17 = | (R faktor) Antall tappesteder basert på vannmengde i h.h til EN 13203-1 |
| 3 =  | Kjele modell  | 18 = | (F-faktor) Antall stjerner på vann kvalitet i h.h. til EN13203-1        |
| 4 =  | Antall stjerner (Direktiv 92/42/CEE)                                | 19 = | (PMW) Maks trykk anvendelse tappevarmtvann                              |
| 5 =  | (S.Nr) Serienummer  | 20 = | (T max) Maks temperatur oppvarming                                      |
| 6 =  | P.I.N. kode   | C =  | Elektriske egenskaper   |
| 7 =  | Godkjente konfigurasjoner på røykuttak                              | 21 = | Elektrisk kraftforsyning  |
| 8 =  | (NOx) NOx klasse  | 22 = | Forbruk   |
| A =  | Kretsfunksjoner for sentraloppvarming                               | 23 = | Isolasjonsklasse  |
| 9 =  | (Pn) Nominell nytteeffekt   | D =  | Mottaksland   |
| 10 = | (Pcond) Nytteeffekt i kondensasjon                                  | 24 = | Direkte od indirekte mottaksland  |
| 11 = | (Qmax) Nominell innfyrt effekt                                      | 25 = | Type gass   |
| 12 = | (Justert Qn) Justert for nominell innfyrt effekt                    | 26 = | Forsynings trykk  |
| 13 = | (PMS) Maks trykk C.H. system  | E =  | Fabrikkinnstilling  |
| 14 = | (T max) Maks C.H. temperatur  | 27 = | Regulert for gass av type X   |
| B =  | Funksjon for tappevannskrets  | 28 = | Plass for nasjonale merker  |
| 15 = | (Qnw) Nominell effekt inn tappevann modus (hvis forskjellig fra Qn) |      |   |

### 1.8 - VANNBEHANDLING

De kjemiske/fysiske egenskapene til vannet i oppvarmingsanlegget er grunnleggende for riktig og sikker funksjon av kjelen. Reglene som nevnes under forutsetter en forebyggende behandling før man sender vann inn i oppvarmingskretsen.

Formålet med denne vannbehandlingen er fjerning eller reduksjon av følgende type problemer:

- Kalk
- Korrosjoner
- Avleiring
- Biologiske vekst (mugg, sopp, alger, bakterier etc.)

Behandling av vannet gjør at man hindrer problemer og beholder generatorens funksjon og effektivitet over lenger tid.

Kjemisk analyse av vannet gir informasjon angående vannets tilstand og anleggets "helse".

Vannbehandlingen er svært viktig for å hindre problemer med kjelen. pH er en nummerv verdi for å indikere løsningsgrad av surhet eller alkalinitet. pH-verdiene går fra 0 til 14, og 7 tilsvarer nøytral verdi. Verdier under 7 indikerer surhet, verdier over 7 indikerer alkalinitet.

Ideell pH verdi i oppvarmingsanlegg med aluminiumskjele er mellom 6,5 og 8, med en hardhet på 15°F.

I varmesystemer der vannet har en pH verdi utenfor dette, vil ødeleggelser i det beskyttede oksiderte belegget akselerere.

Dersom pH verdien er mellom 6,5 og 8 vil overflatene og kjelekroppen være beskyttet mot korrosive angrep.

**For å minimere korrosjon er det viktig å bruke en avleiringshemmer, dersom denne skal fungere optimalt må overflatene være helt rene.**

**De beste avleiringshemmere på markedet inneholder også et beskyttelses system for aluminium som stabiliserer pH verdien i vannet og dermed hindrer uforutsette variasjoner.**

**Vi anbefaler jevnlig kontroller av pH verdien (minimum to ganger pr år). Det er ikke nødvendig å gjennomføre en kjemisk analyse i laboratorium, det holder å bruke et analyse sett.**

Før man fyller varmesystemet med vann vil det være nødvendig å montere enhetene som vist i figuren nedenfor.



**KOBLINGEN MÅ TILPASSES PRIMÆRKRETSENS RETURRØR NEDSTRØMS I SIRKULASJONSPUMPEN.**

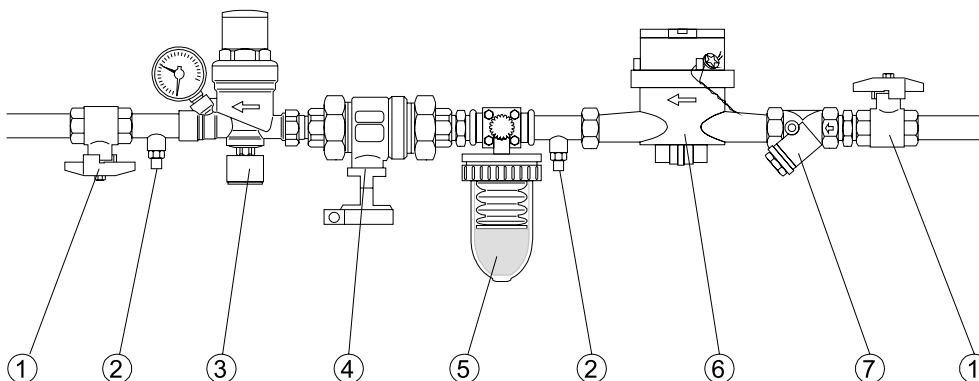
Forholdsregler må tas for å unngå dannelse og lokalisering av oksygen i vannet. Plastrør som brukes i gulvvarmesystem må derfor være ugjennommtrengelig for oksygen.

Ved bruk av frostvæske, forsikre deg om at den er kompatibel med de komponenter og materialer som er montert på systemet.



**MERK!**  
**ENHVER SKADE PÅ KJELEN SOM OPPSTÅR PÅ GRUNN AV KALK ELLER KORROSIVT VANN, DEKKES IKKE AV GARANTIE.**

#### EKSEMPEL PÅ ENHET FOR VANNBEHANDLING



1. Kuleventil
2. Luke for uttak
3. Enhet for påfylling
4. Frakobler
5. Enhet for vannbehandling
6. Literteller (anbefalt)
7. "Y" filter

## Generell informasjon

### 1.9 - GENERELLE ADVARSLER

Instruksjonsveiledningen er en integrert og viktig del av produktet og må oppbevares av personen som er ansvarlig for anlegget.

Les instruksne i veiledningen nøye, de inneholder viktige indikasjoner angående sikkerhet ved installasjon, bruk og vedlikehold.

Ta godt vare på veiledningen for fremtidig bruk. Installasjon og vedlikehold av apparatet må utføres i henhold til gjeldene regelverk og fabrikantens instruksjoner og av personale kvalifisert i følge loven. Anleggene for produksjon av varmt sanitærvann MÅ være konstruerte med materialer som er i overensstemmelse med D.M. 174/2004 (kraner, rør, fitting, etc...).

Kvalifisert personale betyr personale som har tekniske kunnskaper innen sektor som gjelder komponenter til oppvarmingsanlegg for sivil bruk, produksjon av tappevarmtvann og vedlikehold. Personalet må ha de kvalifikasjoner som gjeldende regelverk krever.

Feil installasjon eller dårlig vedlikehold kan føre til skader på personer, dyr og ting, og fabrikanten kan ikke holdes ansvarlig for dette.

Før man utfører en hvilken som helst rengjørings- eller vedlikeholdsoperasjon, må man koble apparatet fra tilførselsnett-et ved å bruke anleggets bryter og/ eller ved bruk av de spesielle avbrytingskomponentene.

Ikke blokker terminalene til kanalene for inntak/ utløp.

I tilfelle feil og/eller dårlig funksjon av apparatet, deaktiver det og unngå forsøk på reparasjon eller direkte inngrep. Ta kontakt med personale som er kvalifisert i følge regelverkete.

Eventuelle reparasjoner av produktene må utføres kun av personale som er autorisert av Unical og kun med bruk av originale reservedeler. Følger man ikke dette kan man svekke apparatets sikkerhet.

For å garantere apparatets effektivitet og for riktig funksjon er det viktig at kvalifisert personale utfører det årlige vedlikeholdet.

Før man starter opp igjen et apparat som har vært ute av drift, utfør først en vask av anlegget for produksjon av varmt sanitærvann ved å la vannet renne inntil alt er byttet ut.

Dersom man bestemmer seg for å ikke bruke apparatet, må man sørge for at de deler som kan føre til eventuelle faresituasjoner gjøres ufarlige.

Dersom apparatet selges eller overføres til andre eiere eller dersom man flytter og lar apparatet bli igjen, forsikre seg om at instruksene følger med apparatet slik at det kan konsulteres av den nye eieren og/eller installatør.

Til alle apparater med valgfritt utstyr eller sett (inkludert de elektriske) må man kun bruke originalt tilbehør.

Dette apparatet må brukes kun til det den er laget for. All annen bruk regnes for uegnet og dermed farlig.



# 2

## TEKNISKE EGENSKAPER OG DIMENSJONER

### 2.1 - TEKNISKE EGENSKAPER

- MODULEX er en kompakt, gassfyrte, Low NOx kondenserende kjele, som består av en varmemodul som kan fungere enkeltvis eller i kaskade.
- Kan plasseres utendørs (IP X5D)
- Lavt vanninnhold
- Rask responstid ved innlasting av variasjoner
- Uttak kan plasseres på tre sider
- Enhetlig tur og retur maifold
- Består av to eller flere varmeelementer (2 til 7), støpt aluminium/silikon/magnesium
- Brenner med total forblending, modulerende, utstyrt med "metallsvamp" strålingsbrenner.
- Hvert varmeelement består av en varmeveksler uten hydrauliske avskjæringer.
- En gassforsyningsledning (reversibel)
- Modulær kraft fra 12-15 kW / element

#### ENHETER FOR TEMPERATURKONTROLL:

- NTC følere (hvert varmeelement)
- Termostat sikkerhetsgrense (hvert varmeelement)
- NTC føler (generell)
- NTC returføler (generell)
- Sikkerhetstermostat (bestill og installer ISPEL enhet, se side 18)
- BCM kaskadekontroll

Andre sikkerhetsenheter (RACCOLTA R) se 3.6 side 18

#### Kontrollpanel (POP-UP) inkluderer:

- ON-OFF bryter, se side 47
- Temperaturkontroll / kontrollenhet E8
- BCM (Boller Cascade Manager)
- Sikringer
- Termostat sikkerhetsgrense > (over) 350kW
- Trykkluftvifter
- Sensor for kondensatnivå
- Gass pressostat
- Røyk pressostat (anti-obstruksjon)

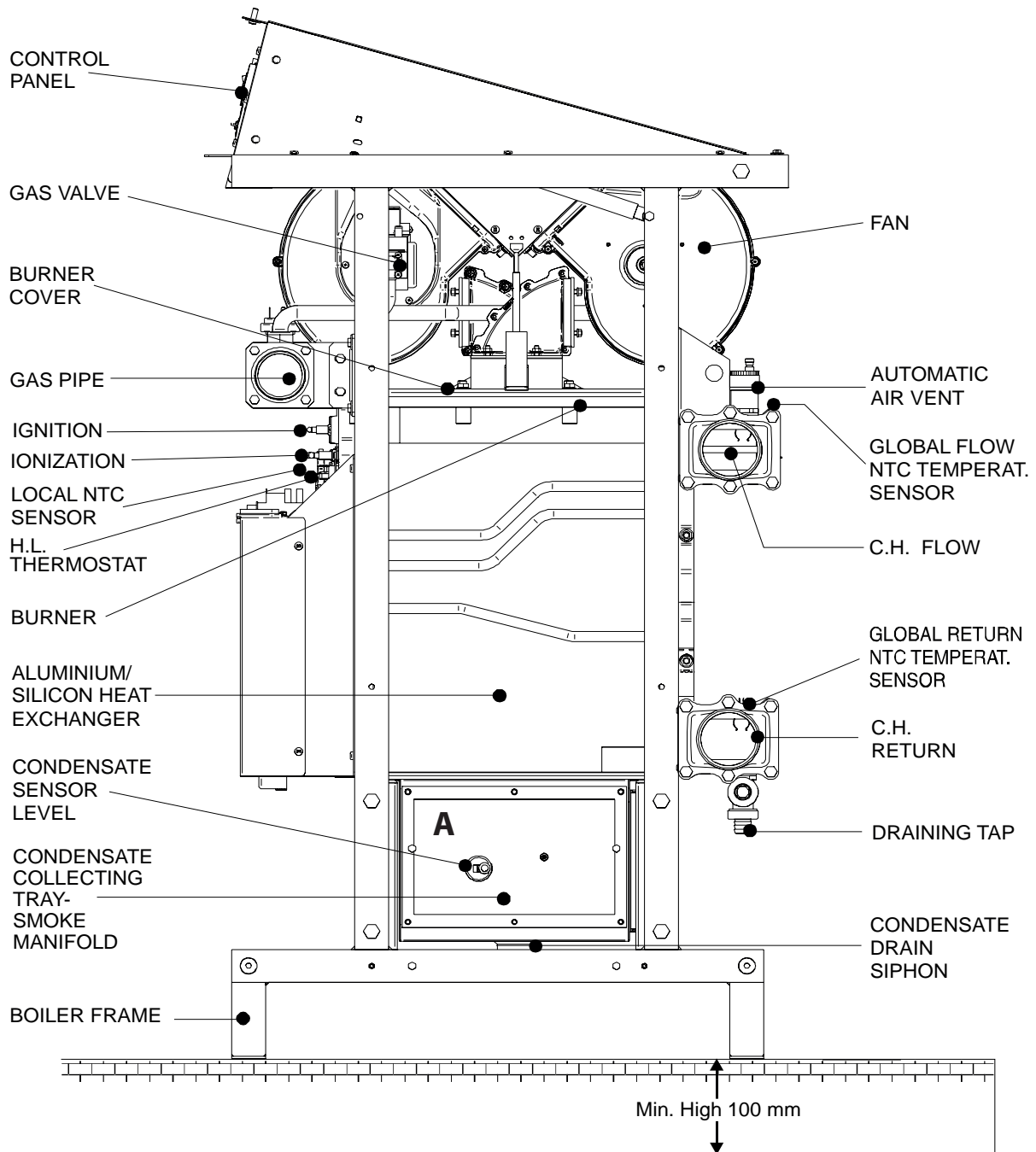
- Hele den termiske enheten disponerer NTC følere for temperaturkontroll på retur- og turlledning.
- Isolering med syntetisk antiallergisk ull
- Brenner med total forblending, modulerende, utstyrt med "metallsvamp" (NIT) strålingsbrenner. Forblending i forkammer. Automatisk tilbakeslagsventil.
- Støynivå ved aks effekt er mindre enn 50 dBA.
- Varmefunksjon: innstilling av øyeblikkelig effekt ved bruk av en mikroprosessor, med forhåndsinnstilling av sammenligningsparameterne mellom etterspurt temperatur (eller kalkulert av varmeregulator) og flyt temperatur.

#### Driftsmodus:

- Kontrollerer kraften i de enkelte varmeelementene.
- Kontroll av varmebehov: set-point temperatur og modulering.
- Overvåkning av driftsstatus og temperatur.
- styring av alarmer.
- Innstilling av parametere.
- Relekontroll ved aktivering av fast pumpehastighet.
- Analog utgang 0 til 10V for styring av modulerende pumpe.
- Nøddrift: gjør at man kan unngå stans av anlegget som følge av avbrytning av kommunikasjon med anleggets automatiseringsteknikk (eventuell fjernstyring)
- "Constant setpoint": 70°C, maks effekt 50%.
- Styring av alarmer
- Reset alarm
- Relay warning alarm.
- Oppsamling av kondensat med vannlås og røykkammer i rustfritt stål
- Innebygget vifte

## Tekniske egenskaper og dimensjoner

### 2.2 - SETT FRA HØYRE SIDE, MED HOVEDKOMPONENTER



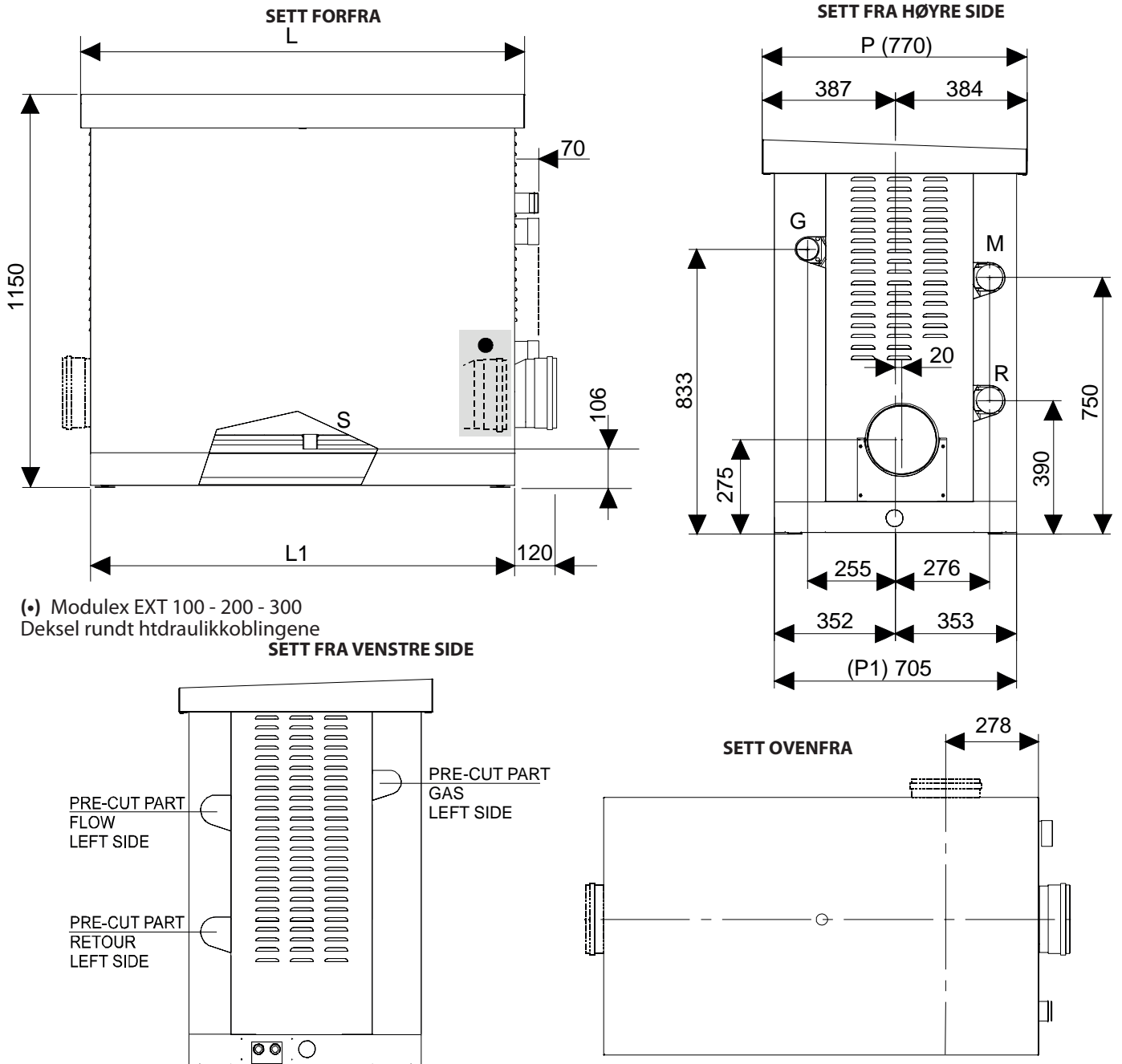
- **Røyk og kondensuttak på høyre side**  
MODULEX EXT 100 - 116 - 150 - 200 : 00362154  
MODULEX EXT 250 - 300 - 350 : 00362076

- Tur tilkobling på høyre side (standard levering), venstre side
- Retur tilkobling på høyre side (standard levering), venstre side
- **Gasstilkobling** på høyre side (standard levering), venstre side



Dersom det er nødvendig å plassere skorsteinen på venstre side av kjelen (standard er høyre side), må deksel „A“ flyttes med alle kabler til baksiden av kjelen. Dekselet på baksiden flyttes til høyre side.

## 2.3 - DIMENSJONER



(•) Modulex EXT 100 - 200 - 300  
Deksel rundt hdraulikkoblingene

MODULEX		100	150	200	250	300	350
<b>Dimensjon</b>							
Antall moduler		2	3	4	5	6	7
Høyde	mm	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Bredde "L"	mm	764	764	1032	1032	1300	1300
Bredde "L1"	mm	706	706	974	974	1242	1242
Dybde "P"	mm	770	770	770	770	770	770
Dybde "P1"	mm	705	705	705	705	705	705
<b>Tilkoblinger</b>							
Gass	mm	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)
C.H. system Flow M	mm	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)
C.H. system Return R	mm	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)	65 (2½)
Pipetilkobling "D"	mm	150	150	150	200	200	200
Kondensdrenering diameter	mm	40	40	40	40	40	40

## Tekniske egenskaper og dimensjoner

### 2.4 - YTELSE

BOILER TYPE	MODULEX	100	150	200	250	300	350
Kategori	II <sub>2H3P</sub>						
Nominell varmetilførsel på P.C.I. Qn	kW	100	150	200	250	300	348
Minimum varmetilførsel på P.C.I. Qmin	kW	12	12	12	12	12	12
Nominell nytteeffekt (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn	kW	97,2	146,1	195,2	244,5	294,0	342,2
Minimum nytteeffekt (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn min	kW	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Nominell nytteeffekt (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond	kW	100,1	150,0	200,4	251,3	302,7	354,6
Minimum nytteeffekt (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond min	kW	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Virkningsgrad ved maks effekt (Tr 60 / Tm 80°C)	%	97,2	97,4	97,6	97,8	98,0	98,2
Virkningsgrad ved min effekt (Tr 60 / Tm 80°C)	%	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16
Virkningsgrad ved maks effekt (Tr 30 / Tm 50°C)	%	100,1	100,8	100,2	100,5	100,9	101,9
Virkningsgrad ved min effekt (Tr 30 / Tm 50°C)	%	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
Virkningsgrad iht Direktiv 92/42 CEE		4	4	4	4	4	4
Virkningsgrad forbrenning ved nominell tilførsel	%	97,8	97,8	97,8	98,0	98,1	98,3
Virkningsgrad forbrenning ved redusert tilførsel		98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Stand-by tap med brenner i drift	%	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
Stand-by tap med brenner avslått	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Røykgasstemperatur tf-ta (maks)	°C	44,2	45,1	46,5	47,3	48,2	49,1
Massestrøm røyk (maks)	kg/h	163,4	245,2	326,9	408,6	490,3	572
Overskytende luft λ	%	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
(**) CO <sub>2</sub> ved min/maks. effekt	%	-	-	-	-	-	-
NO <sub>x</sub> (verdi iht. EN 297/A3 + EN 483)	mg/kWh	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8
NO <sub>x</sub> klasse		5	5	5	5	5	5
Røykgass tap med brenner avslått (maks)	%	2,2	2,2	2,2	2,0	1,9	1,7
Min. vanntilførsel ved nominell effekt (ΔT 20°C)	l/h	4180	6282	8394	10514	12642	14784
Min. trykk i krets for oppvarming	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Maks trykk i krets for oppvarming	bar	6	6	6	6	6	6
Vanninnhold	l	10,1	14,2	18,3	22,4	26,5	30,6
Gassforbruk Naturgass G 20 (20 mbar) Qn	m <sup>3</sup> /h	10,6	15,9	21,1	26,4	31,7	37,0
Gassforbruk Naturgass G 20 (20 mbar) Qmin	m <sup>3</sup> /h	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Gassforbruk G25 (forsyningstrykk 25 mbar) Qn	m <sup>3</sup> /h	12,3	18,4	24,6	30,7	36,9	43,0
Gassforbruk G25 (forsyningstrykk 25 mbar) Qmin	m <sup>3</sup> /h	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Gassforbruk G31 (forsyningstrykk 37/50 mbar) Qn	kg/h	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27,2
Gassforbruk G31 (forsyningstrykk 37/50 mbar) Qmin	kg/h	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Maks disponibelt trykk i røykkanalens base	Pa	100	100	100	100	100	100
Maks kondensproduksjon	kg/h	15,3	23	30,6	38,3	45,9	53,6
<b>Utslipp</b>							
CO med 0% of O <sub>2</sub> i røyksystemet	ppm	<77	<77	<77	<77	<77	<77
NO <sub>x</sub> med 0% of O <sub>2</sub> i røyksystemet	ppm	<44	<44	<44	<44	<44	<44
Lydnivå	dB(A)	<49	<49	<49	<49	<49	<49
<b>Elektriske data</b>							
Spenning / Frekvens	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Hovedsikring	A (R)	6,3/10	6,3/10	6,3/10	6,3/10	6,3/10	6,3/10
Maks effekt	W	145	210	290	362	435	507
Beskyttelsesgrad	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Forbruk i standby modus	W	10	10	10	10	10	10



(\*) Rom temperatur = 20°C

(\*\*) Se side 44

(\*\*\*) Beskyttelse IP X5D oppnås med hetten på



Skilt med teknisk informasjon er plassert under deksel over rammen.

## 3

INSTRUKSJONER FOR  
INSTALLATØR

## 3.1 - GENERELLE ADVARSLER

**ADVARSEL!**

Denne kjelen må brukes kun til det den er forutbestemt for. Enhver annen bruk vurderes som uegnet og dermed farlig.

Denne kjelen brukes til oppvarming av vann til en temperatur som er mindre enn kokepunktet i atmosfæretrykk.

**VÆR OPPMERKSOM!**

Apparatet må installeres av en kvalifisert tekniker som innehar de tekniske og profesjonelle egenskapene beskrevet i loven 46/90 og som under eget ansvar garanterer ivaretagelse av lovene i følge regelverket for god teknikk.



Før man kobler til kjelen må man la kvalifisert personale utføre:

- a) En nøye rengjøring av alle anleggets rør for å fjerne eventuelle rester eller urenheter som kan hemme kjelens riktige funksjon, også når det gjelder hygiene.
- b) Kontrollere at kjelen er laget for funksjon med den type forbrenning som man vil bruke. Dette kan man finne ved å lese på kjelens innpakning og på skiltet med kjelens tekniske egenskaper.
- c) Kontrollere at røykkanalen/skorsteinen har riktig trekk, at det ikke finnes tilstopninger, at ikke andre apparaters uttak er tilkoblet (med unntak dersom røykkanalen er laget for flere brukere i henhold til spesielle normer og gjeldende regelverk. Kun etter denne kontrollen kan man montere kjelen.

**ADVARSEL!**

Monter apparatet på en slik måte at man respekterer minimums avstander som kreves for installasjon og vedlikehold.



Kjelen må kobles til et oppvarmingsanlegg som er kompatibel med dens ytelse og kapasitet.

**ADVARSEL!**

Apparatene er produsert kun for installasjon i teknisk godkjente rom.

## Instruksjoner for installatør

### 3.1 - EMBALLASJE



Kjelen MODULEX leveres montert og beskyttet av plast i en pappeske og festet på pall. Dette gjør det enkelt å håndtere leveransen med truck.

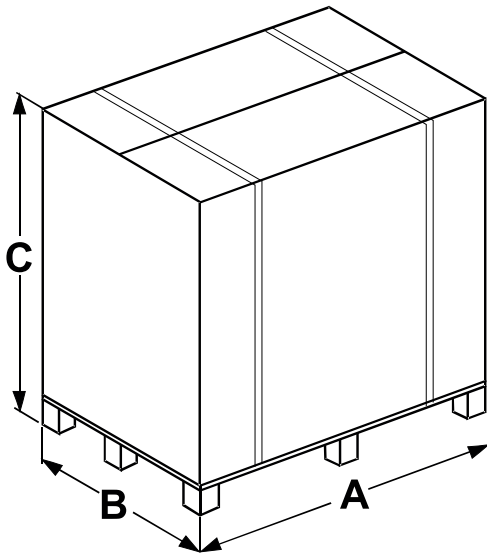


Fjern stroppene og pappeske. Forsikre deg om at produktet er uskadd. Innpakningen (pappeske, stropper, plast, etc) **må holdes borte fra barn, da dette kan utgjøre en fare.**

#### Inni esken finner du følgende:

##### på forsiden av kjelen:

- rør for røykuttak, festet
- en pappeske, med følgende innhold:
  - Pakning for tilkobling mellom kondensopsamling og terminal
  - Pakning for røykgasskontakt
  - 2 rørbøy + 1 T-stykke + 1 plastplugg Ø 40 mm til for kondensdrenering.
  - Nødvendige skruer for feste av terminal i røykkammer
- Uteføler, turvannsføler og berederføler
- Nippel for røykgassanalyse
- Sett for nøddrift
- Kabler til strømforsyning



Modell	A	B	C	Bruttovekt
100	840	890	1250	203 kg
150	840	890	1250	236 kg
200	1110	890	1250	295 kg
250	1110	890	1250	325 kg
300	1375	890	1250	386 kg
350	1375	890	1250	419 kg

- en pappeske med følgende innhold:
  - 4 støtteben
  - 3 lokk for tilbekeføring
  - 3 pakninger for isolasjon (for montering utendørs).

##### på kjelens høyre side:

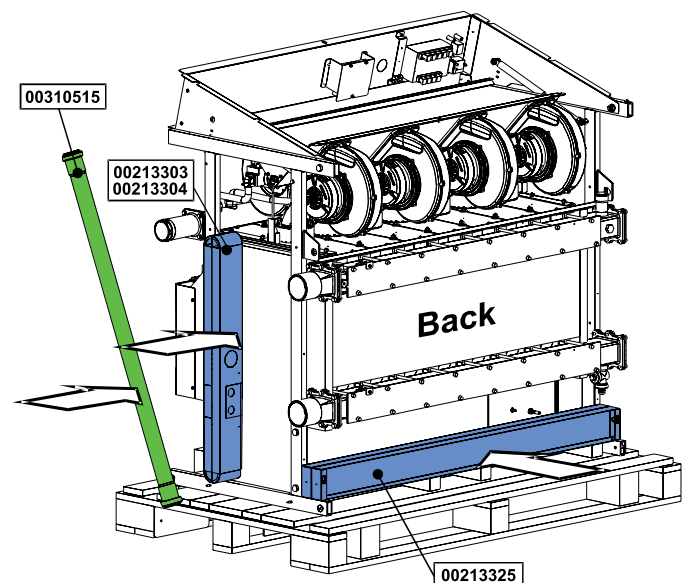
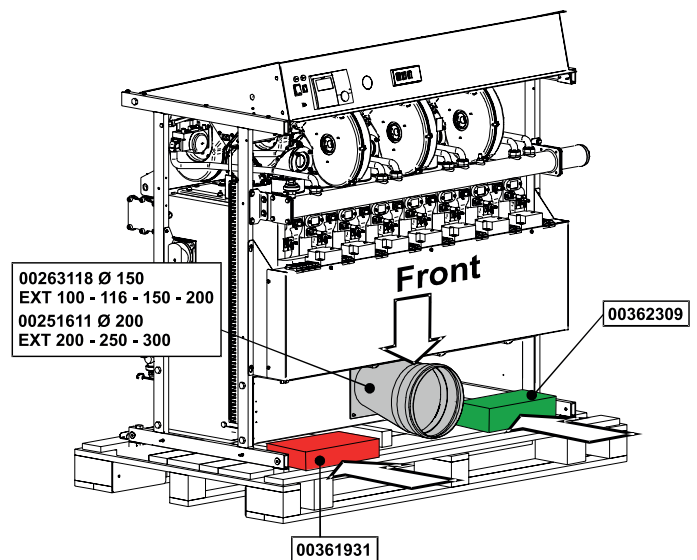
- Kondensrør
- Venstre og høyre del av ramme

##### på kjelens bakside

- Kontakt foran og bak

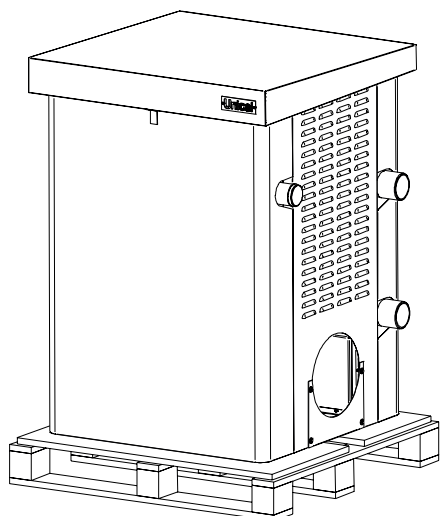
##### på toppen av kjelen:

- en plastpose med følgende innhold:
  - Instruksjonsveiledning for installatør og vedlikeholder
  - Instruksjonsveiledning for bruker
  - Instruksjonsveiledning form kontrollenhet E8

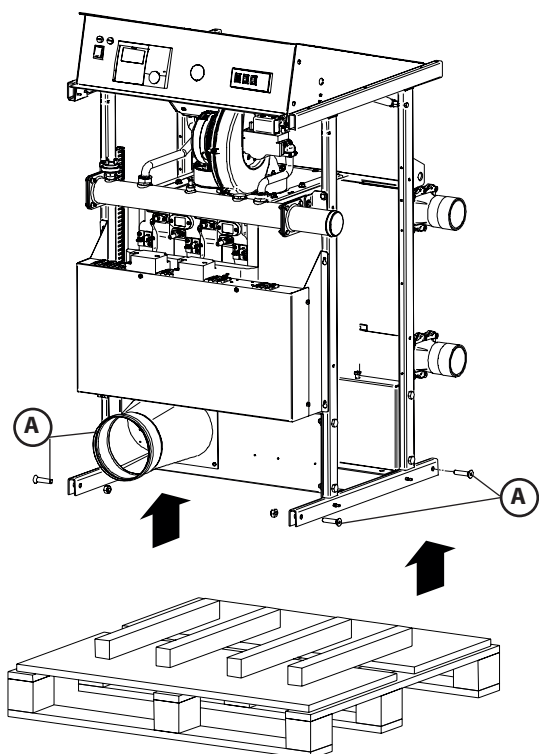


## 3.3 - FJERNING FRA PALL, OG FESTE AV BEIN

1

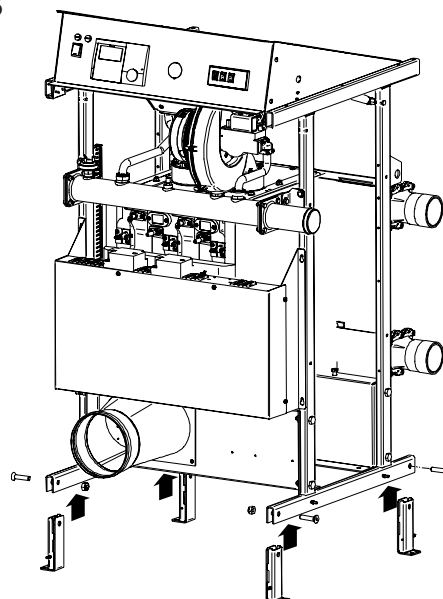


2

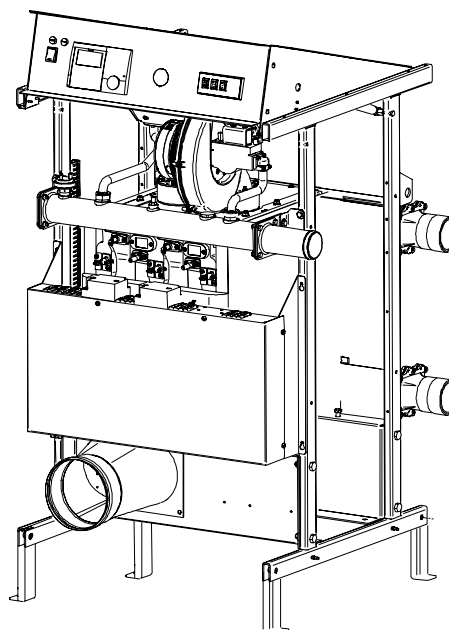


- Fjern dekslet fra kjelen
- Løft kjelen med gaffeltruck eller løftestopper
- Fjern de fire skruene "A"

3



4



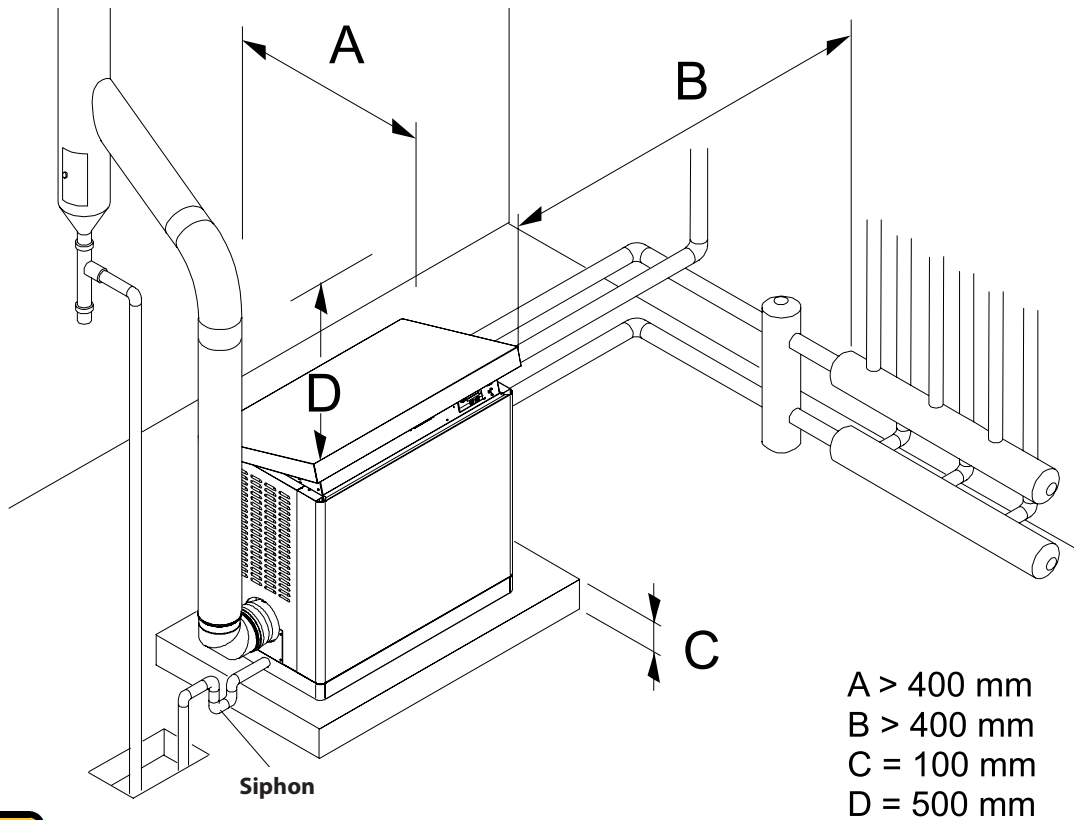
- Monter de 4 beina ( finnes i esken)
- Fest beina med de fire skruene "A"
- Plasser kjelen på betonggulv og fest den.

## 3.4 - PLASSERING AV KJELE I FYRROM

Man må vise spesiell oppmerksomhet til lokale lover og foreskrifter når det gjelder kjelhus og spesielt det som gjelder minimums avstander og fritt rom rundt kjelen. Installasjonen må rette seg etter innholdet i de siste forskrifter og lover som gjelder termiske kraftverk, installasjon av varmeanlegg og varmtvannsproduksjon, ventilasjon, røykrør som er i stand til å evakuere forbrenningsgassene til de kondenserende gasskjelene, pluss annet som brukes.

Kjelen kan plasseres på en flat og robust sokkel med samme størrelse som kjelen og minst 100 mm høy, slik at man kan montere vannlåsen for kondensatuttak. Et alternativ til denne sokkelen er muligheten for en sluk i gulvet ved siden av kjelen og som har en dybde på 100 mm for plassering av vannlåsen. Etter installasjon må kjelen være plassert helt horisontalt og stabil, dette for å redusere eventuelle vibreringer og støy.

## Instruksjoner for installatør



Overhold minimums avstander for utføring av normale rengjørings- og vedlikeholdsoperasjoner



## 3.6 - TILKOBLING AV KJELEN

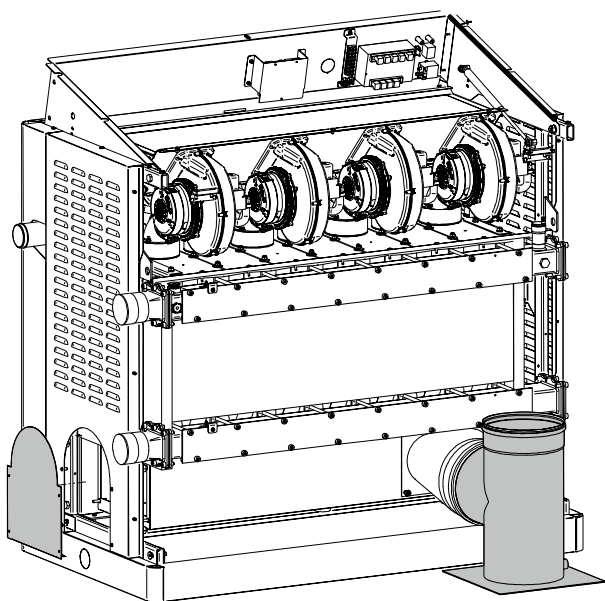
Ved levering er MODULEX kjelen utstyrt med nødvendige tilkoblinger.



For å flytte røykuttaket fra høyre side (standard posisjon) til venstre side må du bytte hvert venstre sidepanel med høyre sidepanel

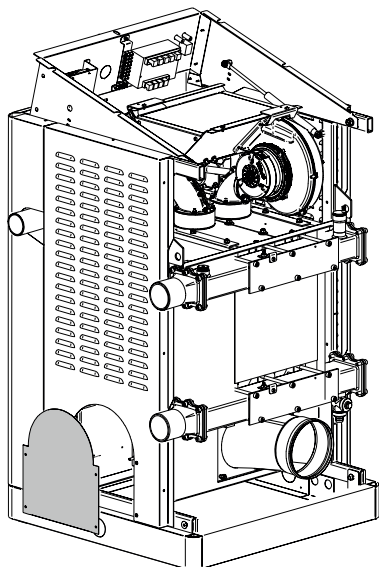
### KUN FOR MODULEX 250 - 300 - 350

For å flytte røykuttaket fra høyre side (standard posisjon) til baksiden, må du bruke røyksett varenr. 00362076, med T-stykke som vist i figur og sett for å lukke dekselet i høyre sidepanel.



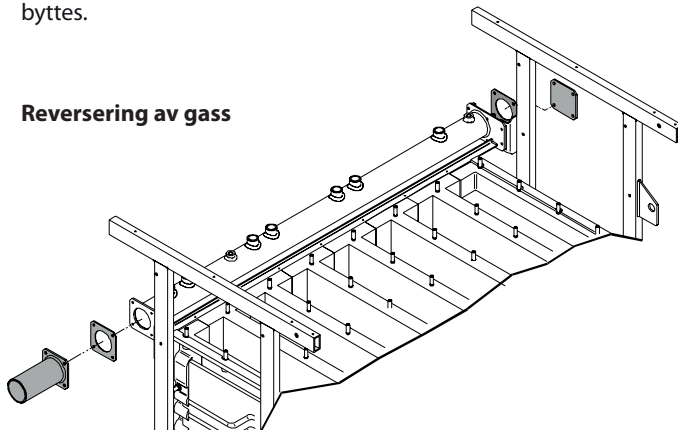
### KUN FOR MODULEX 100 - 150 - 200

Bruk røyksett varenr. 00362154 for lukking av dekselet i høyre sidepanel.



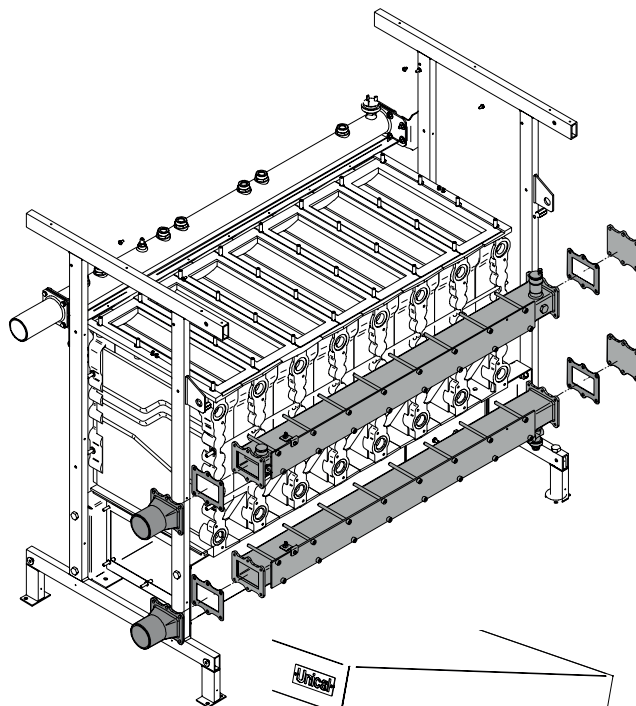
For å flytte gasstilkoblingen fra høyre side (standard posisjon) til venstre side, må begge flensene som er skrudd på gass manifolden byttes.

### Reversering av gass

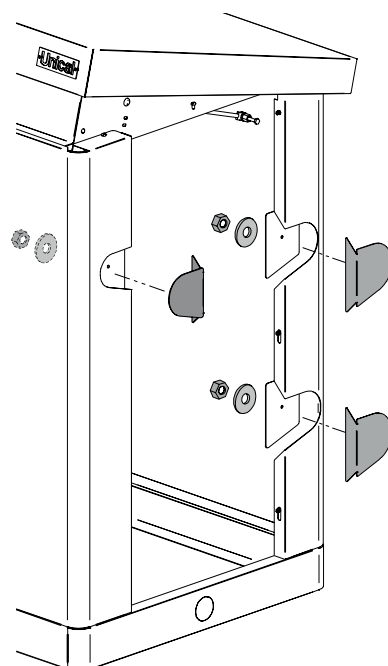


### Reversere tur og retur tilkoblinger

For å flytte tur og retur tilkoblingene fra høyre til venstre side, må begge flensene som er skrudd på tur og retur manifolden byttes.



For å flytte hydraulikk og gassrør (bare den ene, eller begge) fra høyre side til venstre side må du fjerne en del av hullet



## Instruksjoner for installatør

### 3.7 - GASSTILKOBLING

Ledningen for tilførsel av gass må kobles til kjelen på tilhørende rørtilkobling R 1½ som vist på deide 8.

Tilførselsledningen må ha et snitt som er lik eller større enn det som brukes i kjelen og det må garantere et riktig gasstrykk.

Uansett er det lurt å følge regler og forskrifter, disse forutsetter avstengningsventil, gassfilter, vibrasjonsdempende kobling etc.



#### VÆR OPPMERKSOM

For å beskytte kjelen foreslås det å installere et filter ved koblingen til gassrøret. Filøteret må være enkelt å komme til og ha en praktisk størrelse for tilføre trykket som kjelen krever.

Før man setter i funksjon et internt gassdistributionsanlegg og før man kobler det til måler, må man kontrollere nøye at det er tett.

Dersom noen deler av anlegget ikke er synlige, må tetthetsprøven gjøres før man dekker til rørene.



#### FARE!

Gasstilkoblingen må utføres kun av kvalifisert installatør som må respektere og utføre det som er foreskrevet av gjeldende regelverk, lokale forskrifter fra gassleverandør. Feil installasjon kan føre til skader på personer, dyr eller ting, og fabrikant er ikke ansvarlig i dette tilfelle.



Før installasjon anbefaler man å utføre en grundig intern rengjøring av alle rørene for tilførsel av brennstoff. Dette for å fjerne eventuelle rester som kan hindre kjelens korrekte virkemåte.



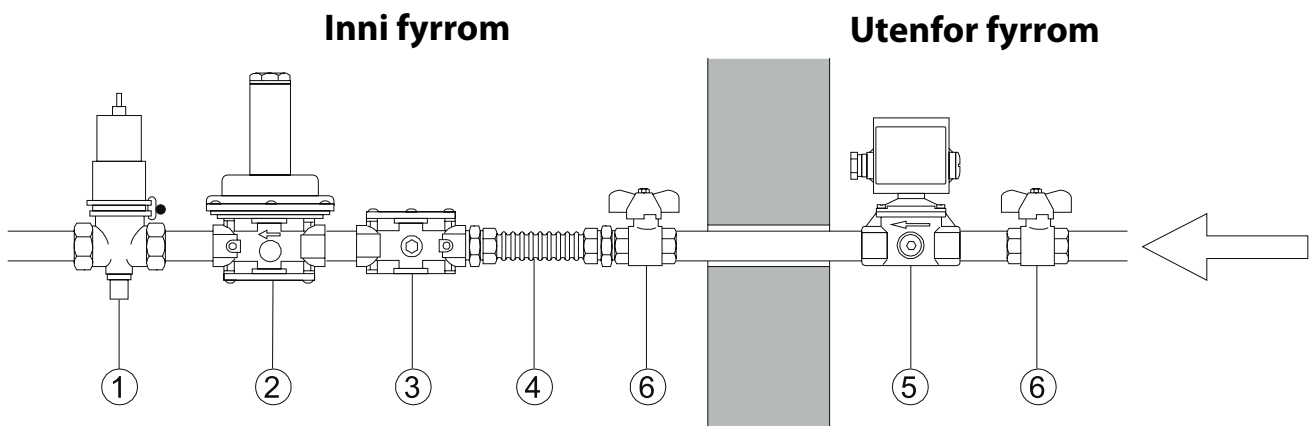
Dersom man kjenner gasslukt:

- Ikke aktiver elektriske brytere, telefon eller andre ting som kan føre til gnister
- Åpne umiddelbart dører og vinduer slik at det blir gjennomtrekk som lufter ut rommet
- Steng av gasskranen
- Ta kontakt med kvalifisert personale



For å beskytte seg mot eventuelle gasslekkasjer anbefaler vi å installere et overvåknings- og beskyttelsessystem som består av en varslers for gasslekkasje og som er koblet sammen med en magnetventil for avstengning på linjen for tilførsel av brennstoff.

#### EKSEMPEL PÅ SYSTEM FOR GASSTILFØRSEL



1. Avstengningsventil brennstoff
2. Regulator med dobbel membran
3. Gassfilter
4. Vibrasjonsdempende kobling
5. Magnetventil gass
6. Kran for avstengning

### 3.8 - TILKOBLING AV ANLEGGETS TUR OG RETURLEDNINGER

Tur og retur kretsene må være tilkoblet kjelen 2½" M and R som vist på side 11.

For skalering av rørene til oppvarmingskretsen må man ta hensyn til trykkfall fremkalt av anleggets komponenter og konfigurasjon av dette.

Utkastet til rørene må lages ved å ta enhver forhåndsregel som er nødvendig for å unngå luftbobler og for å gjøre lettere kontinuerlig avgassing av anlegget.



**Manglende overholdelse av instruksjonene i denne veiledningen kan føre til skader på personer, dyr og ting, og fabrikanten kan ikke holdes ansvarlig for dette.**

Forsikre seg om at anleggets rørsystem ikke brukes som jordbrytere til anlegget for elektrisitet eller for telefon. De er ikke egnet for dette. Det kan oppstå alvorlige skader på rørene, på kjelen og på radiatorene.



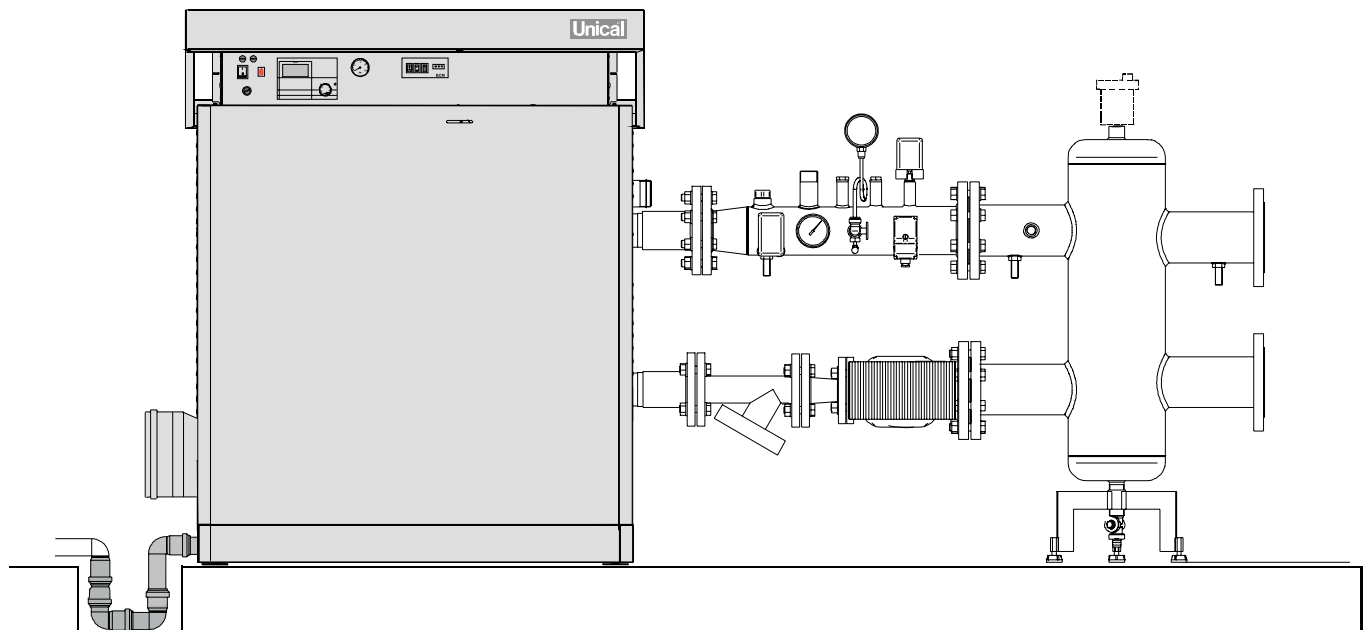
**VÆR OPPMERKSOM!**

**Før man kobler kjelen til anlegget, utfør en grundig vask av rørene for å fjerne metallrester fra sveisearbeid, olje og fell som kan komme inn i kjelen og føre til driftsproblemer**



**VÆR OPPMERKSOM!**

**DET ER FORBUDT Å TILKOBLE AVBRYTINGSDELER PÅ GENERATOREN FØR SIKKERHETSANORDNINGENE**



## Instruksjoner for installatør

### 3.9 - SIKKERHETSANORDNINGER, BESKYTTELSE OG TILLEGGSKONTROLLER

#### SIKKERHETSANORDNINGER

- 1. Avstengningsventil gass:** Har som funksjon å stenge direkte av tilførselen av gass i tilfelle vanntemperaturens grenseverdi oppnåes. Det følsomme elementet må installeres så nært generatorens utgang som mulig (turlledning) og i en avstand som må være < enn 500 mm og må ikke være avskjærbar. **Leveres ikke av Unical**
- 2. Sikkerhetsventil:** Har som funksjon å tømme ut i atmosfæren den væsken som befinner seg i generatoren når denne oppnår maksimalt arbeidstrykk. **Leveres ikke av Unical.**
- 2a Trakt for synlig tømning.** **Leveres ikke av Unical.**



En overtrykksventil må monteres på turlledningen, innenfor 0,5 m fra kjelen. Må være dimensjonert for kapasiteten i kjelen og må overholde gjeldende forskrifter.



#### VÆR OPPMERKSOM!

Vi minner om at det er forbudt å plassere en hvilken som helst type avkutting mellom kjelen og sikkerhetsventilen og vi anbefaler i tillegg bruk av ventiler som ikke overstiger maksimalt godkjent arbeidstrykk.

#### VÆR OPPMERKSOM!

Sammen med overtrykksventilen må det installeres drenering og sluk. Dersom denne forholdsregelen ikke overholdes kan eventuelle inngrep på overtrykksventil føre til skade på personer, dyr og eiendom. Produsenten kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle skader.



Se i Unical produktkatalog og prisliste for finne den best egnede vannutskiller og primærkrets.

#### PROTECTIVE DEVICES

- 10 sikkerhetstermostat:** Har som funksjon å stanse generatoren dersom sikkerhetstermostaten som er montert i kjelen ikke virker. Den må være innstilt til verdi < enn 100°C og ikke flyttes.
- 15 Sikkerhetsbryter:** Har som funksjon å slå av generatoren i tilfelle lavt trykk (kan kalibreres fra 0,5 til 1,7 bar). Må kunne resettes manuelt.
- 16 Ekstra plugg G1"**
- 18 Sikkerhetstrykkbryter:** Har som funksjon å slå av generatoren i tilfelle den når maks arbeidstrykk (kan kalibreres fra 0,5 til 1,7 bar).

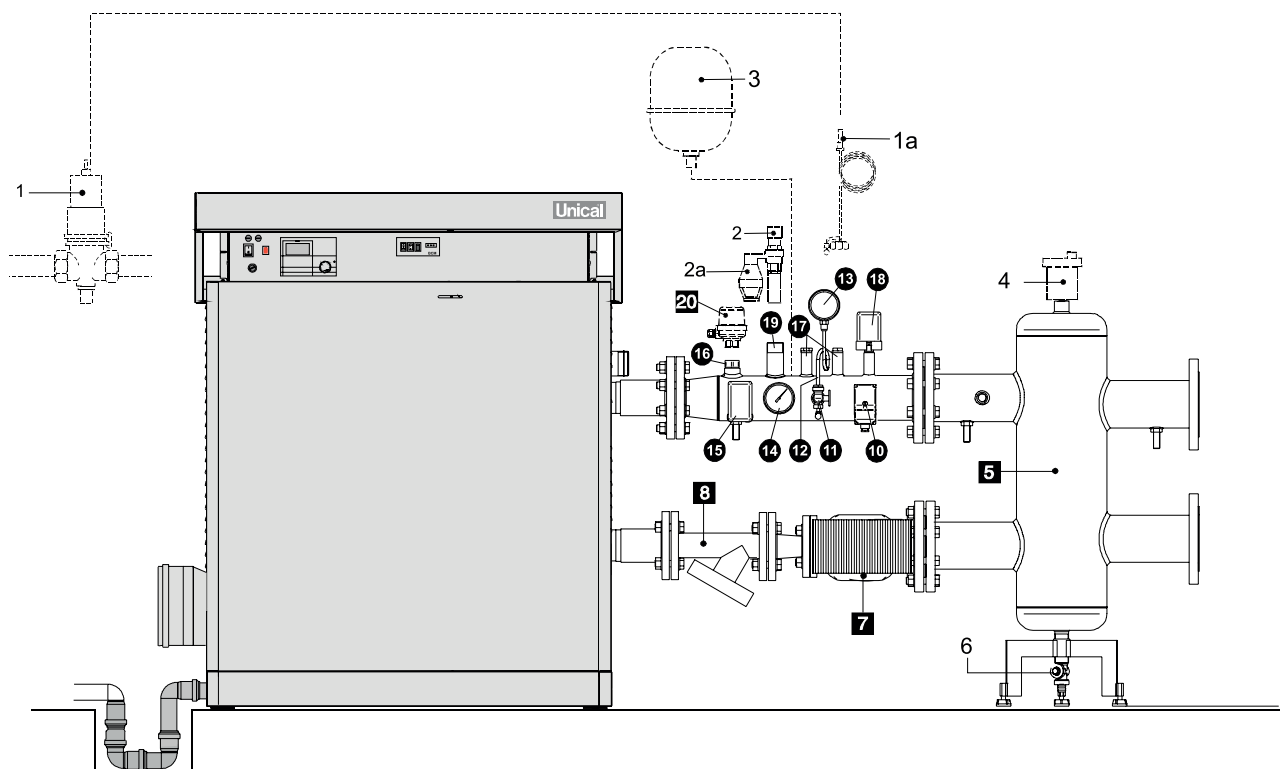
#### KONTROLLANORDNINGER

- 13 Trykkindikator med (leveres ikke av Unical), støtdempende rør og ventil med manometer:** Indikerer det effektive trykket i generatoren, det må være uttrykt i bar, ha maks lufttrykk og være utstyrt med 3-veis ventil med tilkobling for manometer.
- 14 Termometer:** Indikerer den effektive vanntemperaturen i generatoren, vist i Celsius med temperatur som ikke overstiger 120°C.
- 17 Inspeksjonsluke:** Godkjent for innføring av kontrollanordning.
- 19 Plugg G1 1/4":** for tilkobling av sikkerhetsventil
- 3 Testet ekspansjonsbeholder:** Tillater å absorbere vannets volumøkning i anlegget som følge av temperaturøkning; maks effektivt trykk (ISPESL) må ikke overstige innstillingstrykket til sikkerhetsventilen. **Leveres ikke av Unical**
- 8 Y filter**
- 7 Moduleringspumpe (leveres ikke i ISPESL sett)**
- 5 Blandeflaske (leveres ikke i ISPESL sett)**
- 4 Automatisk vifte (leveres ikke av Unical)**
- 6 Tappekran (leveres ikke av Unical)**

#### ISPESL sett

MODULEX 100-150:	00361980
MODULEX 200-250:	00361981
MODULEX 300-350:	00333556

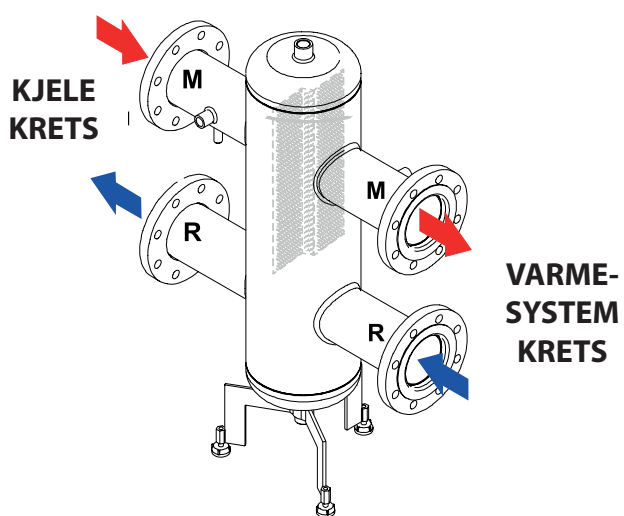
## Anbefalt montering



### 3.10 - HYDRAULISK VEKSEL

For å garantere riktig funksjon er det viktig at man bruker en vannutskiller som garanterer:

- utskilling og oppsamling av skitt fra kretsen
- optimal utlufting
- hydraulisk frakobling mellom de to hydrauliske kretsene
- likevekt mellom kretsene



#### Hydraulisk veksel Modulex Ext 100 - 350

kode 00361976

M = DN 100 - (G 4")

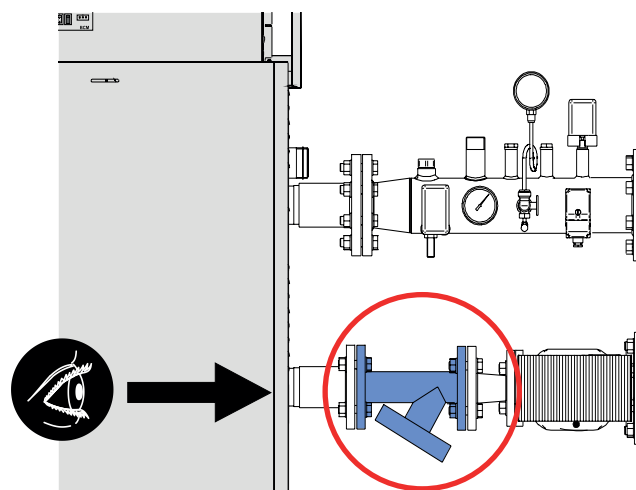
R = DN 100 - (G 4")

### 3.11 - FILTER HYDRAULISK ANLEGG



UNICAL anbefaler i montere et Y filter eller slamutskiller på kjelens returledning. Filteret beskytter kjelen mot skitt som kommer fra oppvarmingsanlegget.

Mod. Ø  
 EXT 100-150 DN 50  
 EXT 200-250 DN 50  
 EXT 300-350 DN 50



## Instruksjoner for installatør

### 3.12 - FASTLEGGING AV KRETSENS HOVEDPUMPE ELLER KJELEPUMPE

Kjelens pumpe må ha en trykkehøyde som kan garantere tilførselen som beskrevet i tegningen „Trykfall vannside“.

Tabellen under gir indikasjoner på sirkulatorens tilførsel i funksjon av  $\Delta t$  til primærkretsen dersom installasjonen er utstyrt med vannutskiller.



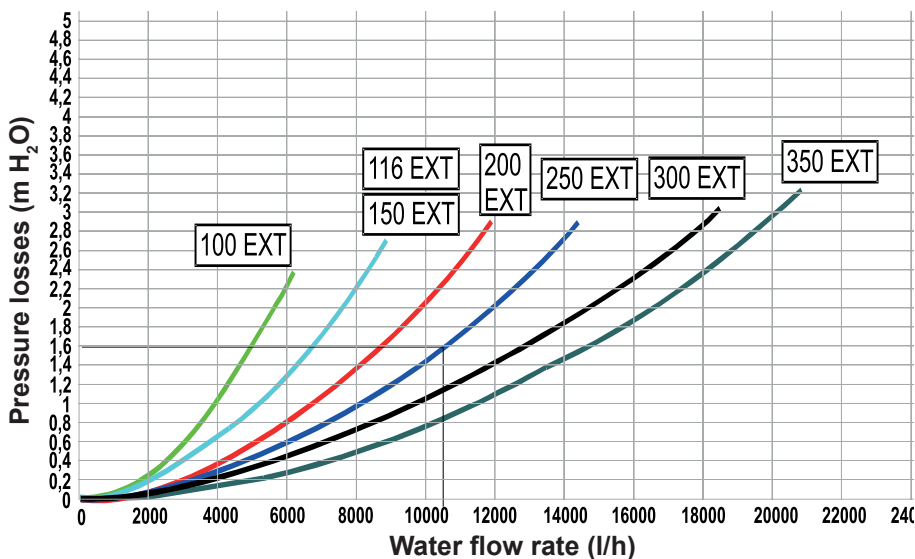
Pumpestørrelse bestemmes av installatør eller teknisk ingeniør iht kjele og anleggsdata.

Motstandskurven på kjelens vannside vises i tabellen under.

Pumpen er ikke en integrert del av kjelen.

Man anbefaler å velge en sirkulator med tilførsel og trykkehøyde som er cirka 2/3 av dens karakteristiske kurve.

Modell	100	150	200	250	300	350
Maks tilførsel l/h ( $\Delta t=15$ K)	5573	8376	11192	14018	16856	19712
Maks tilførsel l/h ( $\Delta t=20$ K)	4180	6282	8394	10514	12642	14784



For en  $\Delta T$  20 K, MODULEX 250 kjele, maks vanntilførsel er 10514 l/h.

På grafen som viser kjelens trykfall finner man at sirkulatoren må garantere en trykkehøyde på minst 1,6 m/H<sub>2</sub>O



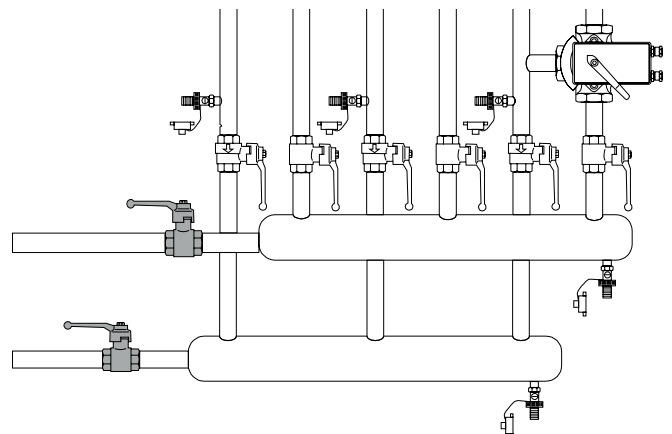
**MERK:** Den hydrauliske kompensatoren som er koblet inn mellom kjelens og anleggets krets anbefales alltid, og den blir UUNNVÆRLIG dersom anlegget krever tilførsel som overstiger kjelens maksimale tillatte tilførsel, det vil si  $\Delta t$  under 15K.

### 3.13 - KULEVENTILER

Det anbefales å montere kuleventiler på tur og returledningene til anlegget

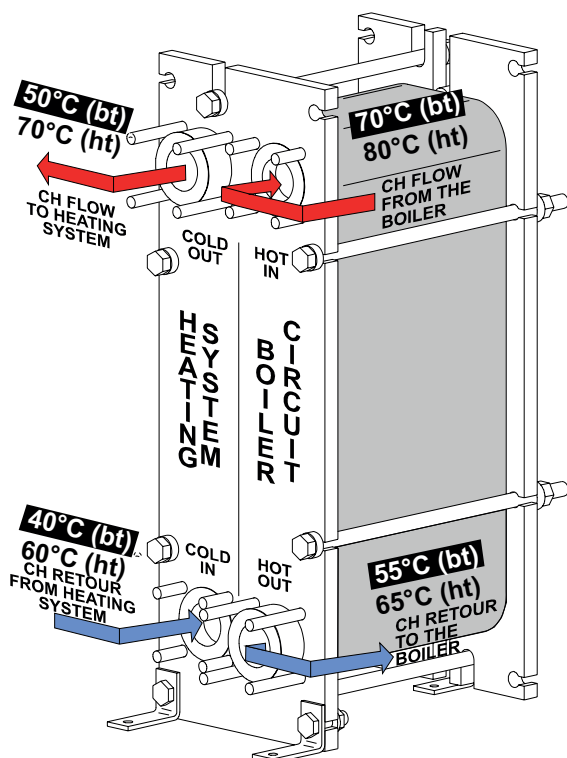


**FARE!**  
AVSKJÆR ALDRI SIKKERHETSANORDNINGENE, som sikkerhetsventil og ekspansjonskar fra kjelen.



## 3.14 - PLATEVEKSLER

Riktig dimensjonert plateveksler holder de to hydrauliske kretsene adskilt for å beskytte kjelen. Ved behov senere kan man legge til eller fjerne plater for å justere systemet.



### Plateveksler:

#### Høy temperatur:

Kjelekrets  
M = 80 °C - R = 65 °C  
Varmekrets  
M = 70 °C - R = 60 °C

#### Modulex

**Ext 100** kode00362087  
**Ext 150** kode00362088  
**Ext 200** kode00362089  
**Ext 250** kode00362090  
**Ext 300** kode00362091  
**Ext 350** kode00362092

**COLD OUT** Tur sekundærside (DN 50")  
**COLD IN** Retur sekundærside (DN 50")  
**HOT IN** Tur primærside (DN 50")  
**HOT OUT** Retur primærside (DN 50")

#### Lav Temperatur:

Kjelekrets  
M = 70 °C - R = 55 °C  
Varmekrets  
M = 50 °C - R = 40 °C

#### Modulex

**Ext 100** kode00362080  
**Ext 150** kode00362081  
**Ext 200** kode00362082  
**Ext 250** kode00362083  
**Ext 300** kode00362084  
**Ext 350** kode00362085

## 3.15 - PRIMÆR KRETS

MED PLATEVEKSLER

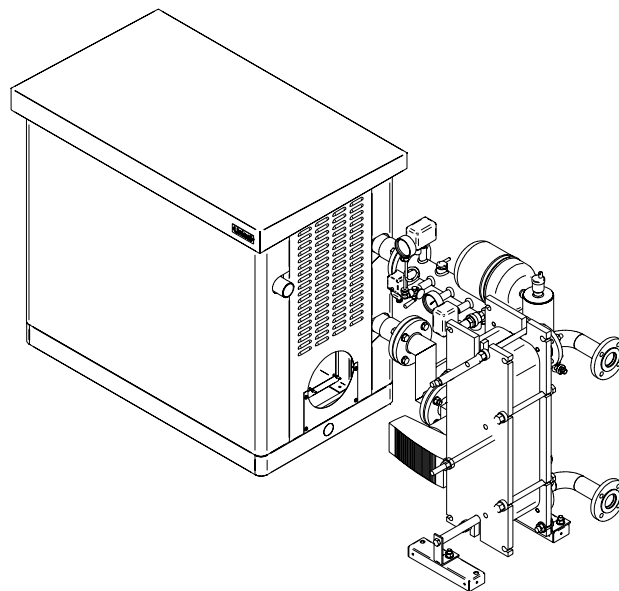
SPINOX COMPO S.

**MODULEX 100-150-200:**

**00361949**

**MODULEX 250-300-350:**

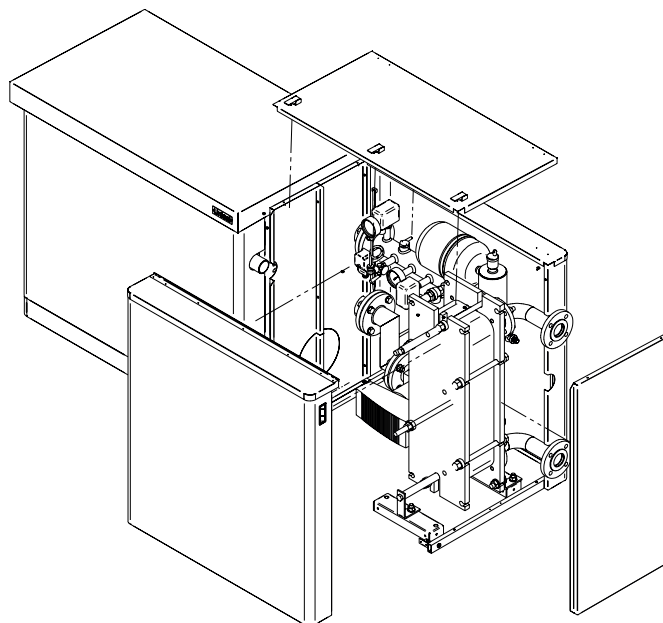
**00361951**



BOX COVER SPINOX COMPO S

**MODULEX 100-350:**

**00362113**



# Instruksjoner for installatør

MED PLATEVEKSLER

COMPO S.

**MODULEX 100-116-150:**

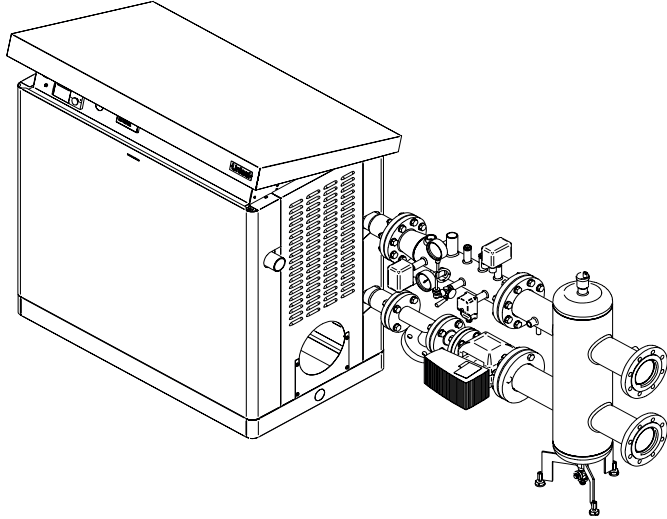
**00361944**

**MODULEX 200-150:**

**00361945**

**MODULEX 300-350:**

**00361944**



PREMO S.

**MODULEX 100-116-150:**

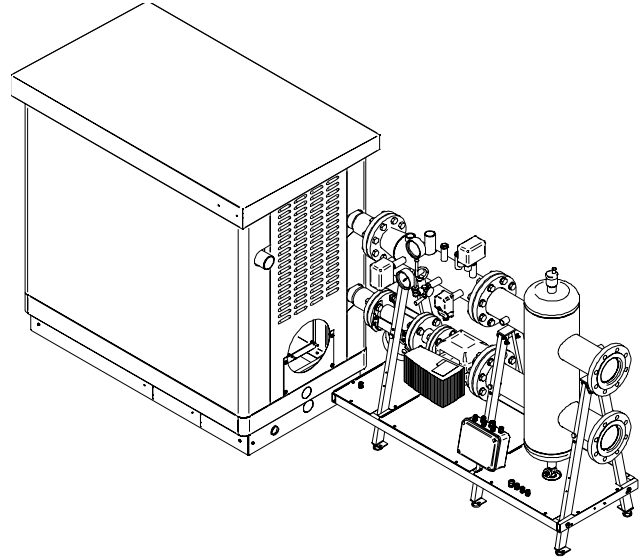
**00362062**

**MODULEX 200-150:**

**00362063**

**MODULEX 300-350:**

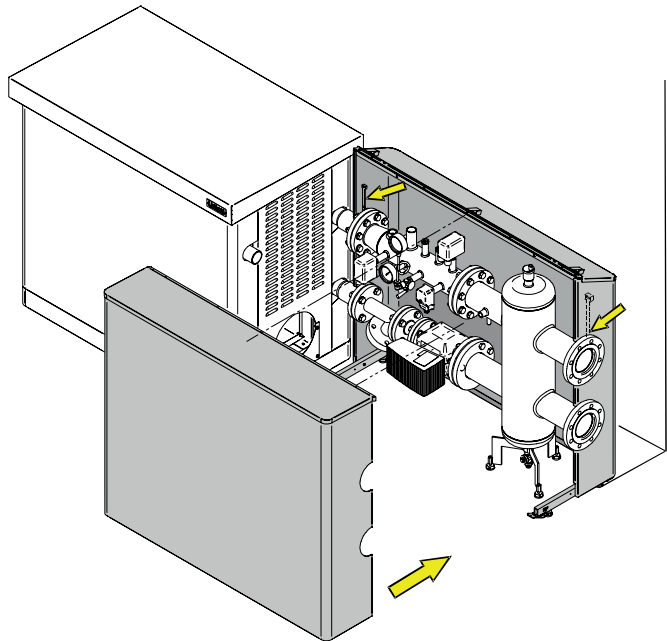
**00362064**



BOX COVER COMPO S

**MODULEX 100-350:**

**00362008**



PREMO C.

**MODULEX 100-116-150:**

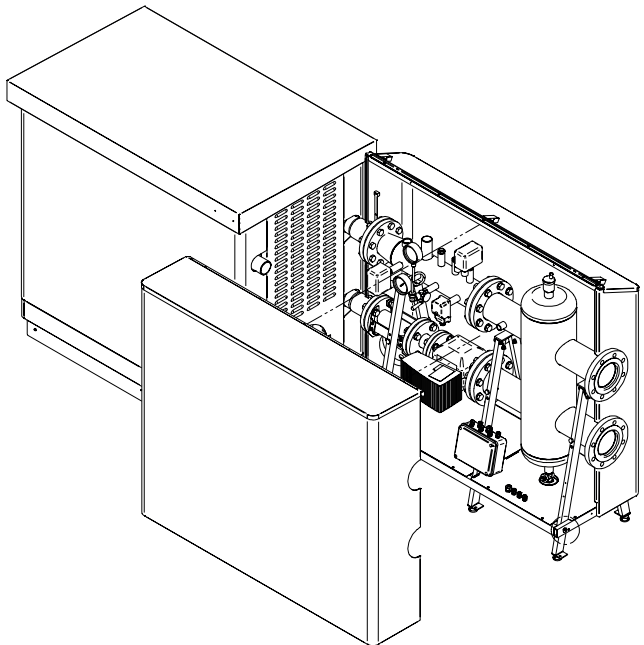
**00362015**

**MODULEX 200-150:**

**00362014**

**MODULEX 300-350:**

**00362013**





## 3.16 - AVLØP FOR KONDENSAT

Unngå stagnasjon av kondensat i forbrenningsproduktets avløp (uttakskanalen må ha en helning på minst 30 mm/m mot avløpet)

Utslipp av kondensat via takrenner er forbudt, på grunn av fare for is og nedbryting av materialet som vanligvis brukes for å produsere takrenner.

Avløpet bør være synlig.

Grunnet kondensatetets surhet pH 3-5 anbefales det å bruke dertil egnede plastmaterialer.

Avløpet må være dimensjonert og konstruert slik at man tillater riktig nedoverstrømming av væske og hindrer eventuelle lekkasjer

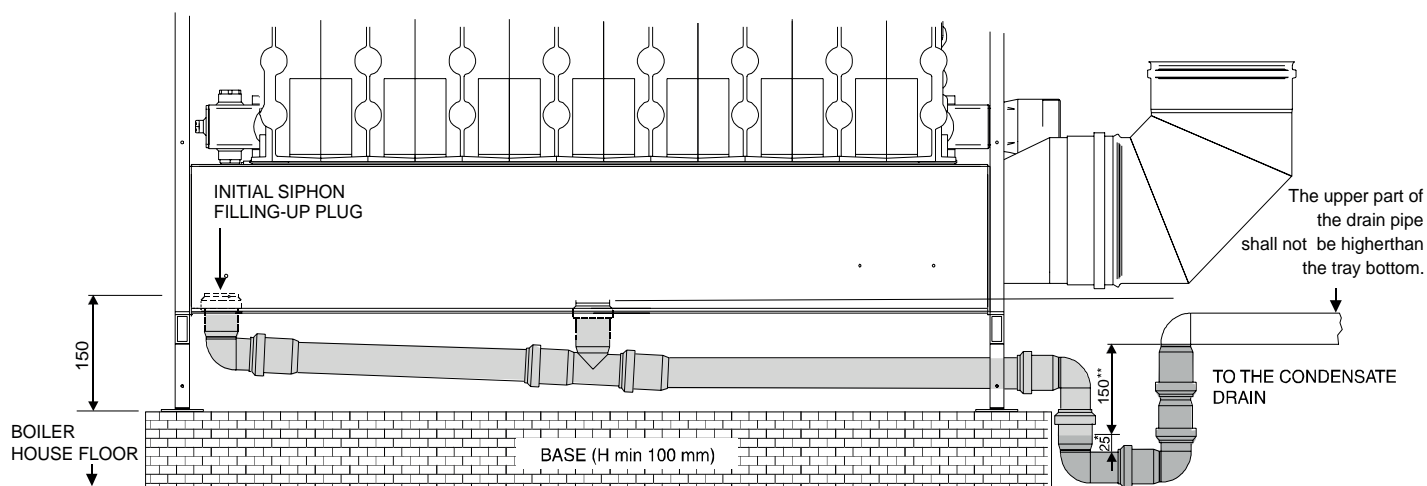
Utløpet til drensørret vil være på samme side av røykkammeret, og går under røykkammeret.



**Før igangkjøring av kjelen må man fylle kondensatvannlåsen med vann.**



FRONT SIDE



\* **Minimum kondensatnivå, med alle vifter i drift ved maks hastighet, ref. EN standard.**

\*\* **Minimum kondensatnivå, med alle vifter i drift ved maks hastighet.**  
**Dersom man ikke vil eller ikke kan lage en sokkel er det mulig å montere kjelen i gulvhøyde og lage en luke i gulvet som har en dybde på minst 100 mm for plassering av vannlåsen.**

## Instruksjoner for installatør

### 3.17 - TILKOBLING TIL RØYKRØR

I en kondenserende kjele føres røyk ut ved en svært lav temperatur (Maks 84 °C cirka). Det er derfor nødvendig at røykrøret er helt tett mot forbrenningsproduktenes kondensat og at det er konstruert med egnede korrosjonsfaste materialer. De forskjellige muffeskjøtene må være godt forseglet og utstyrt med egnede pakninger, slik at de hindrer utslipp av kondensat og luftinngang.

Når det gjelder røykrørets snitt og høyde, må man ta hensyn til nasjonale og lokale gjeldende foreskrifter.

Når det gjelder dimensjonering, følg EN 13384.

For å unngå dannelse av is mens anlegget er i drift, må temperaturen i innerveggen i systemet for uttak av forbrenningsprodukter ikke gå under 0°C.

For drift i kondenserende tilstand med prosjektert utetemperatur er det derfor nødvendig å realisere et uttømmingssystem for kondensat, i følge installasjonsvilkår, i oppsamlingskaret til kjelen eller separert fra denne.

**I konstruksjonen av røykrøret er det nødvendig å bruke materialer som kan motstå de forbrenningsproduktene, klasse W1, iht EN 1443, som rustfritt stål eller plast sertifiserte materialer.**



**Når det gjelder skader som oppstår på grunn av feil installasjon, feil bruk og manglende observasjon av instruksjoner gitt av fabrikant, opphører ethvert kontraktansvar.**

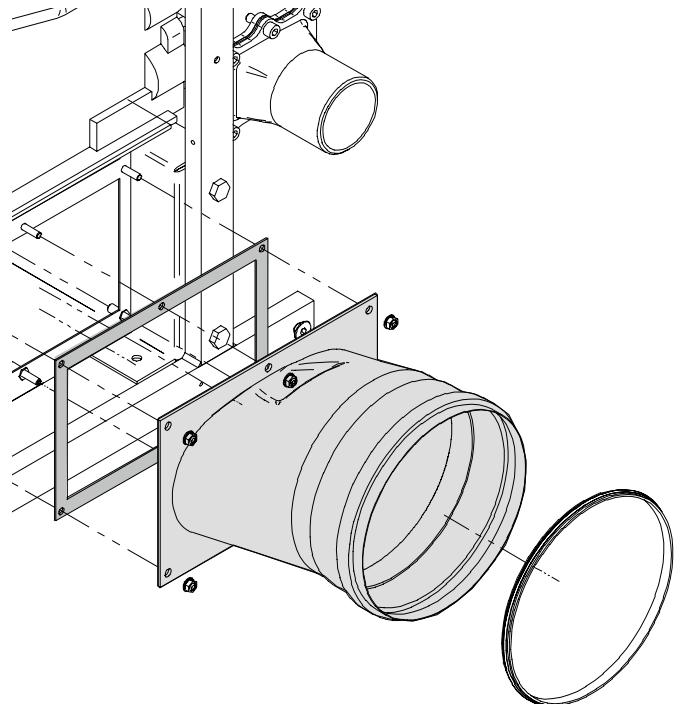
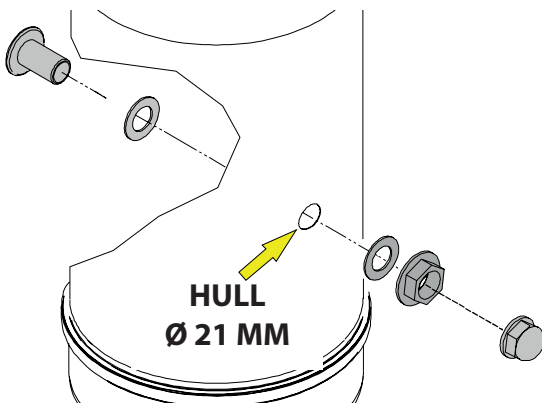
Modell	Moduler	Ø feste
100	2	150
150	3	150
200	4	150
250	5	200
300	6	200
350	7	200

### 3.18 - TILKOBLING AV MANIFOLD



For feste av manifold, bruk muttere og skiver som følger med i pakken.

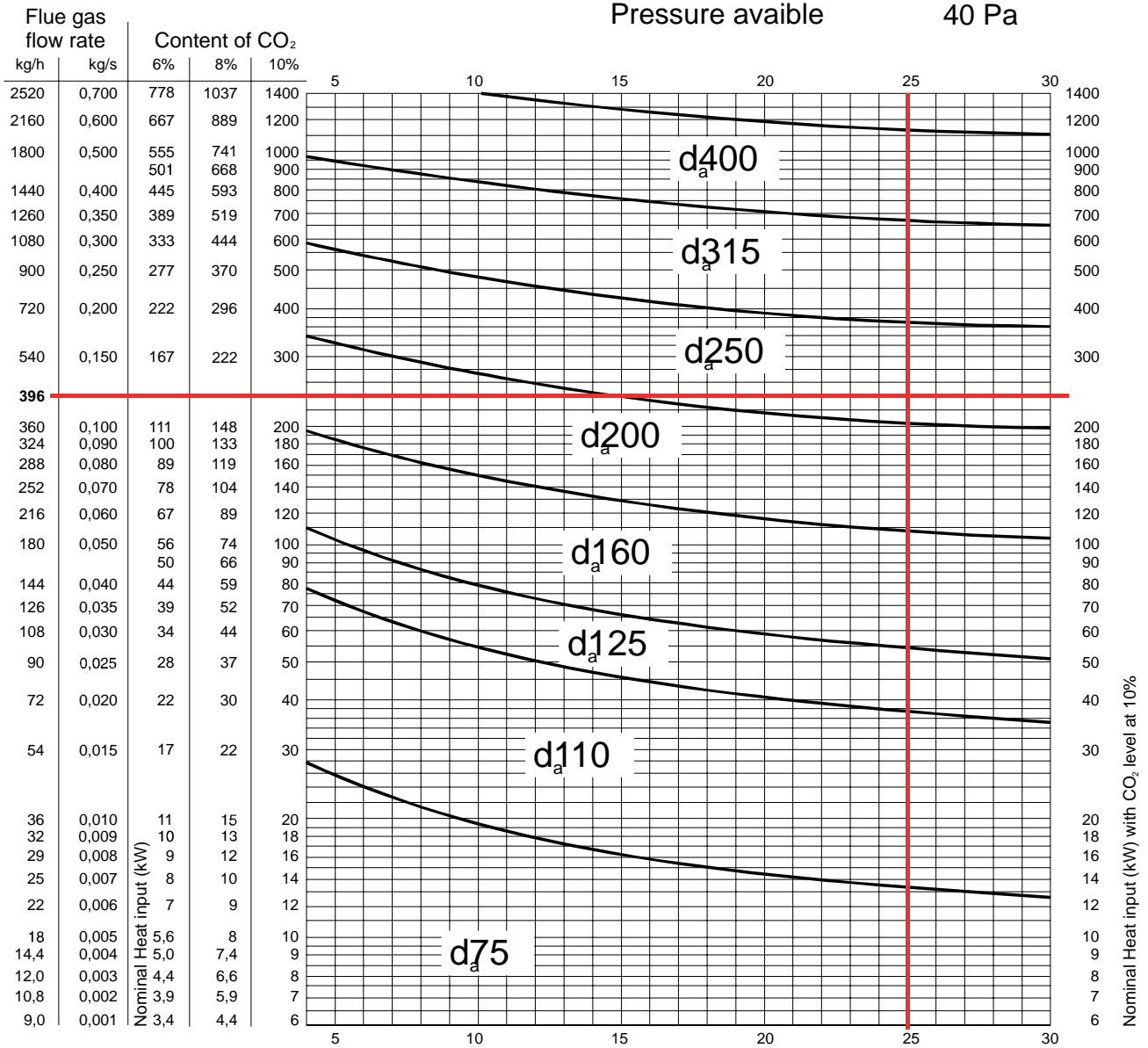
Utløp for røyk må plasseres rettlinjert den første meteren av kjelen. For å tilpasse nippelen for brannngass, bor et hull Ø 21 mm og tilpass som vist på tegningen.



# Instruksjoner for installatør

Chimney dimension  
DIN 4705

Flue Gas Temperature 40°C  
Pressure available 40 Pa



Maks røyktilførsel	
Modell	Røyktilførsel kg/t
100	163,4
150	245,2
200	326,9
250	408,6
300	490,3
350	572,0

Eksempel:  
MODULEX 250  
Røyktilførsel = 408,6 Kg/h  
Høyde røykrør = 25 m  
Diameter røykrør Ø = 250 mm



MERK:  
Diagrammet gir en indikasjon på verdier

## Instruksjoner for installatør

Apparatets elektriske sikkerhet garanteres kun når dette er riktig tilkoblet et effektivt jordet anlegg som er utført i henhold til gjeldende sikkerhetsnormer: som jordingspunkt er rørene til gass-, vann- og oppvarmingsanlegg ikke egnet.

Det er viktig å kontrollere denne grunnleggende sikkerhetsbetingelsen; dersom man er i tvil, la en kvalifisert fagmann utføre en grundig kontroll av det elektriske anlegget. Fabrikant er ikke ansvarlig for eventuelle skader som skyldes manglende jording av anlegget.

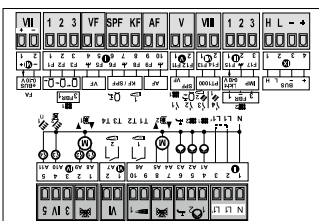
La kvalifisert personale kontrollere at det elektriske anlegget er egnet for apparatets maksimale effekt. Dette er indikert på skiltet. Forsikre seg om at anleggets kabler er egnet for effekten som absorberes av apparatet.

For hovedtilførsel av apparatet fra strømmettet er det ikke tillatt å bruke adaptere, multikontakt eller/og forlengere.

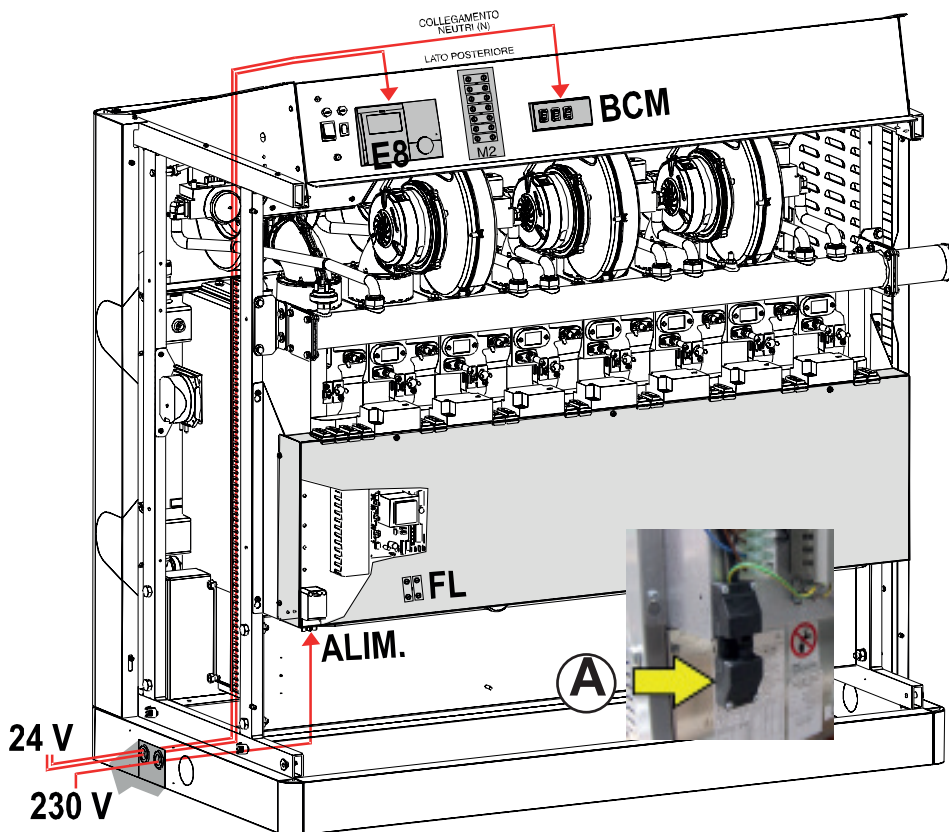
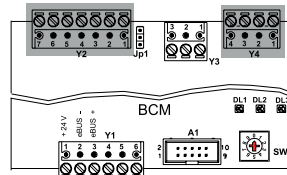
Bruk av en hvilken som helst komponent som bruker elektrisk strøm gjør at man må observere noen grunnleggende regler:

- ikke ta på apparatet med våte og/eller fuktige kroppsdeler eller/barbeint
- ikke dra i de elektriske ledningene
- ikke la apparatet brukes av barn eller ukvalifiserte personer

### Terminalblokk E8 (bakside)



### Terminalblokk BCM (bakside)



**VÆR OPPMERKSOM!**  
Vi minner om at oppstrøms for strømtilførsel må man sørge for at det finnes et relé (FØLGER IKKE MED) som når de elektriske sikkerhetene griper inn (ISPESL), fjerner strømtilførselen til avskjæringsventilene for forbrenning som er montert på kretsen for gasstilførsel, men ikke til kjelen slik at man garanterer funksjon av pumpen og dermed avkjøling av selve kjelen.



**FARE!**  
Den elektriske installasjonen må utføres kun av en kvalifisert tekniker. Før utførelse av koblinger eller hvilken som helst operasjon som gjelder de elektriske delene, må man koble fra strømtilførselen og kontrollere at den ikke tilfeldigvis kan kobles til igjen.

Det er nødvendig å installere en bipolar bryter på den elektriske strømforsyningslinjen til kjelen. Avstand mellomkontaktene må være på mer enn 3 mm. Den må være lett tilgjengelig, slik at eventuelle vedlikeholdsoperasjoner kan skje raskt og på en sikker måte.

### Strømtilkobling 230V

De elektriske koblingene er illustrerte i seksjonen „PRAKTISK KOBLINGSSKJEMA“  
Installasjon av kjelen krever tilkobling til et strømmnett 230 V - 50 Hz: Denne koblingen må utføres håndverksmessig slik som foreskrevet i gjeldende regelverk CEL.



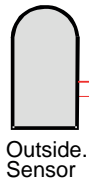
**VÆR OPPMERKSOM!**  
230 V ledninger må holdes separat fra de på 24 V ved bruk av de to plastrørene som følger med (se på det elektriske skjemaet).

## 3.20 - KOBLINGSSKJEMA

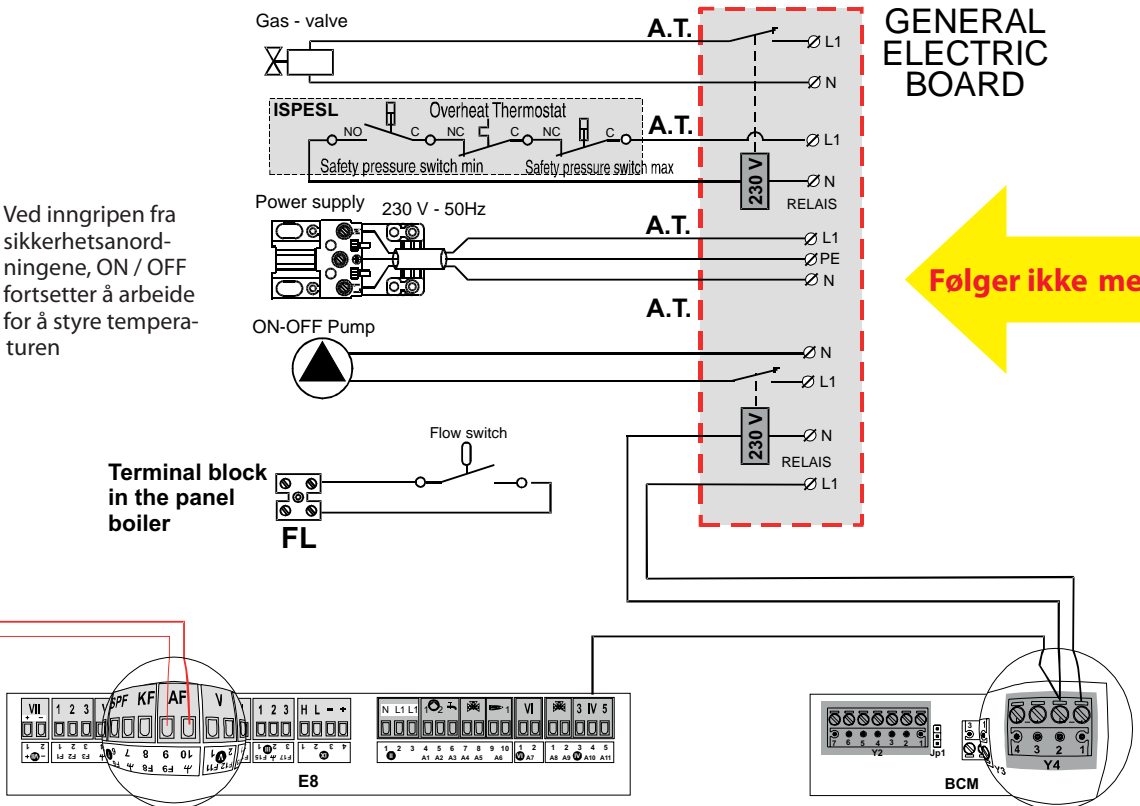
Hovedforsyning, gassventil, ISPEL, ON-OFF pumpe, utendørs føler, bryter



Ved inngripen fra sikkerhetsanordningene, ON / OFF fortsetter å arbeide for å styre temperaturen



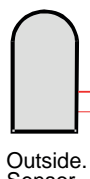
Outside. Sensor



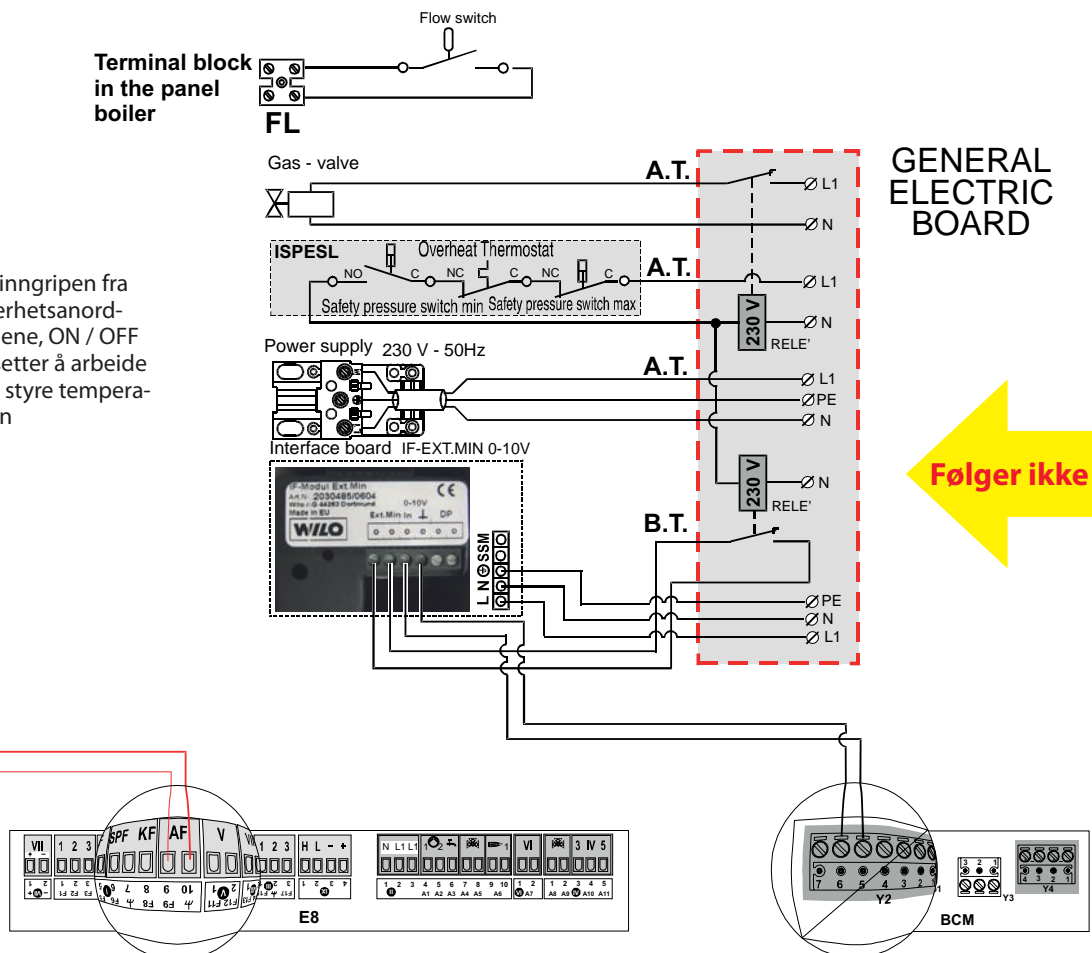
## Hovedforsyning, gassventil, ISPEL, modulerende pumpe, utendørs føler, bryter



Ved inngripen fra sikkerhetsanordningene, ON / OFF fortsetter å arbeide for å styre temperaturen

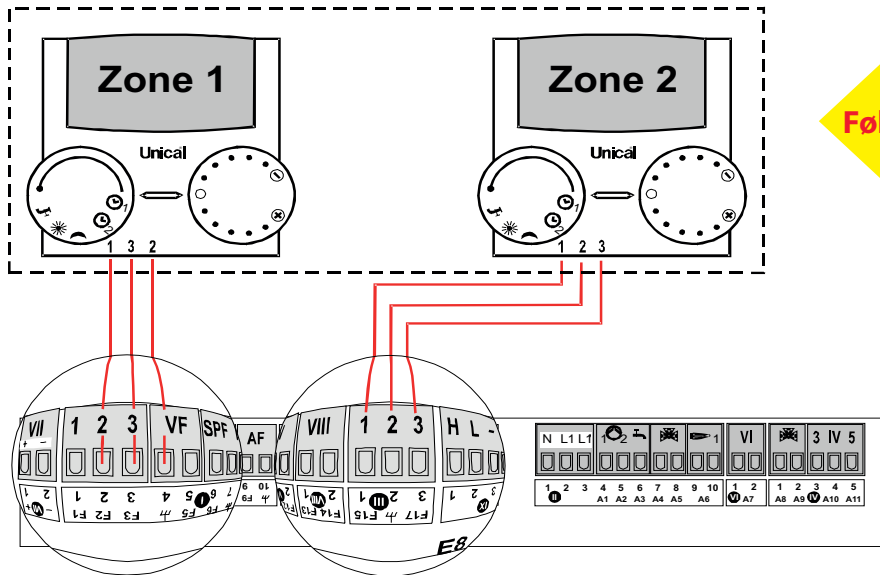


Outside. Sensor

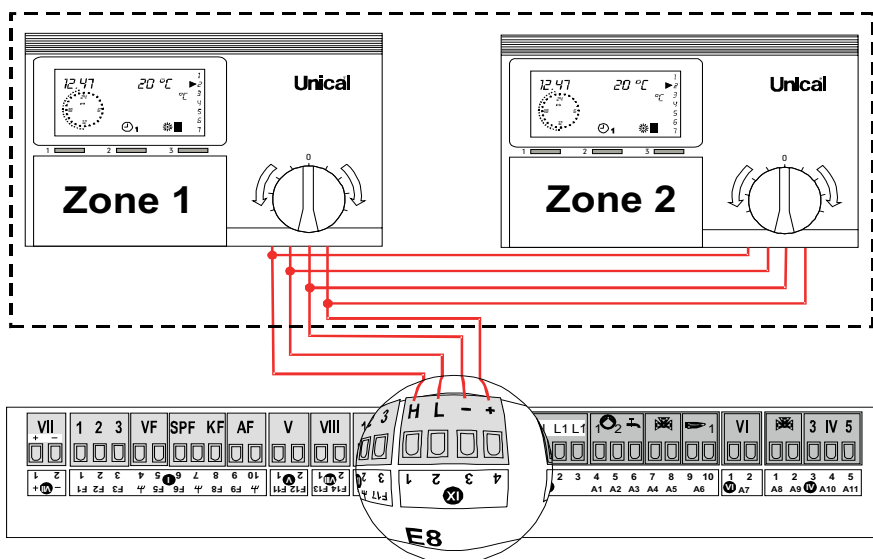




**TERMOSTAT FBR 2 TILKOBLING (romsensor)**



**MODULERENDE TERMOSTAT TILKOBLINGER**

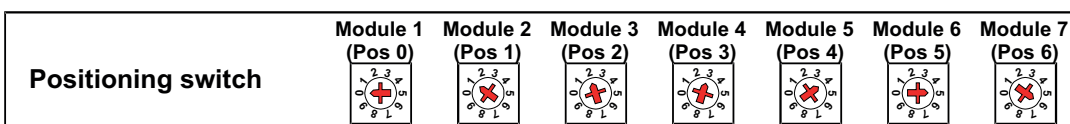
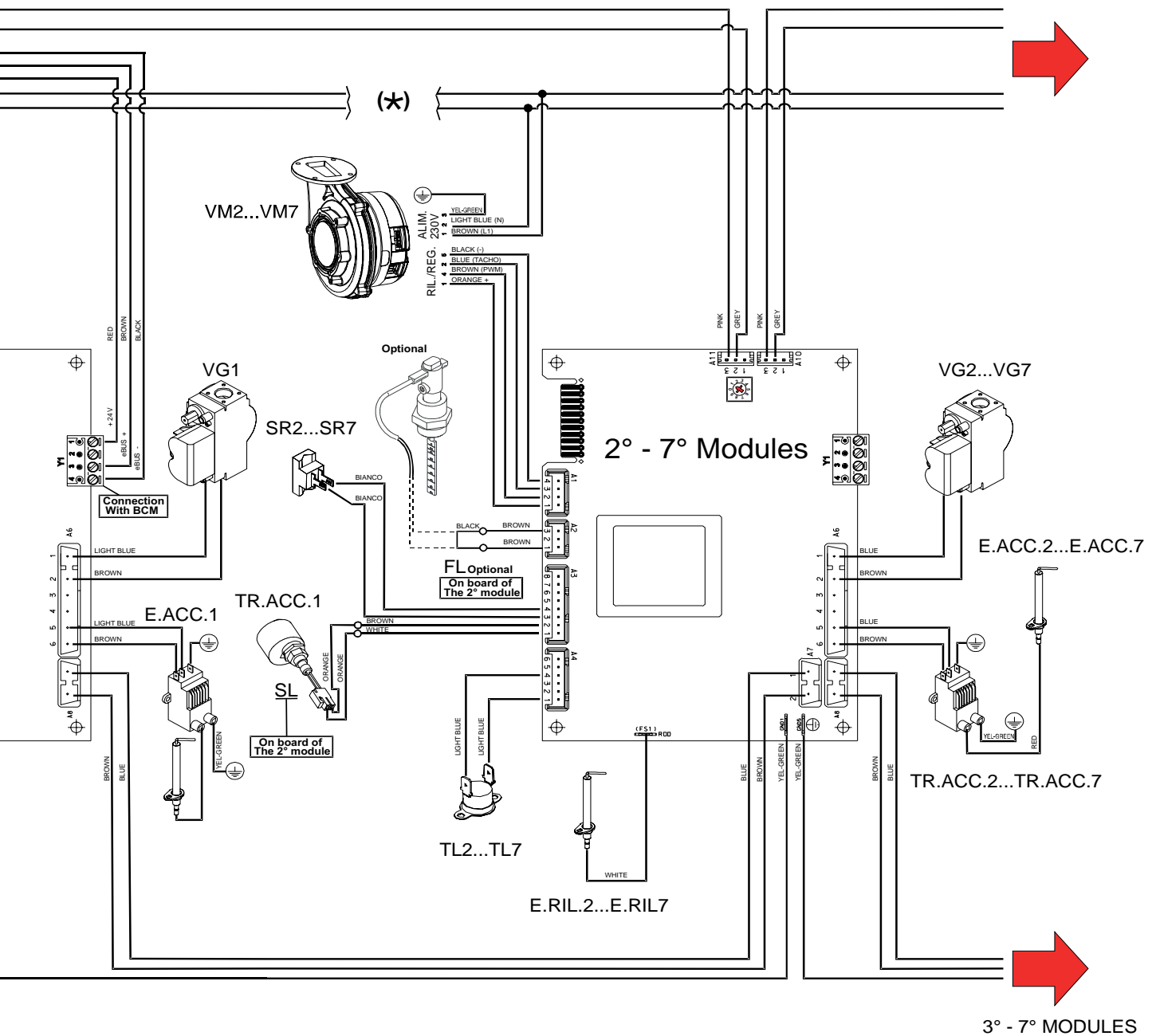
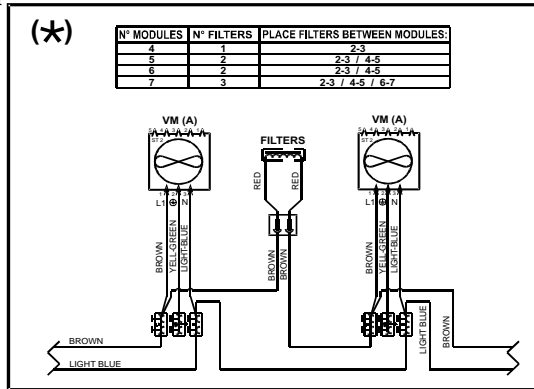






# Instruksjoner for installatør

- E.ACC 1....7 Ignition electrode
- E.RIL 1....7 Ionization electrode
- IG Main switch
- IS Insert BCM Board
- KF Global Flow Temperature Sensor E8
- LTLG Warning lampe for the General Limit Thermostat
- PG Minimum Gas pressure swich (not supplied)
- PR Reset push button
- PV 1....7 Fan pressure swich
- SMG Global Flow Temperature Sensor BCM
- SL Condensate level sensor
- SE8/BCM E8/BCM selector
- SR Flow NTC Temperature sensor
- SR 1....7 Local Flow NTC Temperature sensor
- SRR Global Return NTC Temperature sensor
- TL High limit thermostat
- TL 1....7 Local High limit thermostat
- TLG Global High limit thermostat
- VG 1....7 Gas Valve
- TRA.ACC 1....7 Ignition Transformer
- VM 1....7 Modulating Fan
  
- DL1 Yellow LED = Blinking (communication between BMM and BCM) OK
- DI2 Green LED = ON (Active Pump)
- DI3 Red LED = ON (Failure code detected)
- SW Address selector



# Instruksjoner for installatør

## 3.22 - SKJEMA FOR KOBLINGER OG STYRING

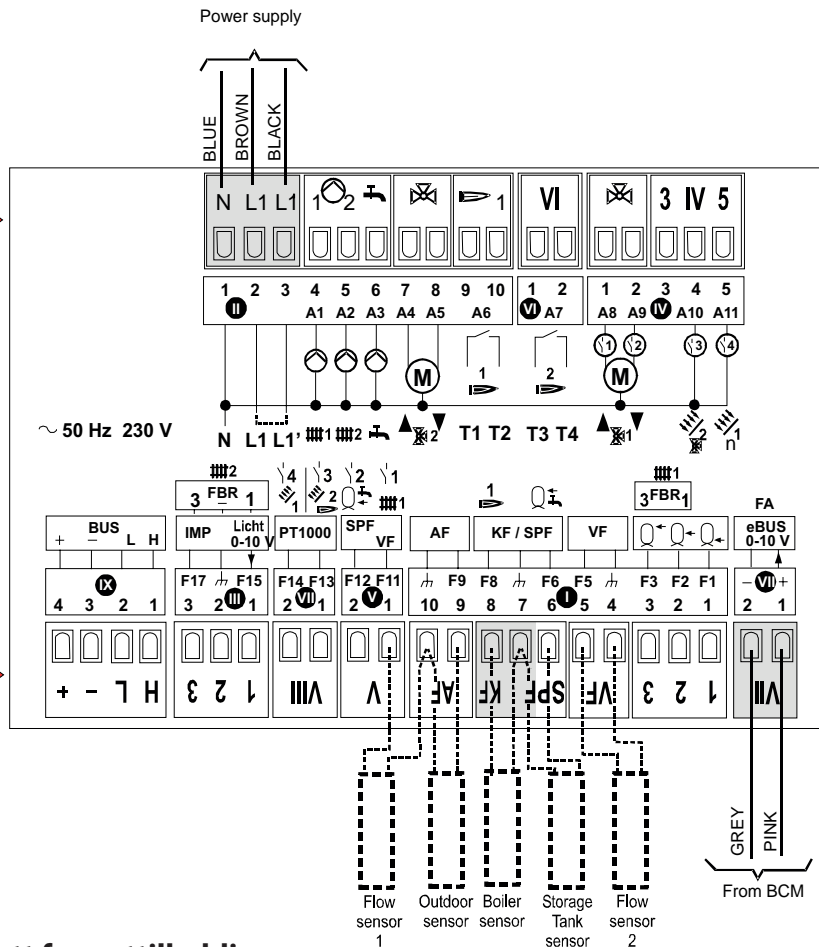
På baksiden av E8 kontrollenhet finnes det to klemmebrett, ett for nettilkobling (230V) og ett for lavspenningskoblinger.

Hovedkommandoene, til styring og kontroll av generatoren og noen komponenter som er deler av varmesentralen, må kobles til klemmebrettene.

Klemmebrett for nett

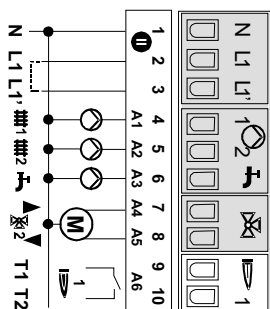


Klemmebrett for lavspenning



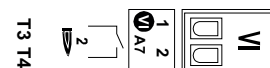
### Beskrivelse av klemmebrett for nettilkobling

#### Terminal II



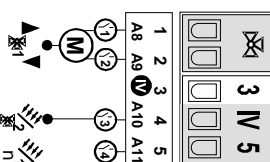
- N: Neutral conductor, mains
- L1: Power supply, unit
- L2: Power supply to relay
- ##1: heating circuit pump HK 1
- ##2: heating circuit pump HK 2
- ⚡: Storage tank charging pump
- ⚡▲: Mixer open, heating circuit 2
- ⚡▼: Mixer closed, heating circuit 2

#### Terminal VI



- ⚡
- ⚡

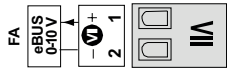
#### Terminal IV



- ⚡▲: Mixer open, heating circuit 1
- ⚡▼: Mixer closed, heating circuit 1
- Multifunction relay
- Recycle pump / Multifunction relay

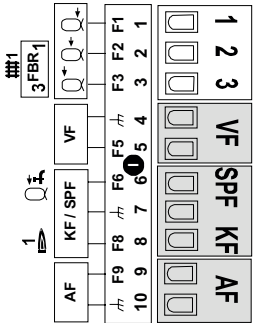
## Beskrivelse av klemmebrett for lavspenningskoblinger

### Terminal VII Connection to BCM



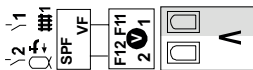
Pin 1: eBUS (FA) or 0-10V output  
Pin 2: (Ground)

### Terminal I



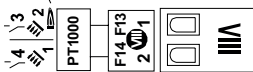
Pin 1: Buffer storage tank low sensor  
Pin 2: Buf. stor. tank middle sensor / FBR heat. circ. 1 (room sensor)  
Pin 3: Buf. stor. tank top sensor / FBR heat. circ. 1 (set value)  
Pin 4: VF Pin 4: Flow sensor, heating circuit 2 (ground)  
Pin 5: VF Pin 5: Flow sensor, heating circuit 2  
Pin 6: SPF Pin 6: Storage tank sensor  
Pin 7: SPF Pin 7: Storage tank and boiler sensor (ground)  
Pin 8: KF Pin 8: Boiler sensor  
Pin 9: AF Pin 9: Outdoor sensor  
Pin 10: AF Pin 10: Outdoor sensor (ground)

### Terminal V



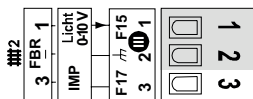
Pin 1: VF Pin 1: Flow sensor heating circuit 1 / sensor multifunction 1  
Pin 2: SPF Pin 2: Service water low sensor / sensor multifunction 2

### Terminal VIII



Pin 1: F13 Pin 1: Sensor HS2 / Solar 2 / Multifunction relay 3  
Pin 2: F14 Pin 2: Sensor Solar 1 / Sensor multifunction relay 4

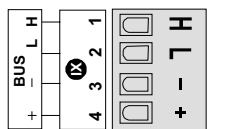
### Terminal III



Pin 1: F15 Pin 1: FBR heating circuit 2 (room sensor) / 0-10V IN / Light  
Pin 2: F17 Pin 2: FBR heating circuit 2 (ground)  
Pin 3: F16 Pin 3: FBR heating circuit 2 (set value) / Pulse counter for

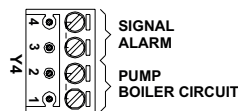
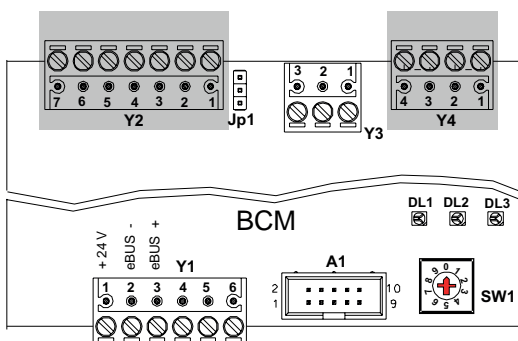
### Terminal IX

For connection to remote control devices

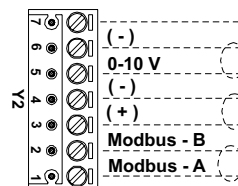


H CAN Bus Pin 1 = H (Data)  
L CAN Bus Pin 2 = L (Data)  
- CAN Bus Pin 3 = - (ground, Gnd)  
+ CAN Bus Pin 4 = + (12V supply)

## Tilkobling BCM



SIGNAL ALARM  
PUMP BOILER CIRCUIT



EMERGENCY SET POINT  
Choose set point value as indicated in the table \*  
CONTROL MODULATION PUMP  
EBUS remote (Cascade manager)  
Modbus - B PLC / BMS  
Modbus - A

(\*)

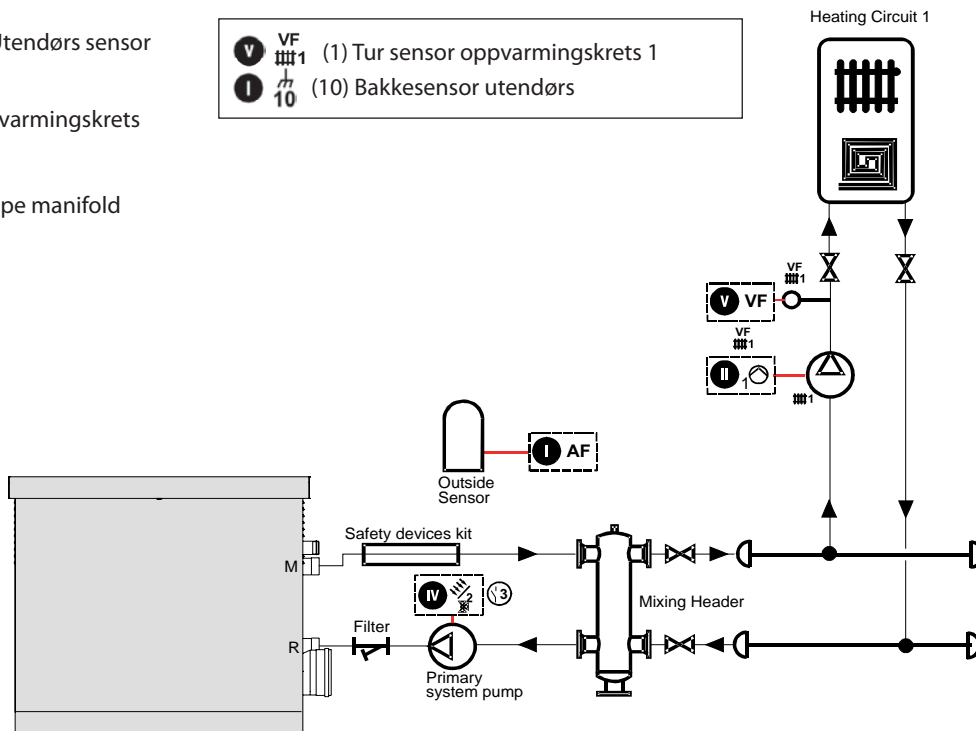
Ext sens	Set point
open	82°C
100 KΩ	71°C
47 KΩ	60°C
22 KΩ	49°C
10 KΩ	38°C
Short circuit	27°C

## Instruksjoner for installatør

### 3.23 - EKSEMPLER PÅ INSTALLASJON (funksjonsskjema og beskrivelse av koblingene)

#### MONTERING AV KJELE KOBLET DIREKTE TIL VARMESONE

- I AF (9-10) Utendørs sensor
- II III1 (4) Oppvarmingskrets
- IV III2 (4) Pumpe manifold

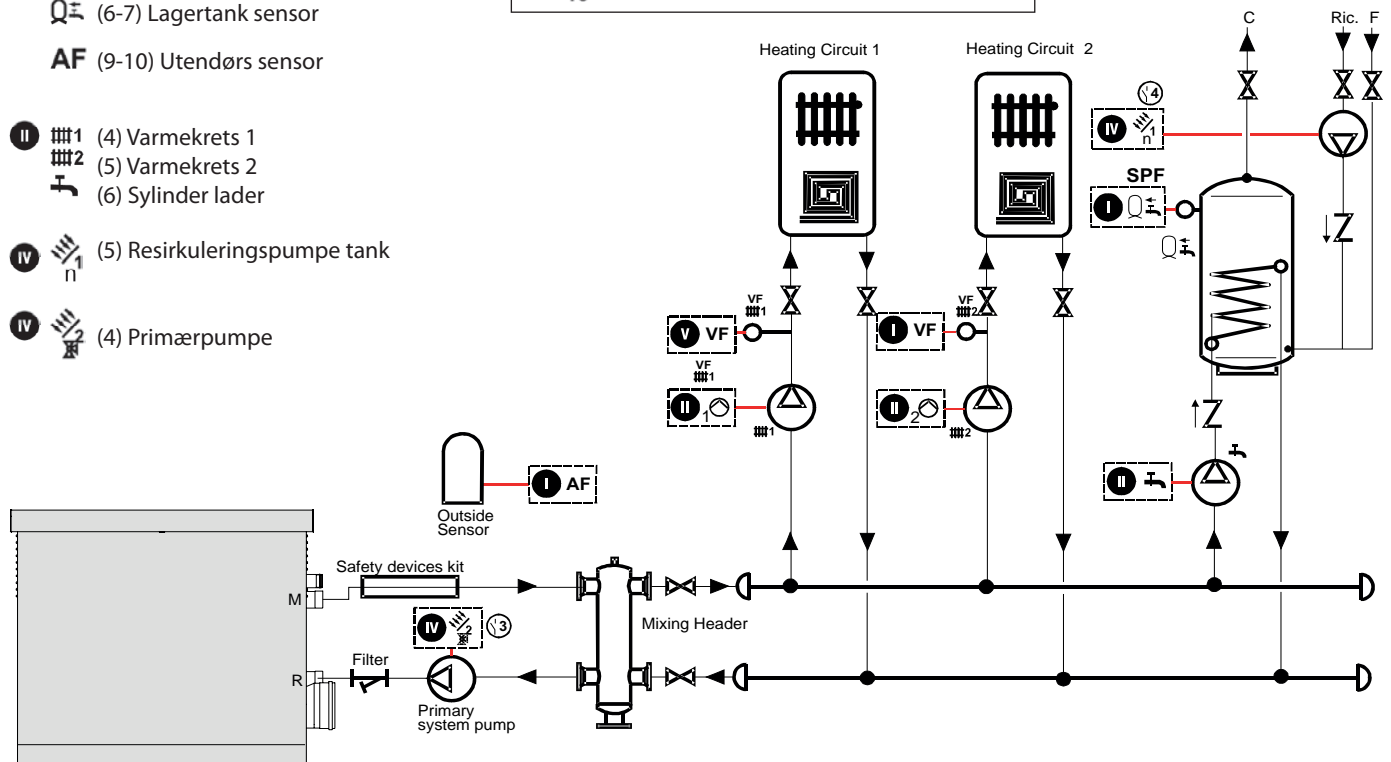


#### MONTERING AV KJELE KOBLET DIREKTE TIL TO VARMESONER + VARMTVANNSPRODUKSJON

- I VF III2 (4-5) Tur sensor oppvarmingskrets 2  
\*\* nødvendig for å aktivere 2 krets
- SPF (6-7) Lagertank sensor
- AF (9-10) Utendørs sensor

- II III1 (4) Varmekrets 1
- III2 (5) Varmekrets 2
- IV III2 (5) Resirkuleringspumpe tank
- V III2 (4) Primærpumpe

- V VF III1 (1) Tur sensor oppvarmingskrets 1
- I III10 (10) Utendørs sensor



# Instruksjoner for installatør

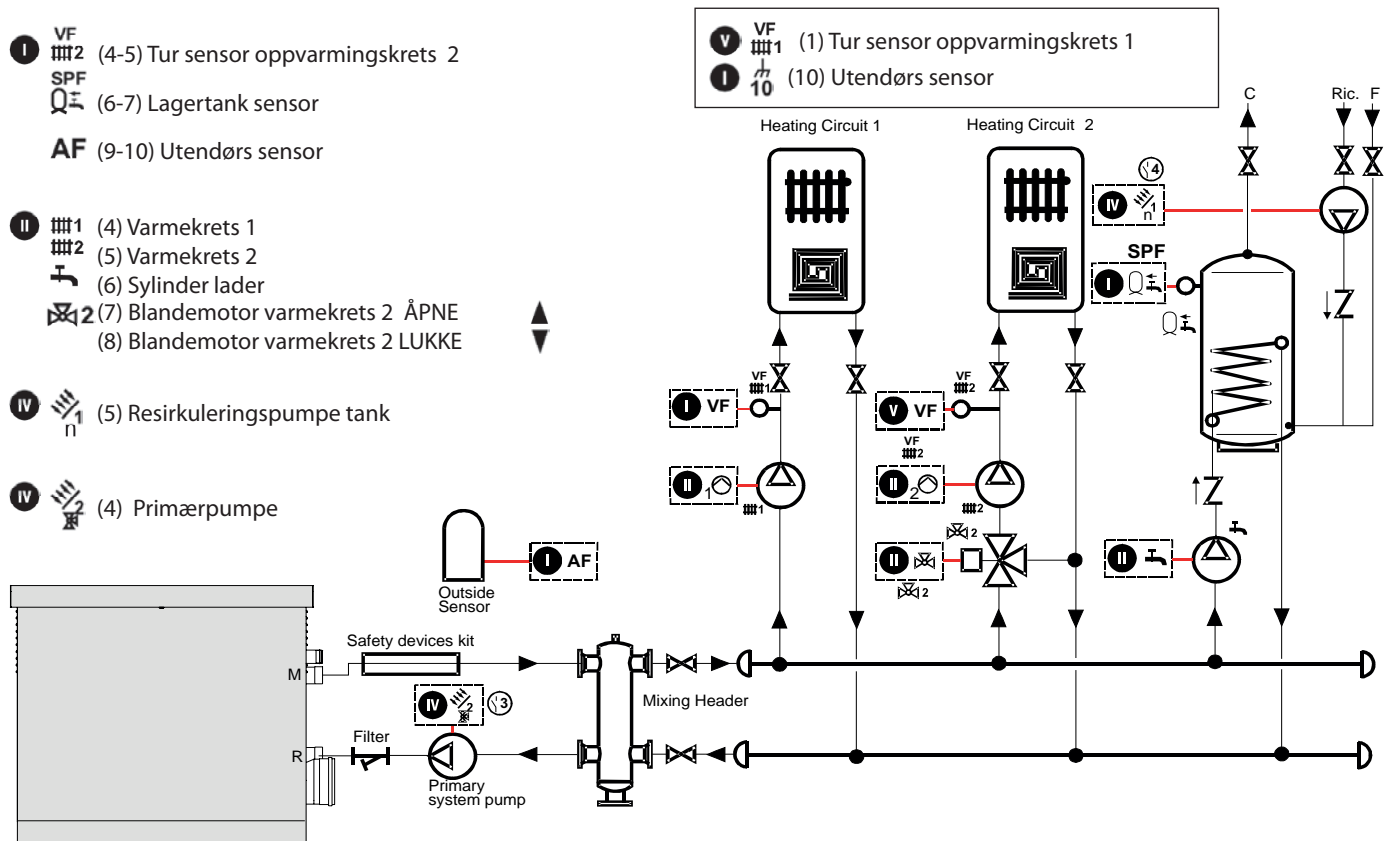
## MONTERING AV KJELE TIL EN BLANDET OG EN DIREKTE VARMEZONE + VARMTVANNSPRODUKSJON

- I VF  
#2 (4-5) Tur sensor oppvarmingskrets 2
- SPF  
Q (6-7) Lagertank sensor
- AF (9-10) Utendørs sensor

- II #1 (4) Varmekrets 1
- #2 (5) Varmekrets 2
- J (6) Sylinder lader
- 2 (7) Blandemotor varmekrets 2 ÅPNE
- (8) Blandemotor varmekrets 2 LUKKE

- IV n1 (5) Resirkuleringspumpe tank

- IV (4) Primærpumpe



## MONTERING AV KJELE TIL TO BLANDEDE SONER + VARMTVANNSPRODUKSJON

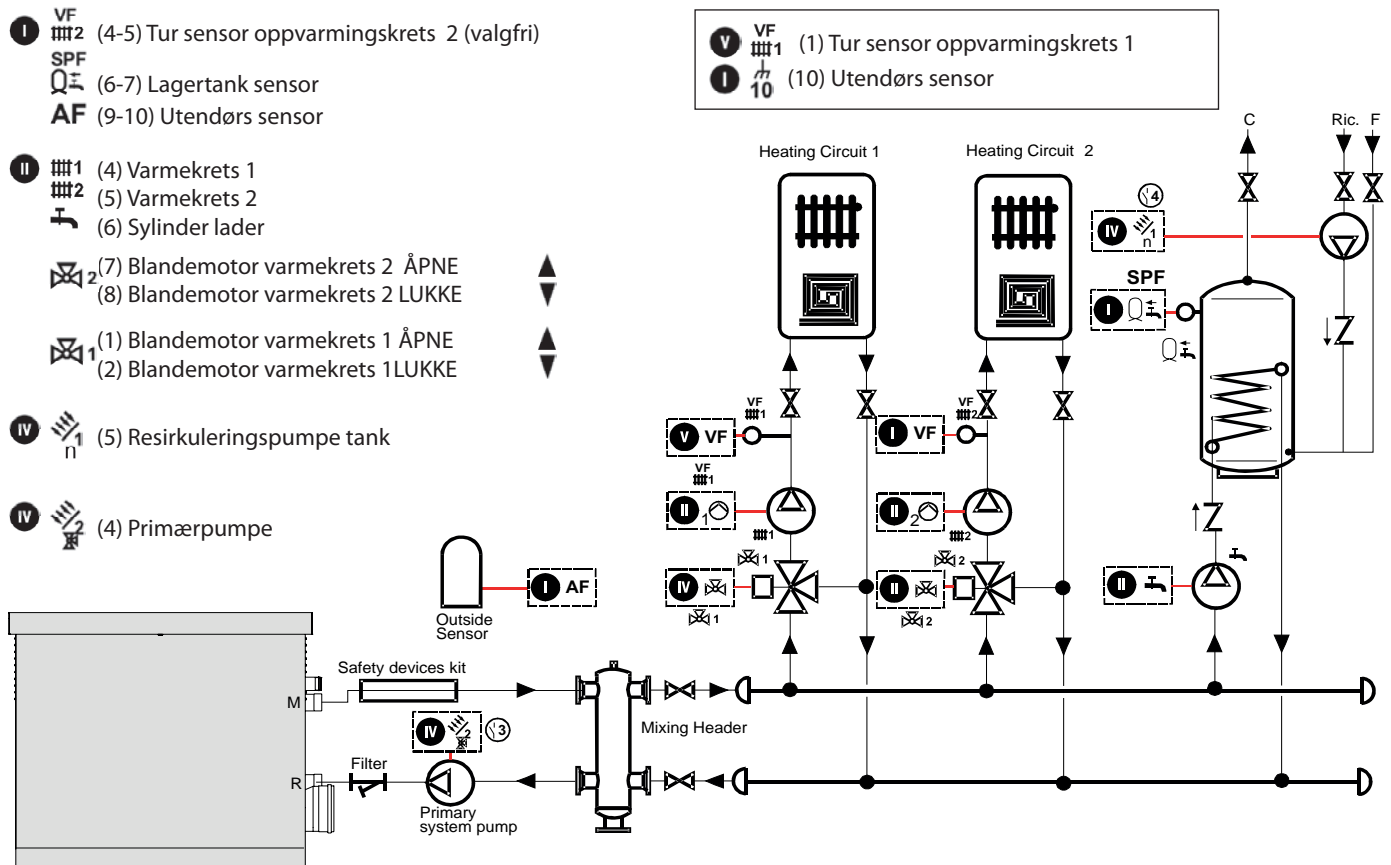
- I VF  
#2 (4-5) Tur sensor oppvarmingskrets 2 (valgfri)
- SPF  
Q (6-7) Lagertank sensor
- AF (9-10) Utendørs sensor

- II #1 (4) Varmekrets 1
- #2 (5) Varmekrets 2
- J (6) Sylinder lader
- 2 (7) Blandemotor varmekrets 2 ÅPNE
- (8) Blandemotor varmekrets 2 LUKKE

- 1 (1) Blandemotor varmekrets 1 ÅPNE
- (2) Blandemotor varmekrets 1 LUKKE

- IV n1 (5) Resirkuleringspumpe tank

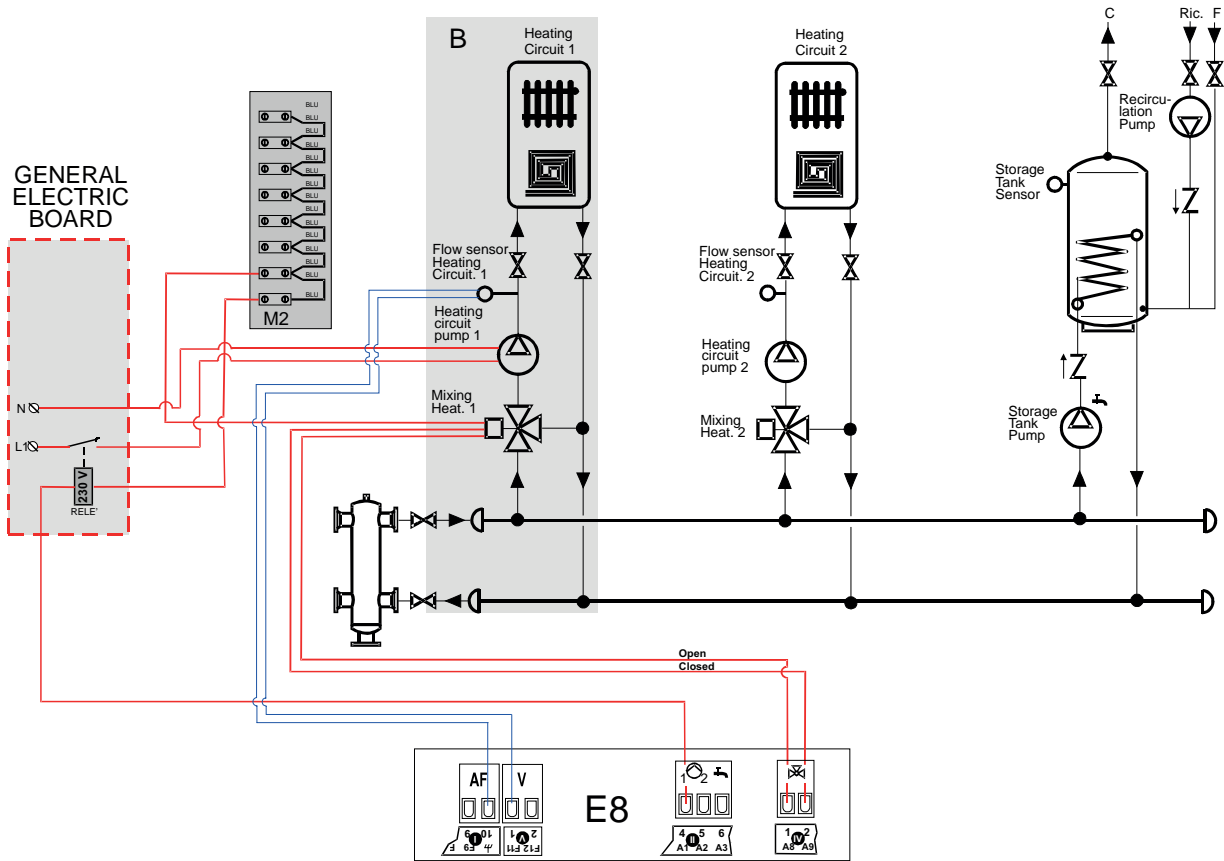
- IV (4) Primærpumpe



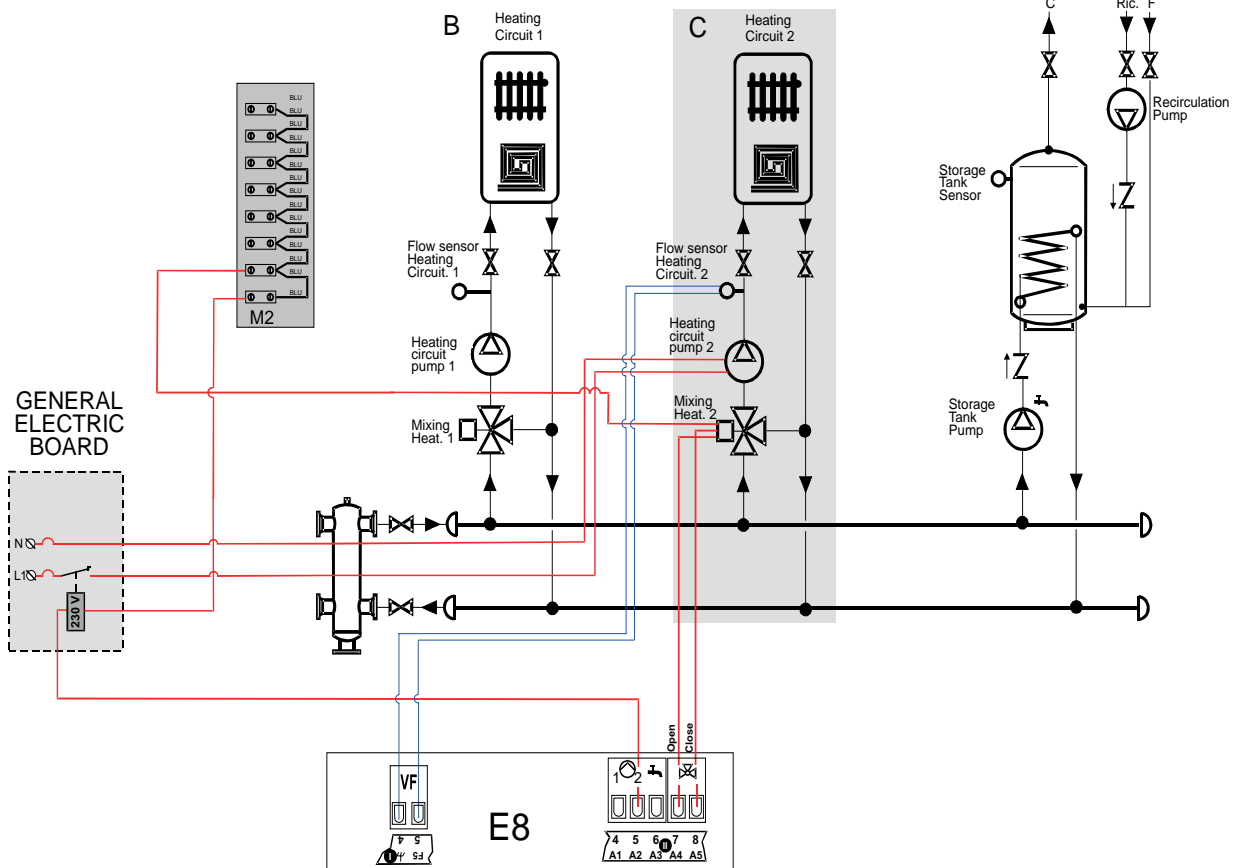
# Instruksjoner for installatør

## Tilkobling sekundær krets

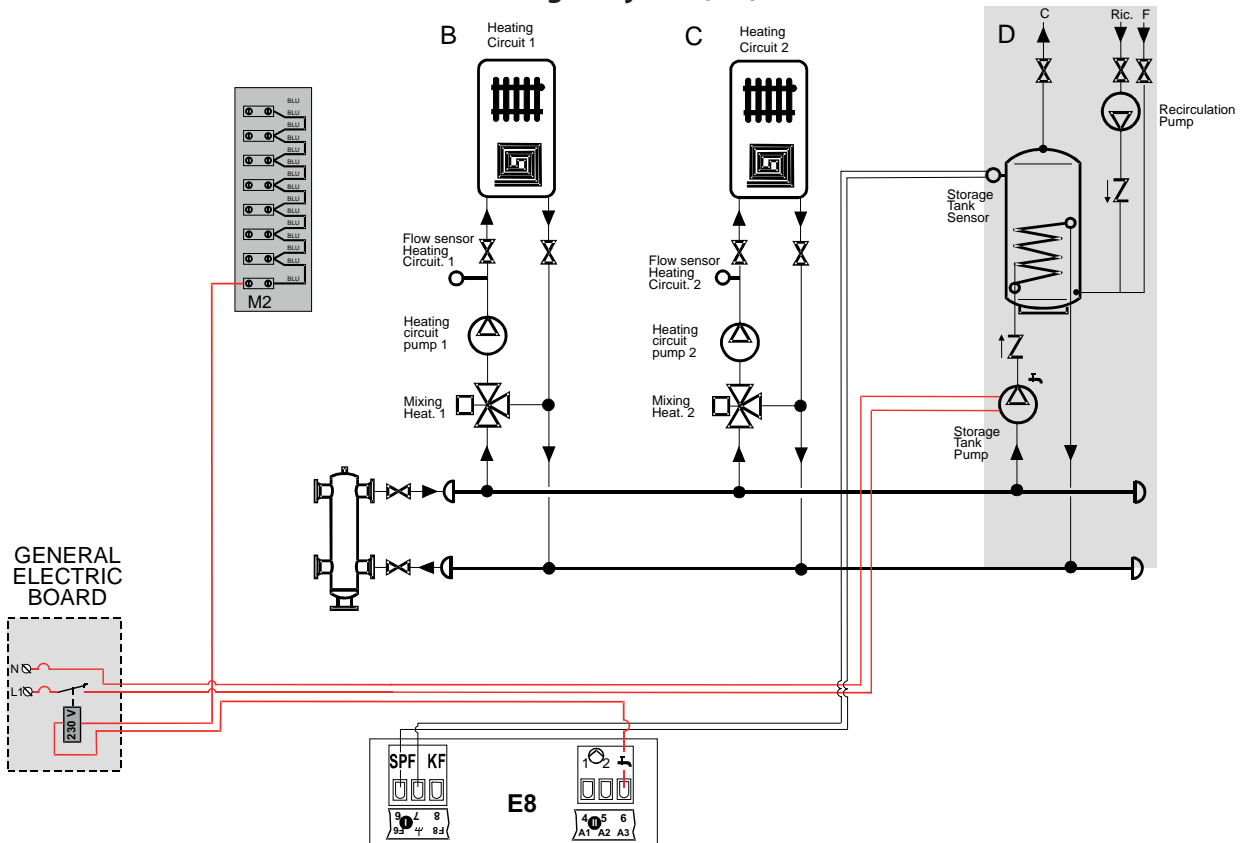
### Tilkobling seksjon B (Varmekrets 1)



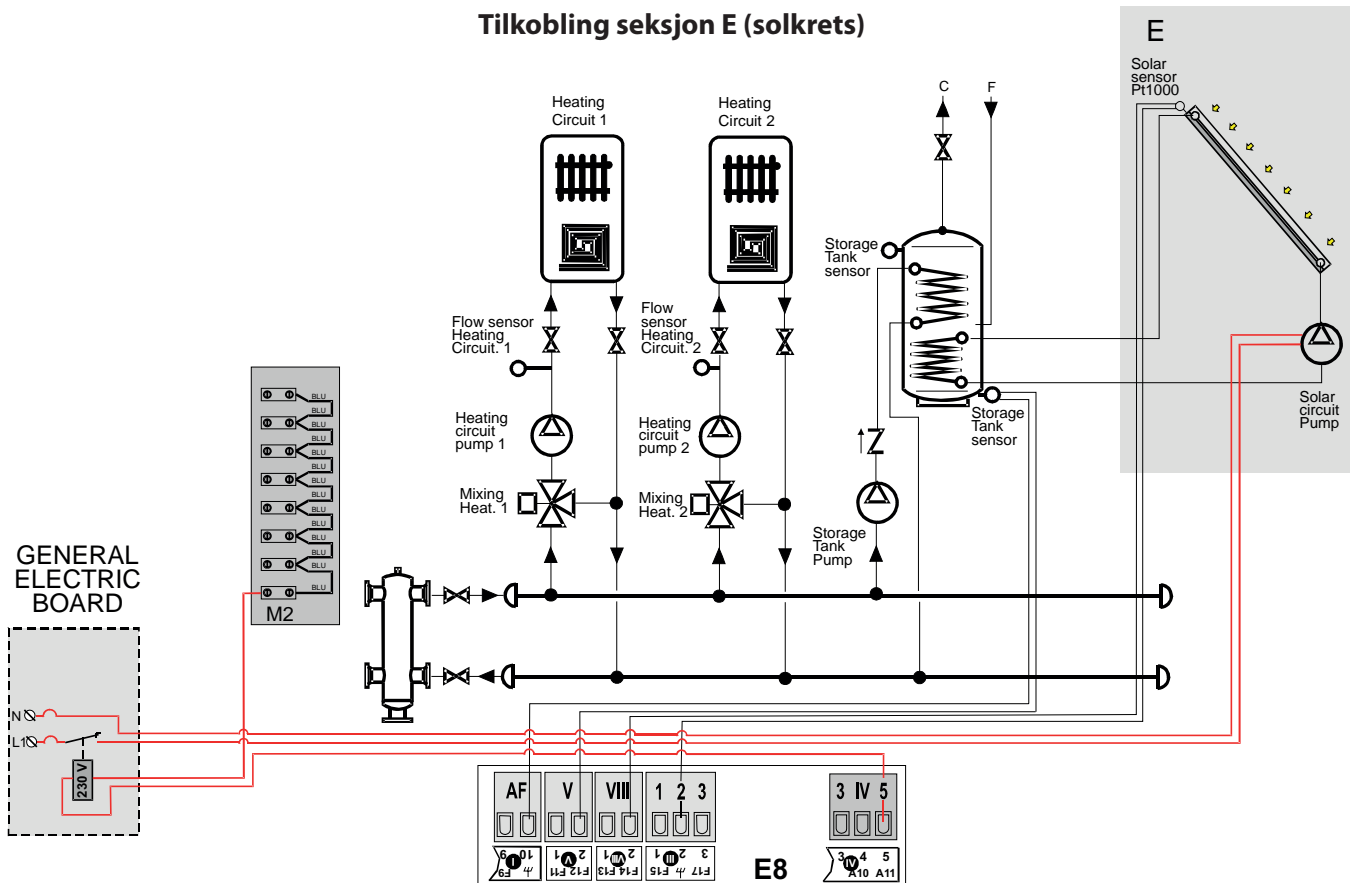
### Tilkobling seksjon C (Varmekrets 2)



## Tilkobling seksjon D (VV)



## Tilkobling seksjon E (solkrets)



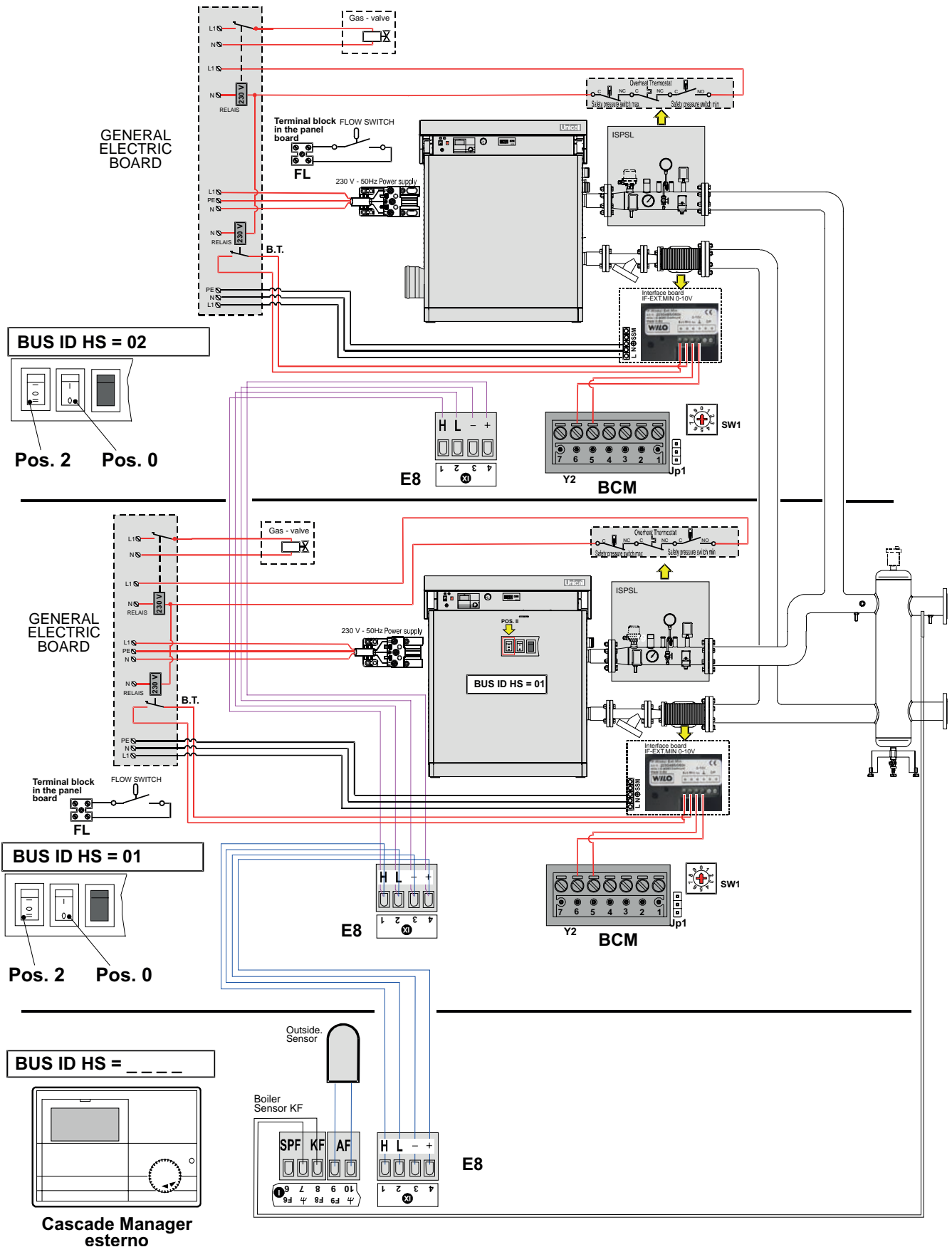
For tilkobling til et sollesesystem må man forandre på enkelte innstillinger

Se tabell:

Område TEKNISK ⇒ Nivå SOLAR / MF ⇒ MF 4 FUNKSJON = "23"

# Instruksjoner for installatør

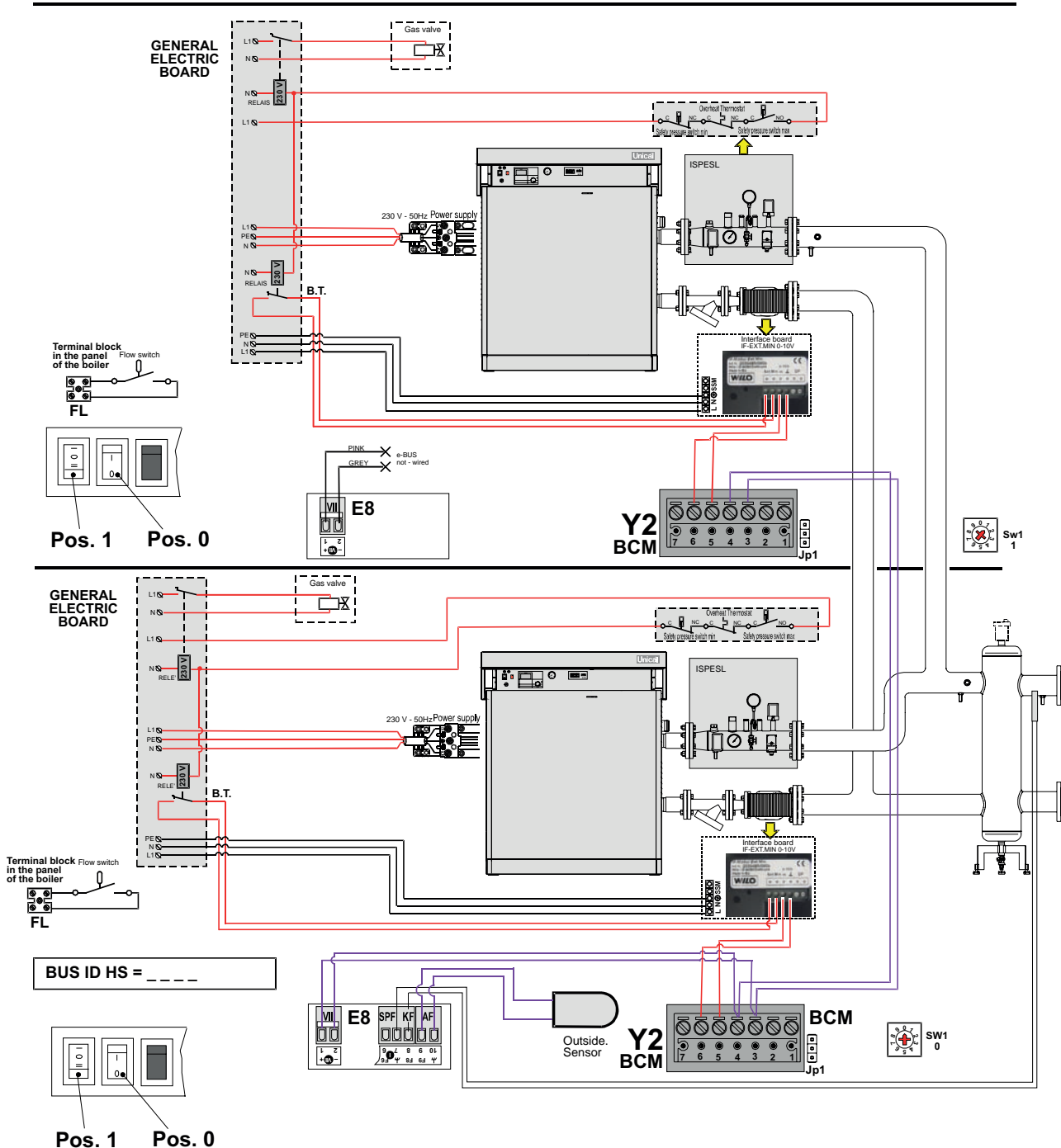
CONNECTION BATTERY 2 MODULEX managed by an external regulator E8 (RING PRIMARY)



\* See manual supplied E8



## ALTERNATE CONNECTION IN BATTERY 2 MODULEX operated by BCM (RING PRIMARY)



### 3.24 - KASKADEKONTROLLØR (BCM)

#### Applikasjon:

- Styling av alarmer ON/OFF
- Kontrollerer en modulerende pumpemanifold for å øke virkningsgraden ved liten belastning
- Gir mulighet for å integrere Modulex i systemene for automatisering av varmesentralen utført med industrielle PLC
- Tilgangen til LonWorks/Modbus gjør det mulig å sette Modulex inn i avanserte Building Automation systemer.

#### Egenskaper:

- BCM kan kobles til systemet for automatisering av varmesentralen ved hjelp av et av datagrensesnittene den er utstyrt med:
- eBUS: for tilkobling til E8 varmekontroller eller BMC.
  - Modbus: program i PLC kontrollerte kjelelegg

#### Kommunikasjonsprotokollen gjør komplett system-styring mulig:

- Varmekontroll: setpoint av temperaturen og moduleringsnivå.
- Kontroll av driftsstatus og temperatur.
- Styling av alarmer.
- Innstilling av parameter.

#### Styling av pumpe manifold:

- Kommandorelé for aktivering av en pumpe med konstant hastighet
- Analog utgang 0÷10V for kontroll av en modulerende sirkulator.

#### Spesialfunksjoner:

- Nødstilfelle: unngå stans av anlegget som følge av avbrudd av kommunikasjon med sentralens automatiseringssystem:
- Inngang ved etterspørsel på kommando til „Konstant setpoint“: 55°C, maks effekt 50%.
  - Inngang for reset Alarm.
  - Relé for signalisering Alarm.

## Instruksjoner for installatør

### 3.25- PÅFYLLING AV ANLEGGET



#### Vær oppmerksom!

Pass på at det brukes rett konsentrasjonsforhold ved blanding av vann med frostvæske og korrosjonshemmende stoff! Dette kan skade pakningene og føre til uønsket støy ved normal kjelefunksjon.

UNICAL fraskriver seg et hvert ansvar i tilfelle skader på personer, dyr eller andre ting som oppstår dersom denne instruksjonen ikke blir fulgt.

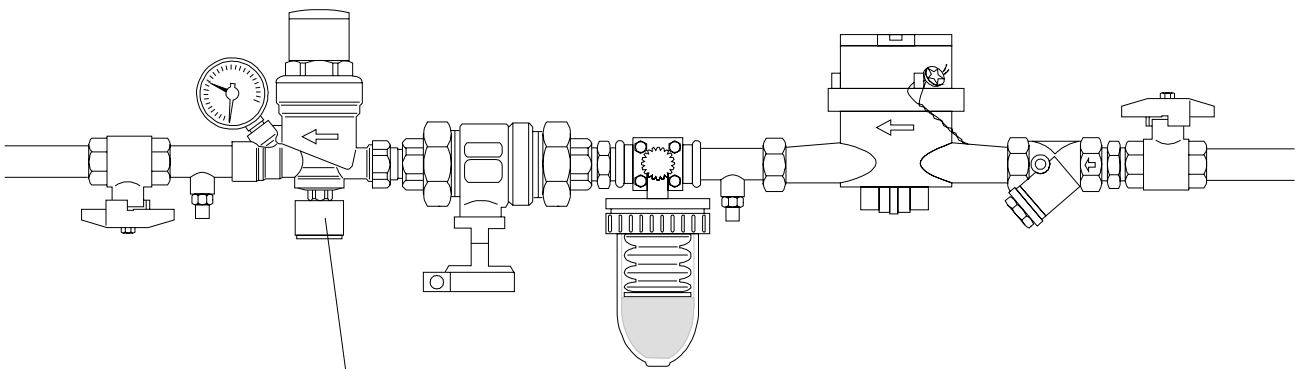
**Fylling kan også gjøres ved bruk av tappekranen som er montert på kjelens returledning.**

Bruk **aldri** kranen til å tømme systemet, da dette kan føre til at skitt kan samles i kjelen og true driften.

Systemet skal være utstyrt med egen dreneringskran, størrelse tilpasset systemets kapasitet. Filter på returledningen er tilrådelig.

For fylling av anlegget må man sørge for at det er en fyllerkran på anleggets returledning.

#### EKSEMPEL PÅ PÅFYLLING AV ANLEGGET



Påfyllingsgruppe



#### VIKTIG!

Når systemet er fylt til riktig trykk, lukk påfyllingsgruppen.

### 3.26 - FROSTBESKYTTELSE

Dersom turtemperaturen (målt ved global turtemperatur NTC) går under 7°C, vil systempumpen starte.

Dersom temperaturen blir enda lavere (under 3°C), vil alle modulene starte på minimum effekt inntil returtemperaturen kommer opp i 10°C. Denne anordningen beskytter kun kjelen. For beskyttelse av anlegget må man tilføre frostvæske.

**NB: Frostvæsken må være kompatibel med materialene som befinner seg i anlegget.**

## 3.27 - JUSTERING AV BRENNER

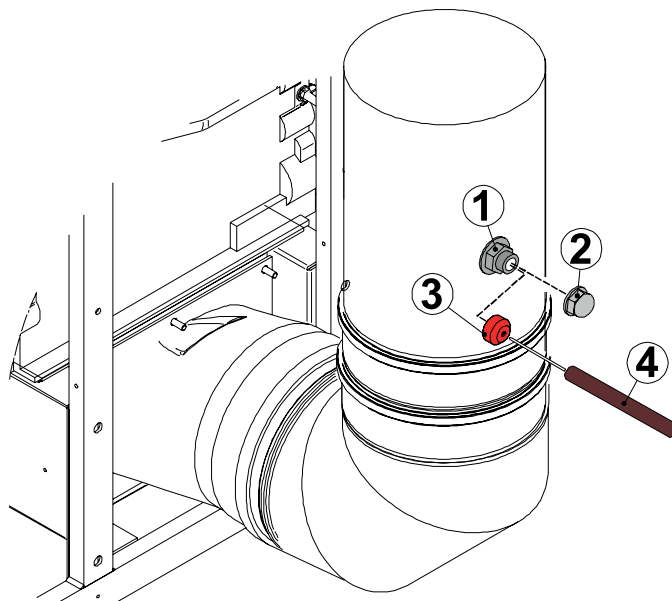
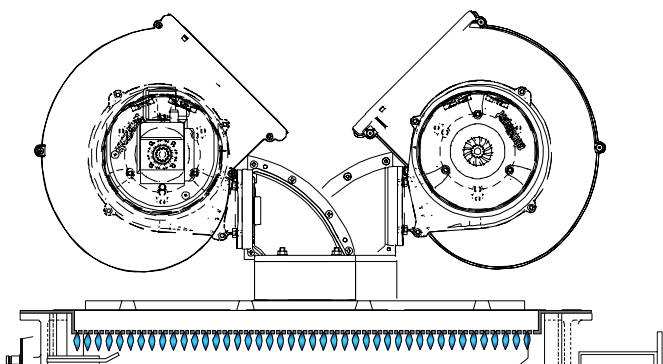


### VÆR OPPMERKSOM!

Instruksjonene som er beskrevet under må kun utføres av autorisert e fagfolk.



Alle kjelene leveres innstilte og utprøvde, men dersom det blir nødvendig å forandre innstillingene, må man utføre en ny innstilling av gassventilen.



### FARE!

Ta av lokket (2), fest rødt (3) lakk til gassutløpet. Før inn CO<sub>2</sub> analysesonde (4) i hullet på lokket.

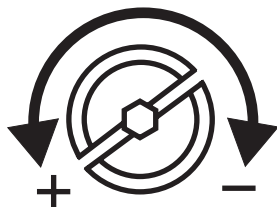
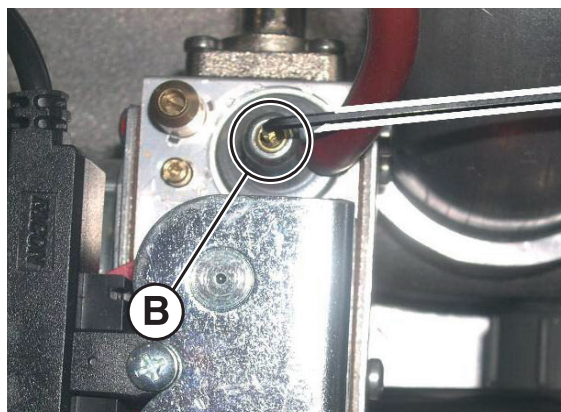
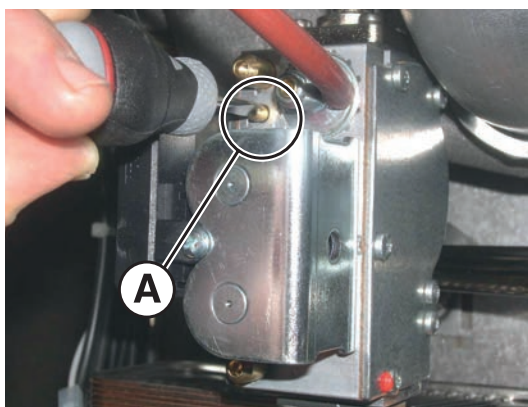
Måling. Ta av lokket og lukk utløpet til eksosen.

### A) INNSTILLING AV MAKS EFFEKT

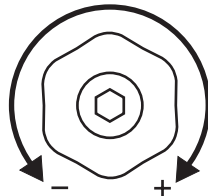
- Ta av lokket til prøvetakningspunktet for forbrenningsgass.
- Koble til en passende CO<sub>2</sub> gassanalysator i prøvetakningspunktet.
- Arbeid med brenner på maks effekt, følg prosedyre som beskrevet på side 46 "sweep Function (CASCADE MAN 100%)
- Kontroller at CO<sub>2</sub> verdiene er iht verdiene som indikeres i tabellen "Brenner trykk"
- Om nødvendig, korrigjer verdien med justerskrue "A" MED KLOKKEN for å minske verdien og MOT KLOKKEN for å øke.

### B) INNSTILLING AV MINIMUM EFFEKT

- Arbeid med brenner på minimum effekt, følg prosedyre som beskrevet på side 46 "sweep Function (CASCADE MAN 10%)
- Kontroller at CO<sub>2</sub> verdiene er iht verdiene som indikeres i tabellen "Brenner trykk"
- Om nødvendig, korrigjer verdien med justerskrue "B" MED KLOKKEN for å minske verdien og MOT KLOKKEN for å øke.



JUSTERINGSSKRUE  
MAKSIMAL EFFEKT



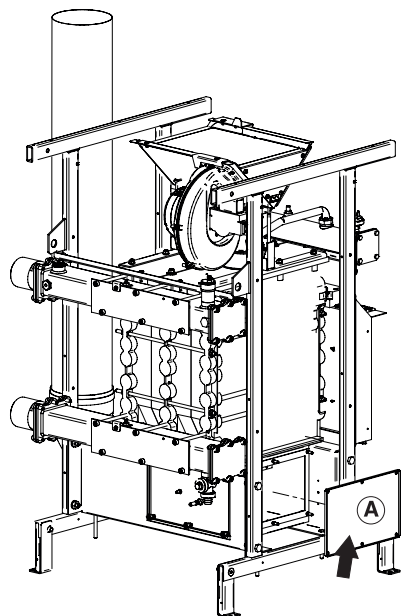
JUSTERINGSSKRUE  
MINIMAL EFFEKT

## Instruksjoner for installatør



Denne prosedyren skal følges også for andre brennere

Dersom CO<sub>2</sub> prosentandelen er for lav, kontroller at luft og røykkanalene ikke er blokkert. Er de ikke blokkert, kontroller om brenner og/eller varmeveksler er godt rengjort.



### C) GJENNOMFØRING AV GRUNNLEGGENDE JUSTERINGER

- Kontroller CO<sub>2</sub> verdiene ved min og maks alues at the minimum and maximum effekt
- Om nødvendig gjennomfør justeringer.



For å sikre riktig bruk må CO<sub>2</sub> verdiene justeres med forsiktighet iht verdiene angitt i tabellen.

- Lukk prøvetakningspunktet.



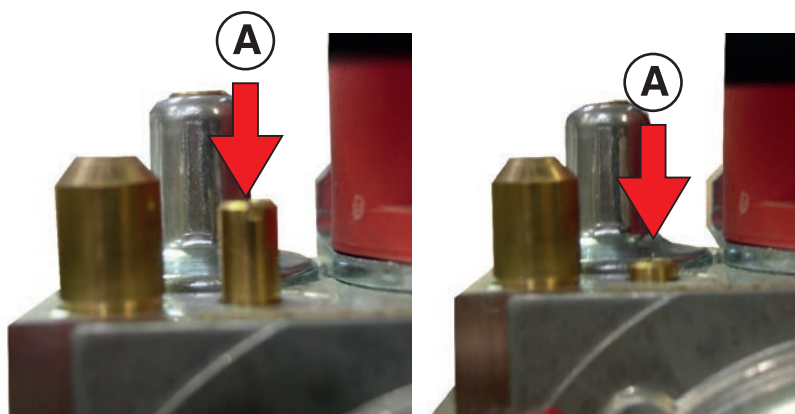
Ikke bruk makt på justerskruen.

#### Utskiftning av Gassventilen eller problemer med antenning:

Skru justerskruen (A) helt inn, skru deretter 9 omdreininger tilbake.

Kontroller kjelens antenning, dersom den blokkeres, skru tilbake skruen (A) en omdreining og prøv å antenne på nytt. Dersom kjelen fremdeles blokkeres, utfør operasjonene beskrevet over inntil kjelen antennes.

Nå kan justering av brenner utføres som illustrert tidligere.



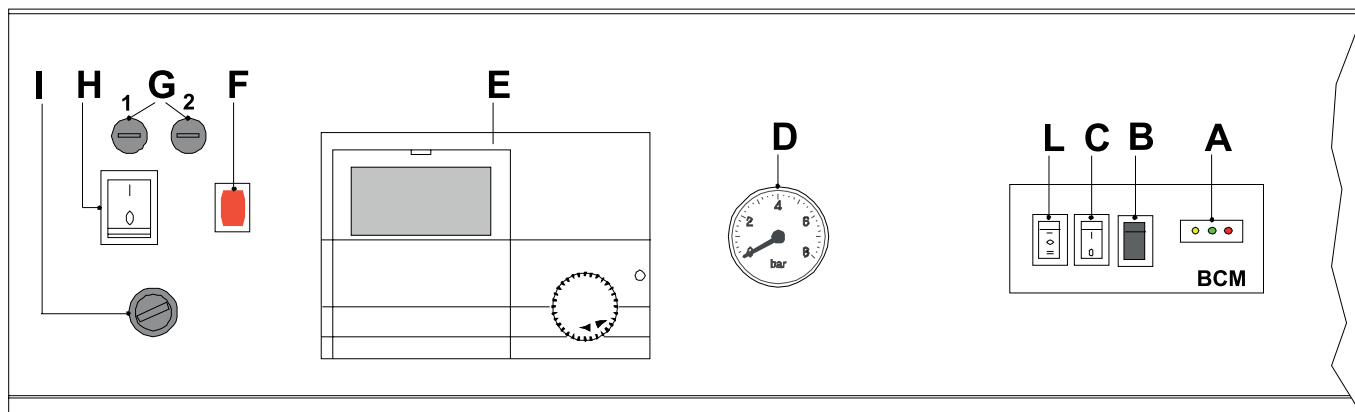
Kontroller CO<sub>2</sub> nivåene ofte, spesielt ved lav strømningshastighet

Modulex 100-150-200 250-300-350	Gasstype	Trykk (bar)	Dyser Ø mm	Membran	Viftehastighet		CO <sub>2</sub> nivå		Effekt ved oppstart IG (%)
					min (rpm)	maks (rpm)	min	maks	
	Gas nat. (G20)	20	7	-	1860	5880	9,1	9,1	80
	Gas nat. (G25)	25	9	-	1860	5880	9,1	9,1	80
	Propan (G31)	37	7	-	1800	5460	10,8	10,8	80



## Instruksjoner for installatør

### 3.28 - NØDS- OG SIKKERHETSDRIFT



BCM tillater å unngå stans av anlegget dersom hovedsystemet E8 5064 er ute av drift.

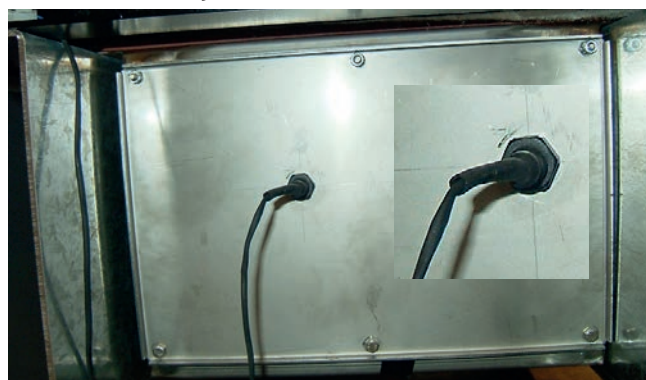
- (A) **GULT LED = Blinker**  
(kommunikasjon mellom BMM og BCM) OK
- GRØNN LED = PÅ** (Pumpe er aktiv)
- RØD LED = PÅ** (Feil oppdaget)
- (B) Aktiverer brenner reset ved lock-out
- (C) I posisjon I vil anlegget fungere ved "CONSTANT SETPOINT": 70°C – Maks effekt 50%
- (D) Hydrometer (valgfritt)
- (E) Kontrollpanel E8
- (F) Kun for MODULEX 350  
Varsellampe for blokkering TLG
- (G) Sikring: 1 = 6.3 A 2 = 10 A
- (H) Hovedbryter
- (I) Kun for MODULEX 350  
TLG General Limit Thermostat: når denne slår inn kuttes strømforsyningen til kjelen. Varsellampe E tennes. For å resette, ta av lokket og trykk på reset knappen.
- (L) **Endre serie/parallell**
- 0 = Nødsituasjon er aktiv eller kontrollen styres av PLC eller BMS
- I = Seriekobling (kaskaden styres av BCM)
- II = Parallell tilkobling (serviceposisjon)



MERK: Bryterne er plassert under front-panelet.

MERK: Nøddrift aktiverer brennerne til kjelen kun til 50 % og 50 °C i tur. Alle anleggets tilførsler inkludert pumpemanifold må styres manuelt.

Posisjon kondensatnivå sensor



## 3.29 FØRSTE ANTENNING

### FORBEREDENDE KONTROLL



**Første antenning må utføres av kvalifisert personale. Unical fraskriver seg et hvert ansvar i tilfelle skader på personer, dyr eller ting som oppstår på grunn av at man ikke følger det som er skrevet over.**

Før man setter i drift kjelen er det lurt å kontrollere følgende:

- installasjonen svarer til gjeldende normer og forskrifter både for det som gjelder gassdelen og for den elektriske delen.
- tilførsel av forbrenningsluft og røykuttaket skjer på riktig måte, slik som bestemt av gjeldende normer og foreskrifter.
- anlegget for tilførsel av brennstoff er dimensjonert for nødvendig tilførsel til kjelen og at den er utstyrt med alle sikkerhets- og kontrollanordninger slik som forskrevet av gjeldende regelverk.
- forsyningsspenningen til kjelen er 230V - 50Hz
- anlegget er fylt med vann (manometertrykk 0,8/1 bar med stillestående sirkulator)
- eventuelle avstegningsorganer er åpne.
- gassen som skal brukes tilsvarende den som er brukt til kjelens innstilling: hvis ikke, sørg for å utføre konversjon av kjelen for bruk av disponibel gass (se seksjon: „TILPASSING FOR BRUK AV ANDRE GASSER“) denne operasjonen må utføres av kvalifisert personale i henhold til gjeldende regelverk.
- tilførselskranen for gass er åpen.
- det ikke finnes gasslekkasjer.
- ekstern hovedbryter er tilkoblet.
- anleggets sikkerhetsventil på kjelen ikke er sperret og at den er koblet til kloakkutslippet.
- vannlåsen for kondensattømming er fylt med vann.
- at det ikke er vannlekkasjer.
- at ventilasjon og minimums avstander er garantert ved utførelse av evt. vedlikeholdsreparasjoner.



**FARE!**  
**Før man setter apparatet i drift, fyll vannlåsen ved hjelp av fyllhullet og kontroller riktig drenering av kondensat.**  
**Dersom apparatet brukes med tom vannlås for tømming av kondensat, kan det være fare for forgiftning i følge av tilfeldig gassutslipp.**

### Informasjon til anleggets ansvarsperson

Den personen som er ansvarlig for anlegget må læres opp når det gjelder bruk og funksjon av selve oppvarmingsanlegget, spesielt gjelder dette:

- Gi den ansvarlige personen „INSTRUKSJONER FOR BRUK FOR ANSVARLIG PERSON“, i tillegg til de andre dokumentene som hører til apparatet og som finnes i posen som fulgte med emballasjen. Ansvarlig person må ta vare på denne dokumentasjonen slik at den alltid er tilgjengelig for konsultasjon.
- Informer personen som er ansvarlig for anlegget angående viktigheten til luftdysene og systemet for røykuttak, ved å understreke viktigheten og at det er forbudt å forandre dem.
- Informer personen som er ansvarlig for anlegget når det gjelder anleggets vanndrykk i tillegg til tilbakestilling av dette.
- Informer personen som er ansvarlig for anlegget når det gjelder regulering av riktig temperatur, styreenheter/ termostater og radiatorer for energisparing.
- Huske at det er obligatorisk å gjennomføre regelmessig vedlikehold av anlegget og måling av forbrenningens virkningsgrad (i følge nasjonale lover).
- Dersom apparatet selges eller overføres til andre eiere eller dersom man flytter og lar apparatet bli igjen, forsikre seg om at instruksene følger med apparatet slik at det kan konsulteres av den nye eieren og/eller installatør.

### 4

## INSPEKSJON OG VEDLIKEHOLD



Inspeksjoner og vedlikehold som utføres på riktig måte og regelmessig, i tillegg til bruk av originale reservedeler, er svært viktig for at apparatet skal fungere på rett måte og gir en garanti for lang levetid for kjelen. Årlig vedlikehold av apparatet er obligatorisk og skrevet i gjeldende regelverk.



Dersom det ikke utføres inspeksjon og vedlikehold av kjelen kan dette medføre skader på materiell og personer.

Vi anbefaler derfor at man inngår en kontrakt for inspeksjon og vedlikehold.

Inspeksjonen brukes for å bestemme apparatets effektive og maksimale tilstand. Dette skjer ved måling, kontroll, observasjon.

Vedlikehold er nødvendig for å eliminere eventuelle avvik i forhold til optimal tilstand. Dette skjer vanligvis ved rengjøring, innstilling og eventuell erstatning av enkelte komponenter som utsettes for slitasje.

Vedlikeholdsintervallene bestemmes av servicetekniker.

### SERVICEINSTRUKSJON



For å garantere apparatet lang funksjonstid må man kun bruke originale UNICAL reservedeler.

Før man setter i gang med vedlikeholdsoperasjonen, må man gjøre følgende:

- Skru av hovedbryter.
- Fjerne apparatet fra strømmettet.
- Stenge gasstilførselen.
- Om nødvendig, og ut i fra hvilke inngrep som skal utføres, steng eventuelle avstengningsventiler på oppvarmingens tur- og returledning.
- Fjern apparatets frontmantel.

Etter at man har utført alle vedlikeholdsoperasjonene gjør alltid som følgende:

- Åpne oppvarmingens tur- og returledning i tillegg til ventilen for innførsel av kaldt vann (dersom de ble lukket tidligere).
- Luft og dersom det er nødvendig, fortsett med innstilling av trykket til anlegget for oppvarming inntil man oppnår et trykk på 0,8/1,0 bar.
- Åpne gasstilførselen.
- Koble apparatet til strømmettet og sett i nettbryteren.
- Kontroller apparatets tetthet, både på gass- og på vannsiden.
- Sett på apparatets frontmantel.

TABELL FOR MOTSTANDSVERDIER I TEMPERATURENSOR FOR OPPVARMING OG RETURVARME SENSOR TEMPERATUR

T 0°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Forhold mellom temperatur (°C) og nom. motstand (Ohm) på oppvarmingssensor SR og retursonde oppvarming SRR.

Eksempel: Ved 25°C, nominell motstand er 10067 Ohm  
Ved 90°C, nominell motstand er 920 Ohm





Vi anbefaler at periodisk vedlikehold utføres av teknisk personale iht gjeldende nasjonale regler.

Siden mye av støvet i luften vil bli sugd inn i forbrenningskammeret, vil motstanden øke. Dette resulterer i redusert varmeinntak (og deretter redusert effekt).

Før rengjøring av kjelen, kontroller varmetilførselen og CO<sub>2</sub> prosentandel.

VÆR OPPMERKSOM!

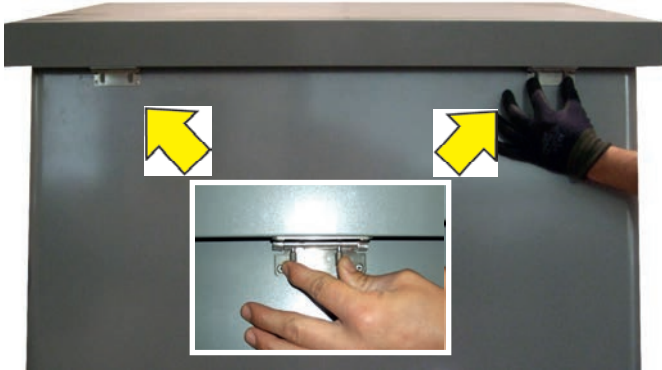


reduksjon i varmetilførselen kan skyldes tilstopping av utløpskanalen eller kanalen for tilførsel av luft. Kontroller først at dette ikke er tilfelle.

Dersom man oppdager at varmetilførselen er redusert med mer enn 5%, kontroller tilstanden til beholderen for oppsamling av kondensat og til brenneren. Rengjør også vannlåsen.

### Fase 1 - demontering

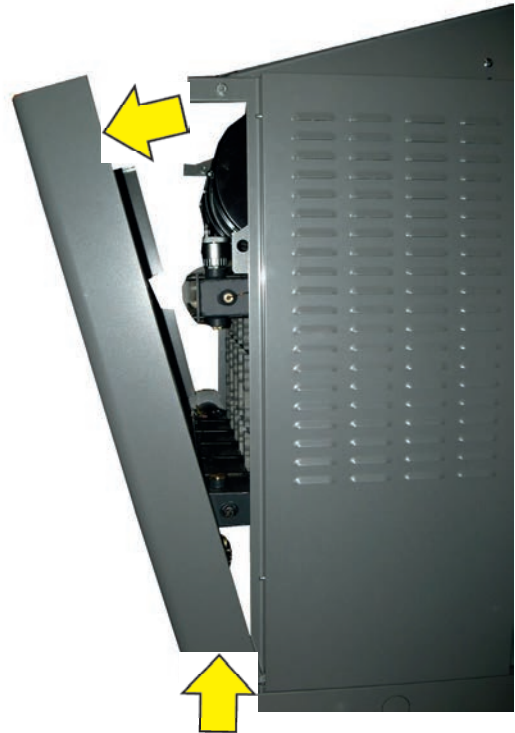
- Steng strøm og gasstilførselen **kontroller at kranen er godt lukket.**
- Fjern
  - alle paneler



- Ta av hengslene (på begge sider) for å ta av dekkelet



- Fjern skruene på baksiden av dekkelet

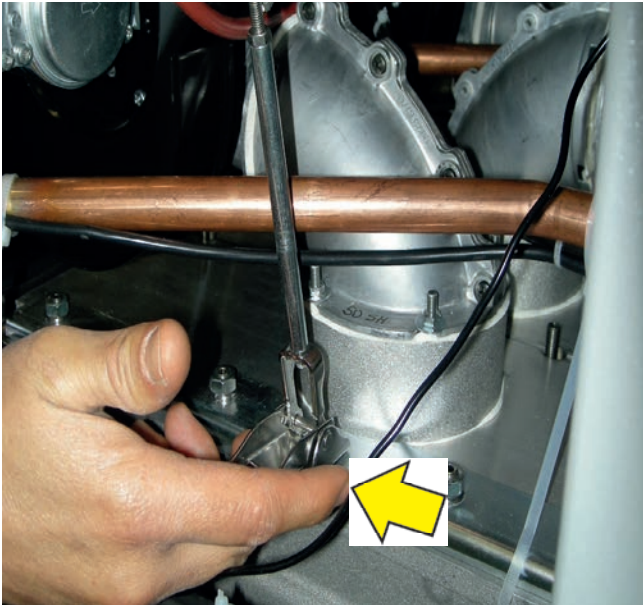


- Fjern skruene på dekkelets høyre og venstre side

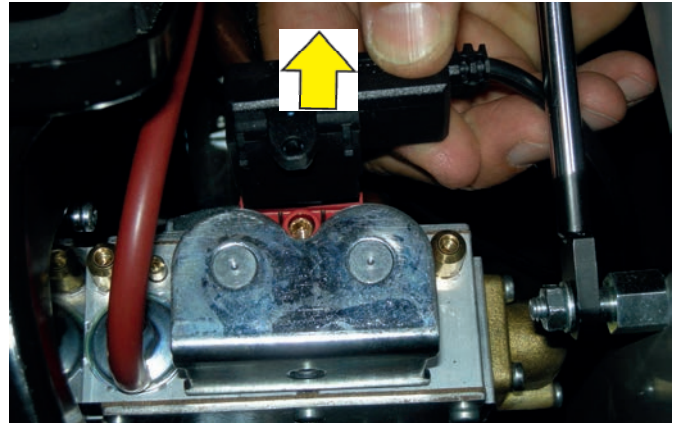


- Fjern skruene og ta av dekkelet

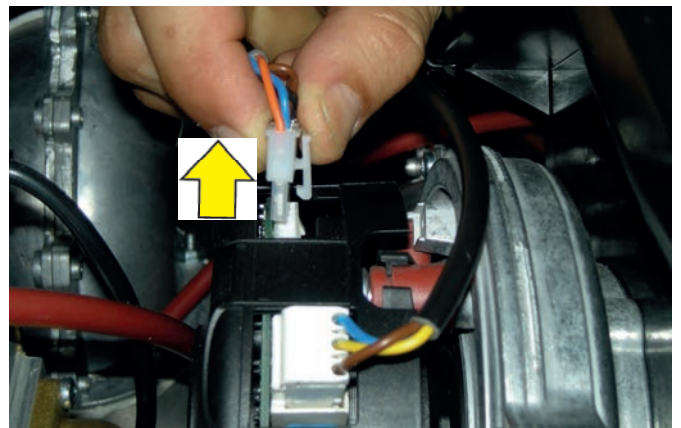
## Inspeksjon og vedlikehold



- Hekt av fjæren



- Fjern kontakten til gassventilen

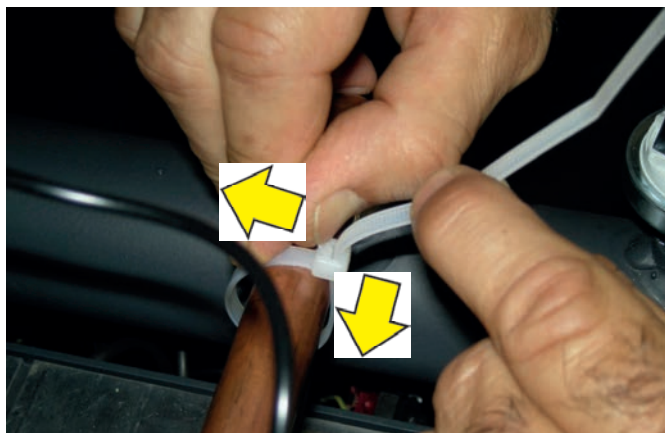


- Fjern viftekontakt

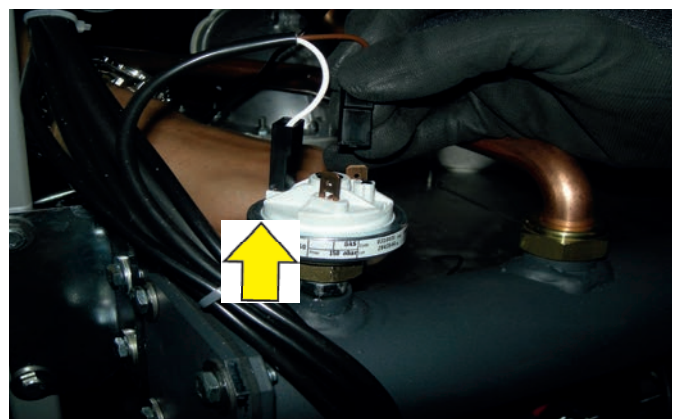


- Fjern det røde silikonøret

### • Kabler

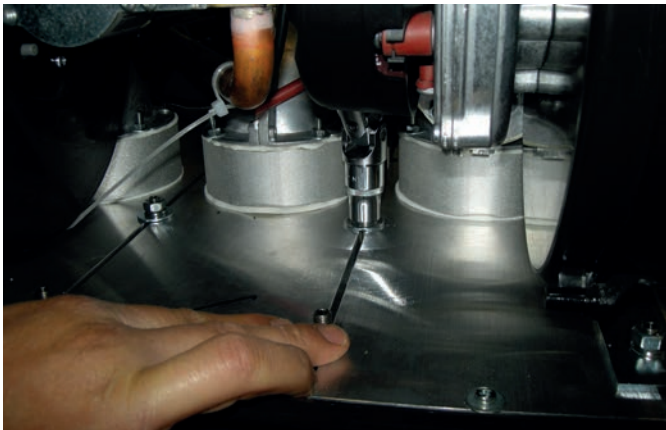
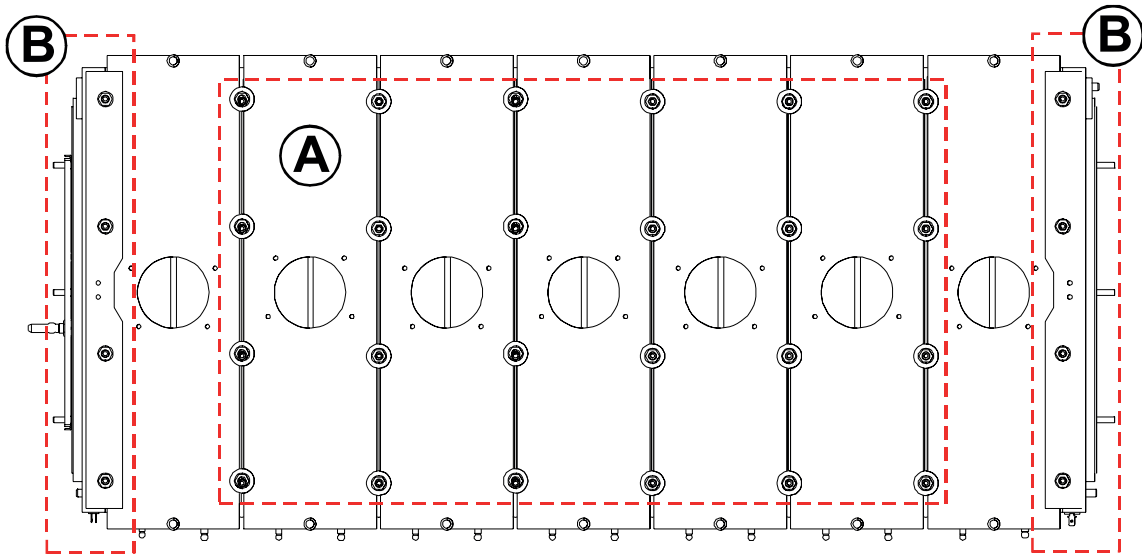


- Løsne plastbåndene øverst på kjelen (ikke kutt plastikkbåndene)

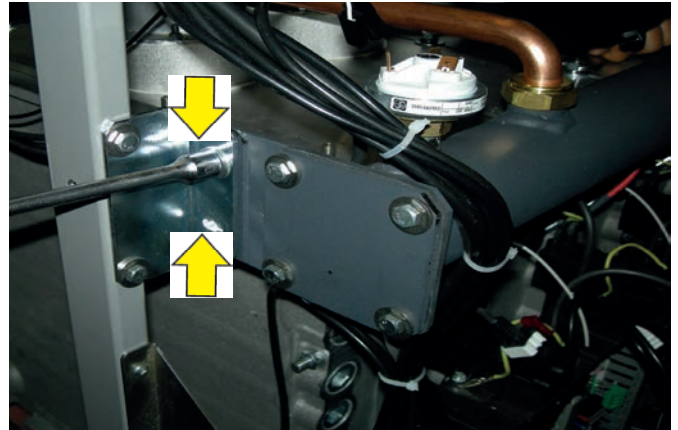


- Fjern gass pressostat ledninger

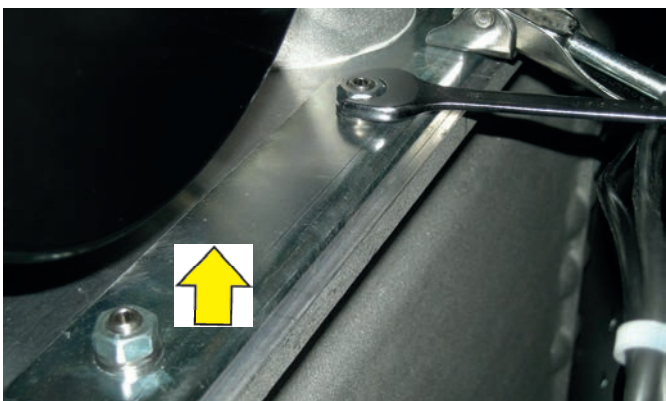
### • Skruer på termiske elementer



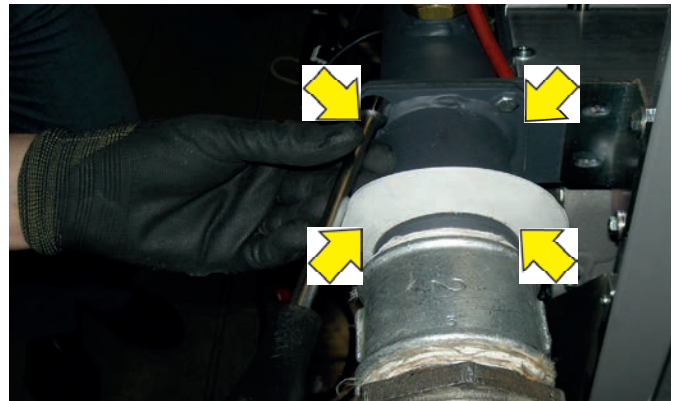
- Fjern skruene med skiftenøkkel Ø13 mm



- Fjern skruene på solfangeren (venstre og høyre side)

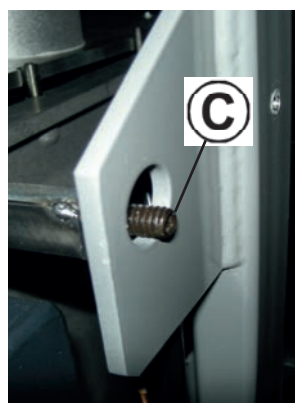
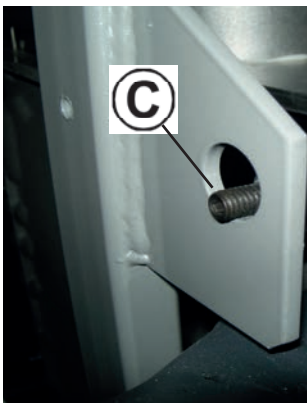
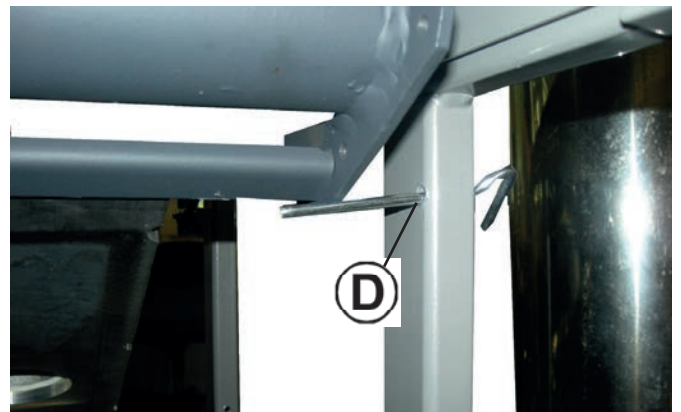
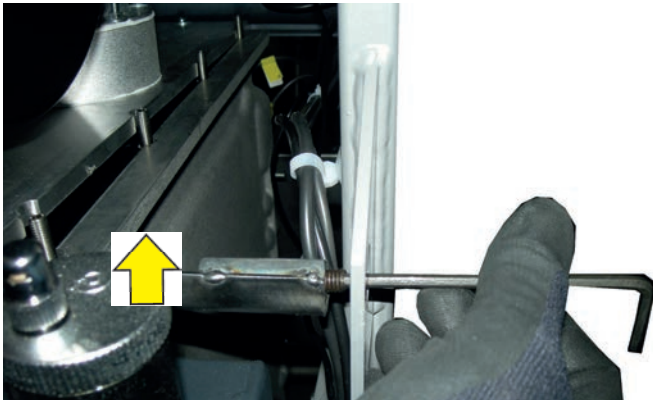
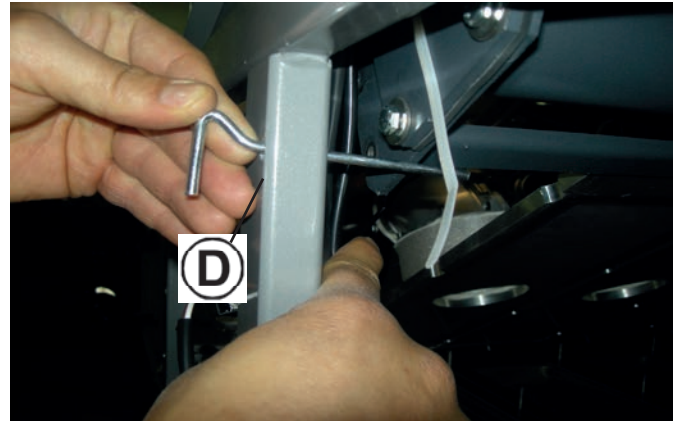
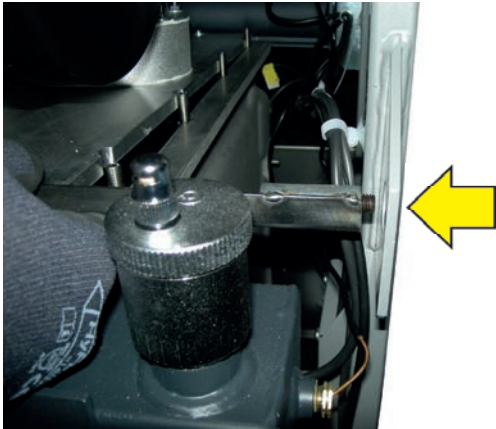


- Fjern skruene "B" (med en fastnøkkel Ø13 mm) og ta bort platene



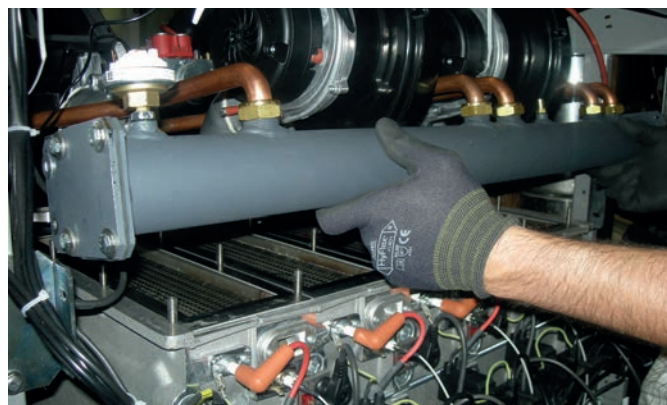
- Fjern de fire skruene med Ø10 mm fastnøkkel, ta bort gassflensen

## Inspeksjon og vedlikehold



- Løft opp den bakre brenneren og fjern de to pinnene med en 4 mm unbrakonøkkel, for å komme til hullene "C"

- Sett de små pinnene i hullene "D" for å støtte brenneren



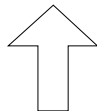
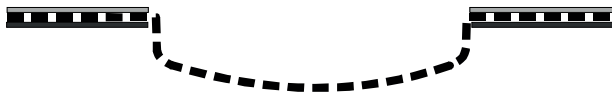
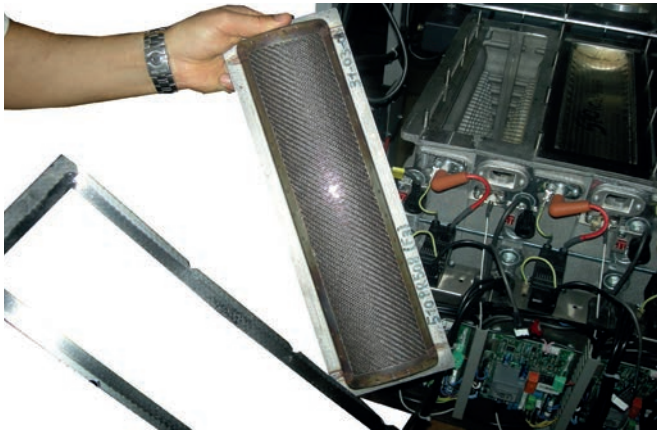
- Løft opp brenneren (fronten)

### Fase 2 - Rengjøring

- Fjern pakningene og brennerne.
- Bruk trykkluft ved rengjøring av brennerne, kun på flammesiden
- Kontroller sveiseskjøtene i L-profilene og brennernettingen



Pakningene må byttes ved hver rengjøring



# TRYKKLUFT

- Vask brennkammeret med høytrykkspyler. Pass på å ikke få vann på de elektriske kablene. Vær sikker på at utløpsrøret for kondensat er åpent.
- Blås brennkammeret med trykkluft og prøv å fjerne eventuelle rester av skitt som har festet seg på stiftene.
- Etter vasking av elementene, forsikre deg om at utløpsrøret for kondensat er åpent: om nødvendig, rengjør det
- Kontroller røykrør og røykkammer.

### Fase 3 – Sammensetting

- Etter rengjøring, sett brennerne tilbake på plass.
- **Erstatt pakningene**



Sett sammen alle delene igjen ved å følge motsatt rekkefølge.  
Pass på å skru til skruene.



**OBS**  
PAKNINGENE MÅ SKIFTES UT VED HVER RENGJØRING

#### Reservedeler:

00251482	-	PAKNINGSSETT MODULEX (5 stk.)
95262823	-	BRENNERSETT MODULEX E8

- Før antenning, forsikre deg om at vannlåsen er fylt med vann.
- Før åpning av gasstilførselen, vær sikker på at gassledningen som ble slakket tidligere er skikkelig festet. Gjøres ved å åpne kranen og kontrollere tettheten med en såpeblanding.
- Når brenneren tennes, kontroller tettheten mellom hver enkelt gassventil og tilhørende blandingskammer.
- Utfør røykanalyse og kontroller parameterne.
- Forsikre deg om at alle gasstrykkør som har vært åpne nå er skikkelig lukket.

(Directives 2009/142/CE « Appareils à gaz » et 92/42/CE « Rendement des chaudières »)  
(« Gas appliances » 2009/142/EC and 92/42/EC « Boilers efficiency » Directives)

**Numéro : 1312BT5287** (rév. 7)

**CERTIGAZ**, après examen et vérifications, certifie que l'appareil :  
**CERTIGAZ**, after examination and verifications, certifies that the appliance :

- **Fabriqué par :** **UNICAL AG SpA**  
*Manufactured by :* **Via Roma, 123**  
**I-46033 CASTEL D'ARIO (MN)**
- **Marque commerciale et modèle(s) :**

<b>UNICAL</b>
---------------

  
*Trade mark and model(s) :*
  - **MODULEX EXT 100 – MODULEX EXT 116**
  - **MODULEX EXT 150 – MODULEX EXT 200**
  - **MODULEX EXT 250 – MODULEX EXT 300**
  - **MODULEX EXT 350**
- **Genre de l'appareil :** **CHAUDIERE CONDENSATION (Type B23P, C63)**  
*Kind of the appliance :* **CONDENSING BOILER (Type B23P , C63)**
- **Désignation du type :** **MODULEX EXT**  
*Type designation :*

<b>Pays de destination</b> <i>Destination countries</i>	<b>Pressions (mbar)</b> <i>Pressures (mbar)</i>	<b>Catégories</b> <i>Categories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25 ; 37</b>	<b>II2Esi3P</b>
<b>ES-GB-IE-IT-PT-GR-SE-NO-SI</b>	<b>20 ; 37</b>	<b>II2H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20 ; 50</b>	<b>II2ELL3P</b>
<b>HU</b>	<b>25 ; 50</b>	<b>II2HS3P</b>
<b>AT-CH-TR-HR-CZ-SK</b>	<b>20 ; 50</b>	<b>II2H3P</b>
<b>LV-EE-LT</b>	<b>20</b>	<b>I2E</b>
<b>BE</b>	<b>20/25</b>	<b>I2E(R)</b>
<b>BE</b>	<b>37</b>	<b>I3P</b>
<b>NL</b>	<b>25 ; 50</b>	<b>II2L3P</b>
<b>BG-CN-RU-RO-YU</b>	<b>20</b>	<b>I2H</b>
<b>PL</b>	<b>20 ; 37</b>	<b>II2E3P</b>
<b>LU</b>	<b>20 ; 50</b>	<b>II2E3P</b>
<b>BA</b>	<b>25</b>	<b>I2H</b>

est conforme aux exigences essentielles des directives « Appareils à gaz » 2009/142/CE et « Rendement des chaudières » 92/42/CE.  
is in conformity with essential requirements of 2009/142/EC « Gas appliances » and 92/42/EC « Boiler efficiency » directives.

**CERTIGAZ**  
**Le Directeur Général**

  
**Vincent DELARUE**

Neuilly, le 2 septembre 2014

Rév. 7 : 1312BT5287 du 2008/12/16



## PERFORMANCES ENERGETIQUES

### ENERGY PERFORMANCE

Directive 92/42/CE « Rendement des chaudières »

92/42/EC « Boilers efficiency » Directive

Annexe au certificat

Numéro : 1312BT5287 (rév. 7)

- Fabricant : UNICAL AG SpA  
*Manufacturer :* Via Roma, 123  
I-46033 CASTEL D'ARIO (MN)
- Type de chaudière : CHAUDIERE CONDENSATION (Type B23P, C63)  
*Type of boiler :* CONDENSING BOILER (Type B23P, C63)

Marque commerciale et Modèle(s) <i>Trade mark and Model(s)</i>	Label <i>Label</i>	
<table border="1"><tr><td>UNICAL</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ MODULEX EXT 100 – MODULEX EXT 116</li><li>➤ MODULEX EXT 150 – MODULEX EXT 200</li><li>➤ MODULEX EXT 250 – MODULEX EXT 300</li><li>➤ MODULEX EXT 350</li></ul>	UNICAL	4 ★
UNICAL		

Neuilly, le 2 septembre 2014 

Rév. 7 : 1312BT5287 du 2008/12/16

**Unical** AG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - fax 0376/660556  
[www.unical.eu](http://www.unical.eu) - [info@unical-ag.com](mailto:info@unical-ag.com)

Unical fraskrives et hvert ansvar for eventuelle unøyaktigheter dersom dette skjer på grunn av skrive- eller kopieringsfeil. Man beholder retten til å utføre forandringer som regnes for nødvendige eller nyttige, uten at dette forandrer apparatets viktigste egenskaper.

