

**DRIFT OG  
INSTALLATIONSVEJLEDNING**

**EcomLine**  
**HR-kondenserende kedel**

  
**Milton**



# INDHOLDSFORTEGNELSE

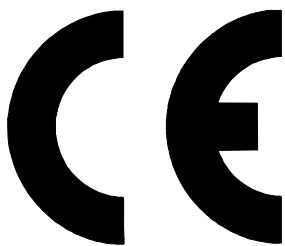
<b>1. INSTALLATION</b>	<b>1-1</b>
1.1 Installation generelt	1-1
1.1.1 Forskrifter	1-1
1.1.2 Placeringsmuligheder	1-1
1.1.3 Montage	1-3
1.2 Lufttilførsel og røggasaftræk	1-4
1.2.1 Lufttilførsel og røggasaftræk ved lukket system	1-4
1.2.2 Lufttilførsel og røggasaftræk som split-system	1-5
1.2.3 Kondensafløb	1-5
1.2.4 Frostsikring	1-5
1.2.5 EcomLine HR tryktabs-tabel	1-5
1.3 Centralvarme- og brugsvandskredsløb	1-7
1.3.1 Kredsløb centralvarmevand	1-7
1.3.2 Gulvvarme	1-9
1.3.3 Pumpestyring	1-9
1.3.4 Varmtvandsbeholder med indirekte opvarmning	1-10
1.4 Elektriske tilslutninger	1-10
1.4.1 Tilslutning netspænding 230 V	1-10
1.4.2 Tilslutning rumregulering	1-10
1.4.3 Vejrafhængig regulering	1-11
1.5 Tilslutning til flaskegas	1-11
<b>2. OPSTART</b>	<b>2-1</b>
2.1 Påfyldning og udluftning	2-1
2.2 Opstart	2-2
2.3 Indstillinger og kontrol	2-2
2.3.1 Indstillinger UBA (Universal Brænder Automat)	2-2
2.3.2 Kontrol af tilslutningstrykket	2-4
2.3.3 Kontrol og justering af $\Delta P$ gas/luft	2-4
2.3.4 Måling af ioniseringsstrøm	2-5
2.4 Slukning	2-5
2.5 Tømning	2-5
<b>3. VEDLIGEHOLDELSE</b>	<b>3-1</b>
3.1 Generelt	3-1
3.2 Lille eftersyn	3-2
3.3 Stort eftersyn	3-3
<b>4. DIAGNOSE KEDELTIILSTAND</b>	<b>4-1</b>
4.1 Driftsfunktioner	4-1
4.1.1 Display- og servicekoder	4-1
4.1.2 Display- og servicekoder ved normal drift	4-2
4.2 Fejl og årsager	4-3
4.2.1 Fejldiagnose	4-3
4.2.2 Fejlårsager og løsninger	4-6
<b>5. SPECIFIKATIONER</b>	<b>5-1</b>
5.1 Funktion EcomLine HR kedler	5-1
5.1.1 Generel konstruktion	5-1
5.1.2 Funktion	5-2
5.2 Tekniske specifikationer	5-3
5.2.1 Vandmodstand, resterende trykhøjde-tabeller	5-4
5.3 Elektrisk skema	5-5
5.4 Afprøvning føler	5-6
5.5 Målskitser	5-7

## BILAG

## INSPEKTIONSRAPPORT



819015



## Forord

Nefit Buderus, som er Hollands største producent af kondenserende centralvarme kedler, gør en stor indsats for at fremstille kedler, som fungerer så rent og billigt som muligt. Alle HR kedler er kondenserende med et lavt indhold af NO<sub>x</sub> og CO i røggassen. For brugerne betyder dette en lavere gasregning og et renere miljø.

EcomLine HR er desuden en fuldstændigt modulerende kondenserende kedel. Dette betyder, at kedlen løbende tilpasser sig varmebehovet i boligen. Der opnås derved en mere jævn rumtemperatur og som følge heraf en meget høj komfort.

EcomLine HR kedler overholder europæiske normer (CE).

I første kapitel beskrives installationen af gaskedlen og de gældende forskrifter herfor. Installatøren skal installere anlægget i overensstemmelse med de i Danmark (Gasleverandøren) gældende forskrifter.

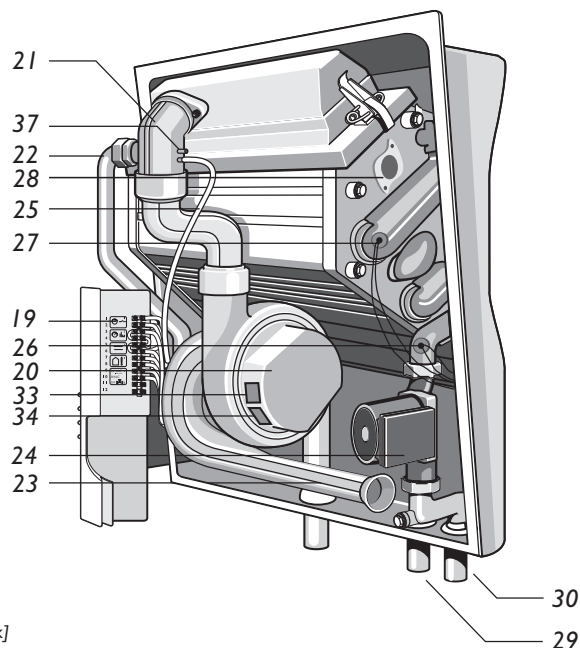
Endvidere gives der nogle generelle tekniske oplysninger om EcomLine HR kedler samt information om eftersyn, evt. funktionsfejl og deres årsager.

Den information, som brugeren har mest brug for, er anbragt på gaskedlen og befinder sig bag døren i form af en brugervejledning.



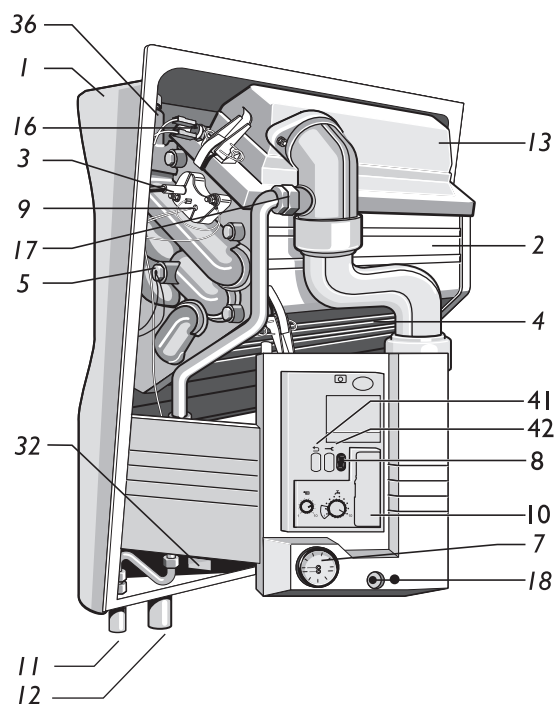
# EcomLine HR

1. Ramme
2. Varmevexler
3. Ioniseringselektrode
4. Kondensledeplade
5. Sikkerhedsføler
7. Temperatur-/trykmåler
8. Display
9. Gløderør
10. UBA (Universal Brænder Automat)
11. Gasledning 1/2"
12. Kondensafløb Ø32 mm
13. Brænder
16. Brændertermostat
17. Gasdyse
18. Tilslutning håndterminal
19. Klemrække-tilslutning



211088 [Dk]

20. Ventilator
21. Indsugningsrør
22. Gasrør
23. Luftrør ventilator
24. Cirkulationspumpe
25. Trykslange fra målepunkt til gasblok
26. Returløbs sensor
27. Fremløbs sensor
28. Inspektionshul
29. Fremløb centralvarme Ø 28 mm
30. Retur centralvarme Ø 28 mm
32. Kedel identifikationsmodul (KIM)
33. 230V tilslutning til ventilator
34. Styrekabeltilslutning ventilator
36. Automatisk udluftning
37. Målepunkt P2
41. Resetknappen
42. Serviceknappen



211092



# I. INSTALLATION

## I.1 Installation generelt

EcomLine HR-kedler er udviklet til at blive installeret med balanceret aftræk. Dette indebærer at forbrændingsluften tilføres udefra og at røggasserne udledes til udeluften. EcomLine HR-kedler kan også installeres med splitaftræk. Bemærk de krav der gælder med hensyn til lufttilførsel og røgafræk for lukket og åbent anlæg, kapitel 1.2.

Navnene på EcomLine HR-kedlerne er dannet således:

- HR: Højtydende, kondenserende
- 11, 22, 30, 43, 60: effekt i kW

### I.1.1 Forskrifter

Som installatør eller ejer skal De sørge for, at hele anlægget er i overensstemmelse med gældende sikkerheds- og installationsforskrifter.

Anlægget er allerede forsynet med stødsikkert stik og dette skal tilsluttes en jordforbundet stikdåse. El-installationen skal være i overensstemmelse med de gældende forskrifter på stedet. Installationen skal have jordforbindelse.

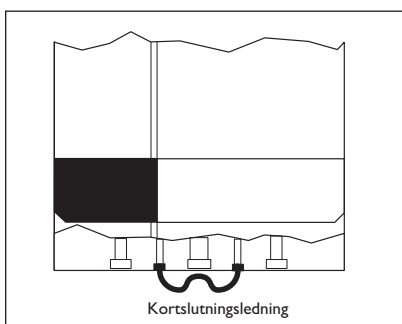
Det er forbudt at tilføre kemiske midler (inhibitorer) til centralvarmevandet, (paragraf 1.3.1).

Drejer det sig om en EcomLine HR 43 og en EcomLine HR 60, skal gasledningen foran apparatet gå fra en diameter på 1" eller  $\frac{3}{4}$ " til  $\frac{1}{2}$ ". For alle apparater gælder nemlig en apparattilslutning på  $\frac{1}{2}$ " hvad angår gasledningen.

Tabel 1.1.1.1 Maksimal længde gasledning, der kan forbindes

	Ledningsdiameter [m]					
	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	15 mm	22 mm	28 mm
EcomLine HR 11	6	28	85	3	24	60
EcomLine HR 22	6	28	85	3	24	60
EcomLine HR 30	3	17	51	1	15	42
EcomLine HR 43	-	8	28	-	8	21
EcomLine HR 60	-	3	13	-	3	10

Figur 1.1.2.1  
Kortslutningsledning EcomLine HR11-HR22



Kortslutningsledning 211009 [Dk]

EcomLine HR 43 og en EcomLine HR 60 må ikke tilsluttes med et vandet balanceret aftræk.

### I.1.2 Placeringsmuligheder

For at kunne afgøre om det kan lade sig gøre at installere en EcomLine HR kedel i et bestemt rum, skal der tages hensyn til følgende forhold.

Hvis EcomLine HR11-HR22 installeres som solo kedel uden varmtvandsbeholder, skal varmtvandsbeholderens tilslutninger tilsluttes ved hjælp af en kortslutningsledning (se figur 1.1.2.1). Ved disse kedelinstallationer bestilles kortslutningsledningen, separat.

#### 1.

Der er eller kan etableres en 230V el-forsyning med jordforbindelse.

#### 2.

Der er eller kan etableres tilslutning til afløb i forbindelse med kondens afløb.

#### 3.

Kedlens dimensioner og den nødvendige plads til røggasaftræk i det pågældende rum. Der skal være mindst 10 cm spillerum til højre og venstre for kedlen (dog ikke HR 11-HR22).

#### 4.

Udmundingsstedet for aftrækskanalen vælges og installeres efter forskrifterne, herunder iagttages at trykfaldet i aftrækssystemet ikke overstiger det maksimalt tilladte (figur 1.2.5.1).



## I. INSTALLATION

### 5.

Det frarådes kraftigt at installere gaskedlen i kemisk-aggressive omgivelser, som kan forekomme ved sprøjteanlæg, i frisørsaloner, på steder med store mængder gødning/gylle, eller på steder hvor trichlorethylen, visse limsorter eller andre aggressive kemiske midler opbevares eller forarbejdes. Også ved en lukket opstilling af kedlen vil dens funktion og brugstid blive påvirket negativt. Den bedste løsning i en sådan situation er at lukke fyrrummet hermetisk af fra omgivelserne og at ventilere kraftigt med udeluft.

### 6.

Gældende forskrifter skal overholdes.

### 7.

Den mur, som kedlen skal hænges op på, skal være plan.

EcomLine HR kedler anvendes ofte i bestående anlæg. I så fald skal man sørge for at:

#### 1.

Løs snavs fjernes fra rørsystemet ved at skylle det grundigt igennem.

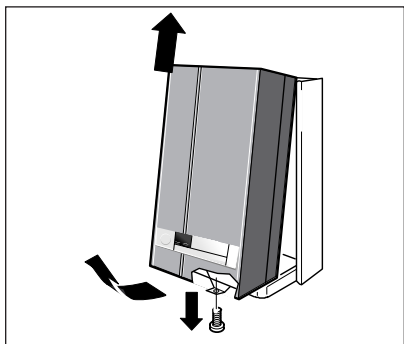
#### 2.

Det er forbudt at tilsætte kemiske midler (inhibitorer) til centralvarmevandet. Kontakt Milton hvis dette skulle vise sig nødvendigt



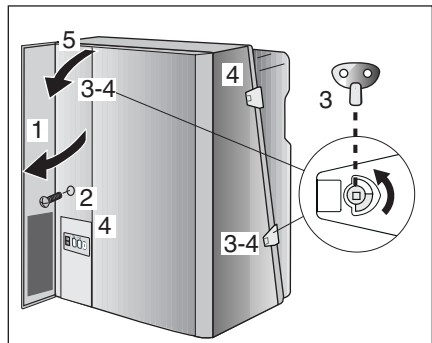
# I. INSTALLATION

Figur 1.1.3.1 Fjernelse af kappe  
(EcomLine HR 11- 22)



214038

Figur 1.1.3.2 Fjernelse af kappe  
(EcomLine HR 30-43-60)



294161

## 1.1.3 Montage

**OBS:** Ved installationen må kedlen aldrig anbringes på rørstudsene, der stikker ud under kedlen. Læg apparatet på bagsiden (rammen), eller lad den så længe som muligt stå i emballagen.

EcomLine HR kedlen kan udelukkende installeres hængende på væg eller på fastgøringsprofiler. Den mur, som kedlen skal hænges op på, skal være plan. Der kan optræde resonans ved opstillinger på en tyndere mur eller gulv. Om nødvendigt kan der placeres støtteanordning.

Ved ophængning af kedlen skal følgende iagttages:

1.

Brug den medleverede skabelon til at bestemme kedlens position og til at aftegne fastgøringshullerne for den medleverede murbøjle.

Tag hensyn til:

- at der skal være minimalt 10 cm frit rum på begge sider af kedlen (dog ikke HR 11-22).
- den fornødne plads under enheden til kondensafløb og centralvarmetilslutninger. Den fornødne plads til lufttilførselssystemet og røggasaftrækket.

2.

Monter EcomLine tag- eller murgennemføringssættet. Gør brug af skabelonen til at bestemme tilslutningspunkterne for røggasaftræk og lufttilførsel (se tillige den medleverede vejledning til gennemføringssættet).

3.

Bestem rørføringens placering ved hjælp af de steder, der er angivet på skabelonen.

4.

Fastgør murbøjlen.

5.

EcomLine HR 11-22 (se figur 1.1.3.1)

- fjern klemmeskruen på kappens underside;
- træk kappen på undersiden ind mod Dem;
- løft kappen og træk den fremad.

EcomLine HR 30-43-60 (se figur 1.1.3.2)

Fjern kappen:

1. Træk betjeningslåget på undersiden ind mod Dem.
2. Fjern skruen (under betjeningsvejledningen)
3. Før kabinettet afmonteres, skal låsen ved de fire beslag løsnes med den medfølgende nøgle. Gælder for HR30-HR43 og HR60.
4. Løsn lukkeanordningerne på begge sider af kappen.
5. Løsn kappen ved at trække den fremad.

**Løft ikke kappen i lukkeanordningerne**

6.

Inden De hænger apparatet op, skal tilslutningspladen for røggasaftrækket og lufttilførslen fastgøres på kedlen.

7.

Forbind rørene til kedlen og tilslut derefter tag- eller murgennemføringen til tilslutningsstudsene på kedlen. Se de følgende anvisninger for tilslutning af centralvarme, røggasaftræk lufttilførsel og kondensafløb.



**Bemærk:** Betjeningslåget skal åbnes på undersiden. Låget kan løftes op af hængslerne ved forsigtigt at bevæge den mod venstre, mod modstanden. Montage muliggøres igen ved at placere hængslerne overfor hinanden og trykke til der høres et klik (fire hængsler), (gælder ikke for EcomLine HR 11-HR22).





# I. INSTALLATION

## 1.2 Lufttilførsel og røggasaftræk

Lufttilførsel og røggasaftræk er i overensstemmelse med gældende forskrifter. Enheden kan både installeres dobbeltrørs og koncentrisk. Det maksimale tryktab i det samlede lufttilførsel og røggasaftrækssystem for en EcomLine HR-kedel kan aflæses i kapitel 1.2.5. Ved højere tryktab nedsættes kedlens kapacitet. Tryktabet i det samlede lufttilførsel- og røggasaftrækssystem kan fastsættes ved hjælp af oplysningerne i tabel 1.2.5.1.

### 1.2.1 Lufttilførsel og røggasaftræk ved lukket system

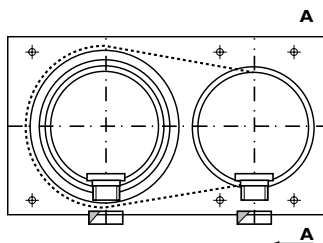


**Bemærk:** Kappelindre kappe på EcomLine HR kedlen er udført lufttæt og udgør en del af luftvejene. Det er derfor påkrævet, at kappelindre kappe, når anlægget er i drift, altid er korrekt monteret, og at frontdøren er lukket.

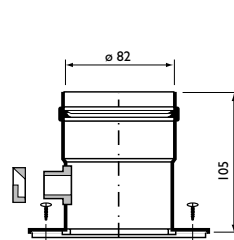
Kedlen skal tilsluttes et EcomLine mur- og taggennemførings sæt. Dette sæt er specielt udviklet for EcomLine HR kedlen og er gennemtestet. Det er ikke tilladt at anvende andre mur-/taggennemførings sæt end EcomLine. Der kan også bestilles løse tilslutningsplader hos Milton.

- Røggasaftræk tilslutningsplade dobbeltrørs (fig. 1.2.1.1)
- Røggasaftræk tilslutningsplade koncentrisk (fig. 1.2.1.2)

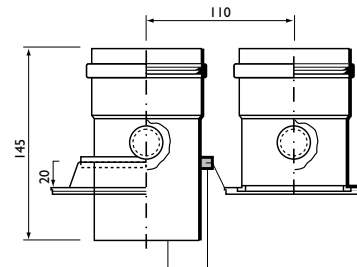
Figur 1.2.1.1  
Røggasaftræk tilslutningsplade dobbeltrørs



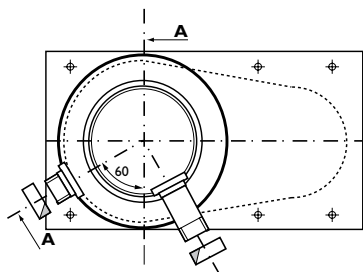
213123 [Dk]



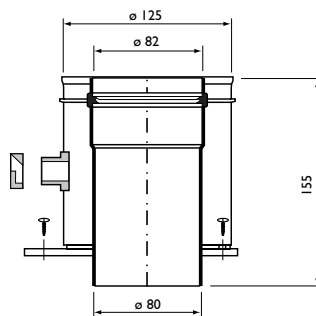
tværsnit A-A



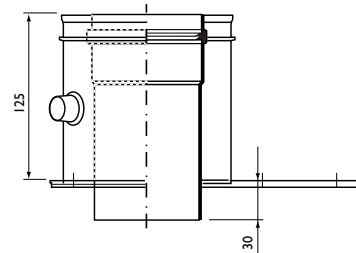
Figur 1.2.1.2  
Røggasaftræk tilslutningsplade koncentrisk



213124 [Dk]

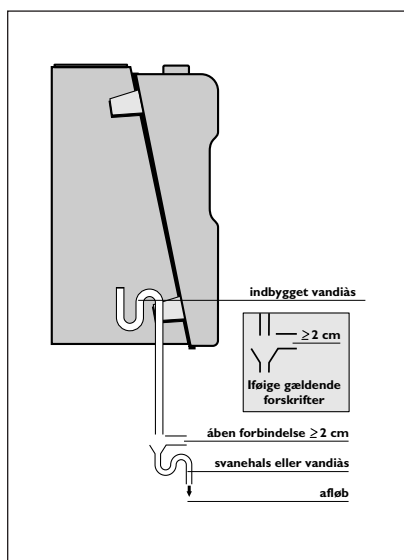


tværsnit A-A



# I. INSTALLATION

Figur 1.2.3.1 Tilslutning kondensafløb



211005 [DK]

## 1.2.2 Lufttilførsel og røggasaftræk som splitsystem

Når EcomLine HR-kedlen installeres med splitaftræk, skal der bestilles en løs tilslutningsplade hos Milton A/S, se fig. 1.2.1.1. Ved et højere tryktab end tilladt (tabel 1.2.5.1), nedsættes kedlens kapacitet.

## 1.2.3 Kondensafløb

Tilslutningen for kondensafløbet er anbragt på undersiden af kedlen. Afløbet er forsynet med en hvid markering eller plast slange på HR 11-HR22.

Kondensafløbet fra kedlen skal udføres i et 32 mm kunststofrør med en maksimal længde på 5 m og tilsluttes med fald til et afløbssystem. Der kan ikke udledes til tagrende på grund af frostfare.

For at sikre at anlægget virker rigtigt, skal kondensafløbet, afsluttes med en åben forbindelse inden afløbet. Anlæggets kondensafløb må aldrig afspærres! Når anlægget er installeret, skal vandlåsen fyldes med vand for at beskytte omgivelserne mod udstrømmende forbrændingsgasser.

## 1.2.4 Frostsikring

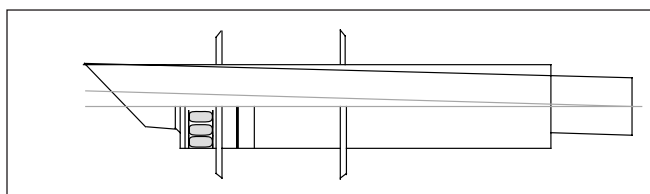
På EcomLine HR kedlen er det ikke nødvendigt med en frostsikring; frostsikringen er integreret med fremløbsføleren. Det øvrige anlæg er ikke sikret mod frost. Frostsikringen aktiveres ved 7 °C og slukker ved 17 °C.

Centralvarme-anlægget er ikke frostsikret. Ved fare for frost i radiator eller ledninger skal kedlens pumpestyring indstilles på stilling 2. Radiatorhanerne skal også åbnes.

## 1.2.5 EcomLine HR tryktabs-tabel

Den maksimale længde af aftræk og friskluftrørene er afhængig af den samlede modstand af alle komponenter hvorved der iagttages at trykfaldet (se tabel 1.2.5.1) ikke overstiger det maksimalt tilladte

Figur 1.2.5.1  
Nefit vandret aftræk



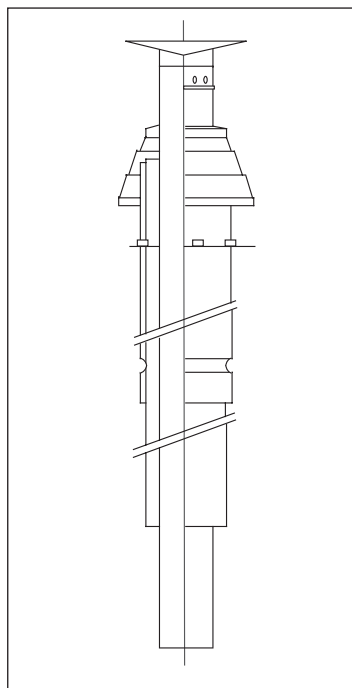
212029A



# I. INSTALLATION

Tabel I.2.5.1 Tryktabs-tabel

Figur I.2.5.2  
Nefit lodret aftræk



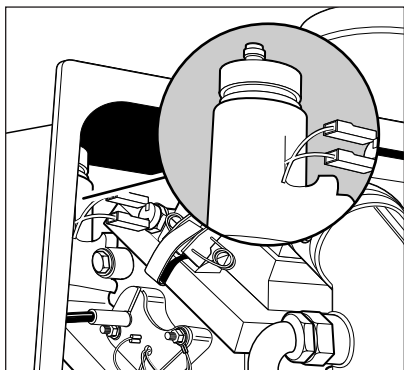
212028A

<b>Kedel</b>	EcomLine HR 11	EcomLine HR 22	EcomLine HR 30	EcomLine HR 43	EcomLine HR 60
<b>Maksimale tryktab [Pa]</b>	25	70	70	70	90
<b>Røgaftrækskanal</b>					
45° bøjning					
ø 80 mm	0,6	1,2	1,8	3,7	8,9
ø 110 mm	-	0,1	0,2	0,4	0,9
90° bøjning					
ø 80 mm	1,2	4,0	6,0	11,7	26,6
ø 110 mm	-	0,2	0,3	0,5	1,1
lige rør					
ø 80 mm pr. meter	0,3	0,8	1,2	2,2	5,3
ø 110 mm pr. meter	-	0,1	0,1	0,3	0,7
<b>Luftkanal [Pa]</b>					
45° bøjning					
ø 80 mm	0,4	0,7	1,2	2,3	5,3
ø 110 mm	-	-	-	0,2	0,5
90° bøjning					
ø 80 mm	0,8	2,2	4,0	7,2	16,0
ø 110 mm	-	-	-	0,3	0,6
lige rør					
ø 80 mm pr. meter	0,3	0,5	0,8	1,5	3,6
ø 110 mm pr. meter	-	-	-	0,1	0,2
<b>Koncentrisk rør [Pa]</b>					
45° bøjning ø 80 / 125 mm	0,3	1,4	2,0	3,7	6,3
45° bøjning ø 110 / 160 mm	-	1,1	1,1	1,8	3,5
90° bøjning ø 80 / 125 mm	0,8	2,2	3,3	6,0	10,0
90° bøjning ø 110 / 160 mm	-	1,7	1,8	2,7	5,5
ø 80 / 125 mm pr. meter	0,5	1,5	2,3	4,0	6,7
ø 110 / 160 mm pr. meter	-	0,6	1,0	1,8	3,5
<b>Gennemføringer [Pa]</b>					
Nefit lodret aftræk ø 80 / 125 mm	5,0	11,0	18,0	34,0	75,5
Nefit lodret aftræk ø 110 / 160 mm	-	-	-	-	37,0
Nefit vandret aftræk ø 80 / 125 mm	3,0	6,5	12,0	22,0	50,0



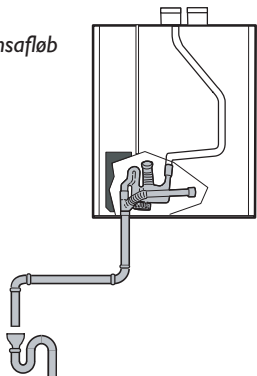
# I. INSTALLATION

Figur 1.3.1.1  
Automatisk udluftning



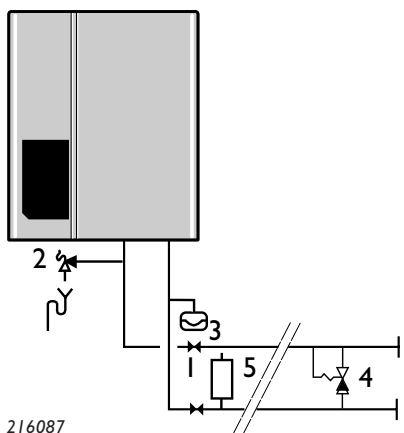
211084

Figur 1.3.1.2  
Internt kondensafløb



219147\_dk

Figur 1.3.1.3  
Principskema for installation af  
EcomLine HR kedel med AVDO-ventil samt  
sikkerhedsventil



216087

1. Ventiler
2. Sikkerhedsventil
3. Ekspansionsbeholder
4. AVDO-ventil
5. Udluftning  
(kun nødvendig ved en EcomLine HR 60)

## 1.3 Centralvarme- og brugsvandskredsløb

### 1.3.1 Kredsløb centralvarmevand

Tilslutningerne for retur- og fremløbsledning i centralvarmekredsløbet er anbragt på undersiden af kedlen. Returledningen har en blå markering, fremløbsledningen en rød. Det anbefales at forbinde kedlen til ledningsnettet ved hjælp af ventiler. Vælg ekspansionsbeholderens størrelse på grundlag af centralvarmevandets temperatur, samlet vandindhold i anlægget og vandets statiske tryk. EcomLine HR kedler er udført med automatisk udluftning, som er placeret på varmevekslerens venstre side (se fig. 1.3.1.1). For EcomLine HR 60 er der i centralvarmeanlægget brug for en ekstra udluftning i returledningen.

For at undgå at trykket i kedlen ikke bliver for højt, er det nødvendigt at installere en sikkerhedsventil. I EcomLine HR kedler med ekstern varmtvandsbeholder skal sikkerhedsventilen monteres i returledningen. EcomLine HR 11-22 er standard forsynet med en sikkerhedsventil i enheden. Hvis der bruges varmtvandsbeholder med indirekte opvarmning, skal ventilen monteres mellem kedlen og trevejsventilen.

Kedeltilslutningsstykket er udstyret med et kondensudløb.

Dette beskytter veksleren mod forurenede kondensat fra røggasaftrækket.

I to-strengs anlæg, hvor alle radiatorer er forsynet med termostatiske radiatorventiler, skal vandcirkulationen over kedlen sikres. Dette kan ske med en AVDO-ventil, som placeres mellem fremløbs- og returledning. EcomLine HRI 11-22 leveres standard med en AVDO-ventil. Ledningsdiameter skal mindst være på 22 mm for en installeret effekt på 22, og 30 kW og 28 mm for en installeret effekt på 43 kW. Se desuden nedenstående principskema (fig. 1.3.1.3).

apparat	ledningsdiameter	principskitse
EcomLine HR 11		
EcomLine HR 22	22 mm	
EcomLine HR 30		
EcomLine HR 43	28 mm	figur 1.3.1.2
EcomLine HR 60	35 mm	

### Centralvarme vandsiden

Temperaturforskellen over kedlen skal ligge mellem 20 og 25 °C.

Apparatet skal brænde på fuld kapacitet. Under stabiliserede forhold og ved en returtemperaturen på 40 °C bør fermløbstemperaturen ligge mellem 60 og 65 °C. Er temperaturforskellen mindre end 20 °C, så skal gennemstrømningen begrænses ved hjælp af en regulerbar afspærringsventil.

EcomLine HR kedler er ikke egnede for anlæg med naturlig vandcirkulation (åbne anlæg).

**Vigtigt!** Det er forbudt at tilsætte kemiske midler (inhibitorer) til centralvarmevandet. Kontakt om nødvendigt leverandøren, hvis dette skulle vise sig nødvendigt.

Tæring i centralvarmesystemet afhænger bl.a. af:

- vandets kvalitet;
- manglende gennemskylning af gamle anlæg ved installation af ny kedel;
- diffusion i **kunststof (gulv-) varmesystemer**.

I et korrekt udført, tæt og lukket anlæg optræder der så godt som ingen tæring.

Hvis EcomLine HR kedlen tilsluttes et eksisterende anlæg, skal centralvarmevandet først kontrolleres. Hvis det er snavset, skal hele anlægget tømmes for vand og skylles igennem med rent ledningsvand, før kedlen monteres og systemet fyldes (bl.a. på grund af evt. tidligere tilsatte midler).



# I. INSTALLATION

## Kedelvandets kvalitet

1. Ved et gammelt (eksisterende) system skal kedelvandets pH-værdi fastsættes først (se 5 og 6). Hvis pH-værdien overskrider 8,5, er vandet formodentlig blevet behandlet. Hele centralvarmeanlægget skal tømmes for vand og skylles igennem med rent ledningsvand. Sørg for at anlægget gennemskylles med tre gange så meget vand som kedlen indeholder.
2. Fyld anlægget op med rent ledningsvand.
3. Udluft hele anlægget.
4. Sæt anlægget i drift i minimum 15 minutter.
5. Aftap lidt vand ved påfyldnings-aftapningshanen og hæld vandet i en ren flaske.
6. Afmål kedelvandets pH-værdi ved hjælp af en pH-strimmel. Dyp pH-strimlen halvt ned i vandet. Først når strimlen ikke ændrer farve mere, kan pH-værdien fastsættes.
7. Den afmålte pH-værdi skal ligge mellem 7 og 8,5. Hvis dette ikke er tilfældet skal MILTON kontaktes.

Ved større anlæg anbefales det at måle pH-værdien endnu en gang efter ca. en uges tid. Der kan nu kontrolleres om der stadig leves op til de specifikationer, der stilles til anlægget.



**Bemærk:** Det er forbudt at behandle vandet med midler der ændrer pH-værdien (kemiske tilsætningsmidler og/eller inhibitorer) og at blødgøre vandet. Anvendelse af frostvæsker (fx ethylenglycol og propylenglycol) i anlægget er ligeledes forbudt.



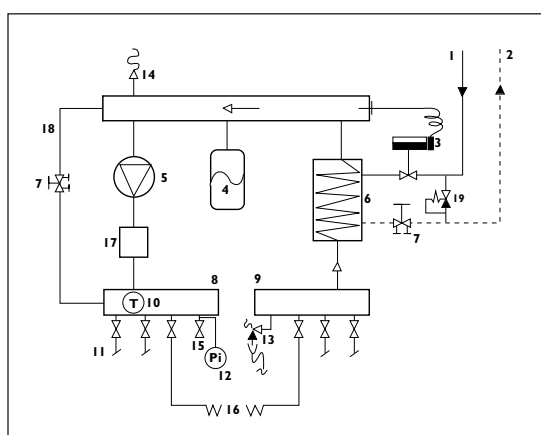
# I. INSTALLATION

## 1.3.2 Gulvvarme

Hvis der anvendes gulvvarme, også i kombination med et andet varmesystem, skal der undersøges om røret i gulvet er ilt diffusionstæt. Hvis røret i gulvet ikke er 100% ilt diffusionstæt, anvendes der et separat system. Dette system skal indeholde en egen ekspansionsbeholder, en sikkerhedsventil og en aftapningsmulighed (figur 1.3.2.1). For at adskille centralvarmeanlægget og gulvarmesystemet kan der anvendes en pladeveksler.

For at sikre sig varmt centralvarmevand til gulvarmeanlægget, er det nødvendigt at montere en differenstrykregulator. En differenstrykregulator sørger også for at der er tilstrækkelig strømning i enheden.

Figur 1.3.2.1  
Principskema tilslutninger gulvvarme for ikke-100% ilt diffusionstætte ledninger



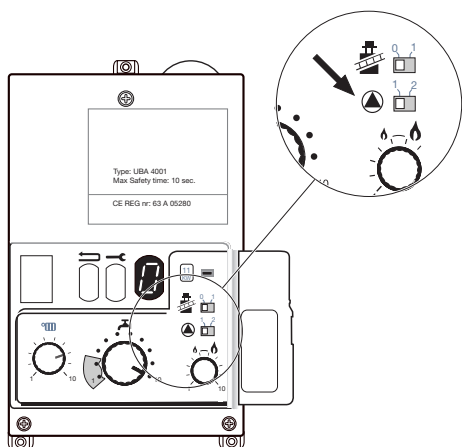
1. Fremløbsledning (fra kedel)
2. Returledning (til kedel)
3. Termostatisk ventil
4. Ekspansionsbeholder
5. Cirkulationspumpe
6. Varmeveksler
7. Indstillingsventil
8. Fordelelrør (frem)
9. Fordelelrør (retur)
10. Termostat
11. Kuglebane
12. Manometer
13. Sikkerhedsventil
14. Udluftning
15. Påfyldnings-aftapningshane
16. Gulvarmerør
17. Sikringstermostat
18. Kortslutningsledning
19. Differenstrykregulator

216089



**Bemærk:** Der ydes ingen garanti ved driftsforstyrrelser eller defekter af anlægget som skyldes direkte tilslutning til gulvarmesystemet som ikke har diffusionstætte rør.

Figur 1.3.3.1  
Pumpekontakt



211079\_dk

## 1.3.3 Pumpestyring

I styresystemet til HR kedlerne er der indbygget en pumpestyring. Pumpens efterløbstid kan indstilles ved hjælp af pumpekontakten (figur 1.3.3.1) på Universal Brænder Automaten (UBA, se kapitel 2.3.1). I stilling 1 er efterløbstiden 4 minutter, i stilling 2 er efterløbstiden 24 timer. Efter brug af varmtvandsprioritering er der en efterløbstid på 2 minutter, uanset pumpestyringens indstilling. Stilling 1 anbefales ved brug af rumtermostat eller ved kaskadestyring. Stilling 2 anbefales ved brug af udetemperatur-termostat i forbindelse med termostatiske radiatorventiler og ved brug som gulvvarme. Ved fare for frost i dele af anlægget skal kontakten i denne periode indstilles på stilling 2.

**Bemærk:** For at aktualisere pumpevirksomheden skal kedlen have været i centralvarmedrift en gang. Hvis der er tilsluttet en udeføler til klemrækketilslutning 7 og 8 og udetemperaturen er lavere end 1°C vedbliver pumpen i drift uanset om den står i stilling 1 eller 2.

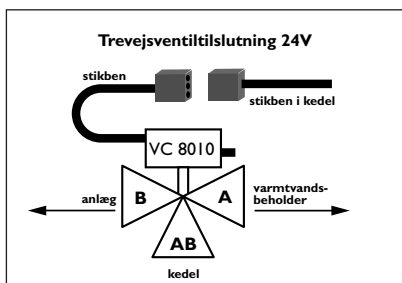


Hvis kedlen ikke har været i drift i længere tid, følger der automatisk med 24 timers mellemrum en testprocedure på 5 minutter for pumpe og ventilator. Tidspunktet herfor afhænger af det tidspunkt, hvor netspændingen tilsluttes til anlægget. Efter at netspændingen er afbrudt ved kort at tage stikket ud af stikdåsen, forløber der præcis 24 timer til ovennævnte testprocedure finder sted. Under denne testprocedure viser UBA-displayet koden P. Pumpens specifikationer vises i kapitel 5.1 og 5.3.



# I. INSTALLATION

Figur 1.3.4.1  
Tilslutning trevejsventil



217002

## 1.3.4 Varmtvandsbeholder med indirekte opvarmning

### Ecomline HR 30-43-60

En EcomLine HR kedel kan tilsluttes en varmtvandsbeholder med indirekte opvarmning ved hjælp af en  $\frac{3}{4}$ " eller 1" trevejsventil. Varmtvandsbeholdere fra 100 liter og op efter kan kombineres med en EcomLine HR 30 og en EcomLine HR 43.

På kedlen tilsluttes trevejsventilen som følger (figur 1.3.4.1):

- AB : Tilslutning til trevejsventil
- A : Tilslutning til varmtvandsbeholder
- B : Tilslutning til centralvarme-kredsløb

Til EcomLine HR apparaterne kan man bruge trevejsventilen af type VC 8010, med undtagelse af til EcomLine HR 60.

### Ecomline HR 11 - 22

EcomLine HR 11 - 22 er standard forsynet med en indbygget trevejsventil. På EcomLine HR 11 - 22 befinder der sig to tilslutninger til en varmtvandsbeholder (se kapitel 5.6). Her kan varmtvandsbeholderens fremløbs- og returledning direkte tilsluttes (rørsæt kan bestilles separat hos Milton A/S). Alle HR-kedler er standard forsynede med indbygget varmtvandsprioritering. Varmtvandsbeholderen med indirekte opvarmning skal forsynes med en Nefit varmtvands sensor (se kapitel 1.4.5).

## 1.4 Elektriske tilslutninger

### 1.4.1 Tilslutning netspænding 230V

Den elektriske installation skal overholde de gældende krav, der skal være til jordtilslutning (kapitel 1.1.1).

### 1.4.2 Tilslutning rumregulering

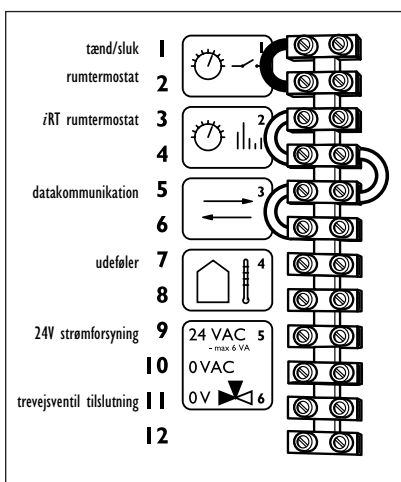
Anlægget virker med alle gængse tidsure. Men ved brug af en almindelig tænd/sluk termostat udnyttes de specifikke fordele ved moduleringen på basis af rumtemperatur ikke optimalt af kedlen.

Den bedste temperaturregulering i huset fås ved brug af en af de specielt af Nefit Buderus udviklede modulerende regulatorer.



# I. INSTALLATION

Figur 1.4.2.1  
Klemmerække, elektriske forbindelser



211042 [Dk]

Disse er specielt fremstillet med henblik på at udveksle data med UBA-styreenheden. Modulregulatorens virkning er kort sagt, at den beregner den optimale temperatur på centralvarmevandet, afhængig af temperaturen i rummet. Kedlen sørger så for, at denne temperatur nås og holdes, så længe rumtermostaten meddeler, at der er behov for dette.

På klemmerækken i kedlen findes der 2 forskellige rumregulerings-tilslutninger (se fig. 1.4.2.1):

## Tænd/sluk rumtermostaat

På klemmerække tilslutning 1 og 2 kan der tilsluttes en almindelig tænd/sluk termostat. Herved fjernes 'sløjfen'. Den maksimalt tilladte modstand af rumtermostat-kredsløbet andrager 100 Ohm.

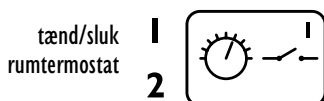
Hvis tidsuret skal tilsluttes separat 24V-strømforsyning, kan 24V-tilslutning 9 og 10 på klemmerækken anvendes til dette formål.

## Digitalt modulerende iRT rumtermostat

Den digitalt modulerende iRT rumtermostat tilsluttes på klemmerækkens tilslutning 3-4. Tilslutningen er faseneutral.

## 1.4.3 Vejrafhængig regulering

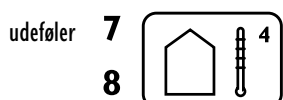
Digitalt modulerende iRT rumtermostater med vejrafhængig regulering tilsluttes ligeledes klemmerække tilslutning 3-4. Hvis iRT termostaten reguleres vejrafhængigt, forsynes enheden med en udeføler. Regulerings udeføler tilsluttes klemmerækken i nr. 7-8.



459126 [Dk]



459125 [Dk]



211090 [Dk]

## 1.5 Tilslutning til flaskegas

EcomLine HR kedlen kan konverteres fra naturgas til flaskegas (propan/butan).

Ved konvertering af EcomLine HR er det nødvendigt at udskifte dysen og luftreduktionen i kedlen.

Efter udskiftning af gasdysen og luftreduktionen skal tilslutningstrykket på EcomLine HR kedlen kontrolleres og gas/luft differensstrykket skal efterjusteres i henhold til pkt. 2.3.2.

Tilslutningstrykket for flaskegas skal ligge i området mellem 28 - 30 mbar.

Når en EcomLine installation ændres til at køre med flaskegas skal gasledningen udluftes. For at fjerne al nitrogen fra rørledningen kan det være nødvendigt at rette henvendelse til flaskegasleverandøren for eventuel afbrænding.

## Propan

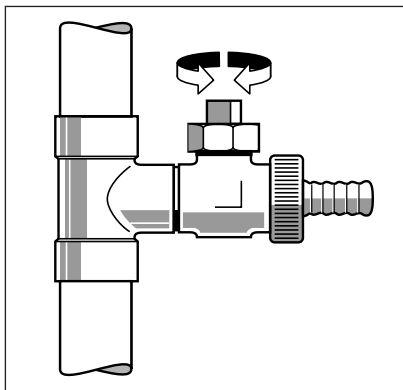
EcomLine HR 11	EV 73259
EcomLine HR 22	EV 73294
EcomLine HR 30	EV 73236
EcomLine HR 43	EV 73237
EcomLine HR 60	EV 73283





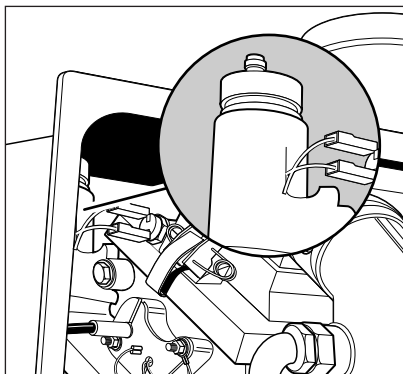
## 2. OPSTART

Figur 2.1.1  
Påfyldnings-aftapningshane



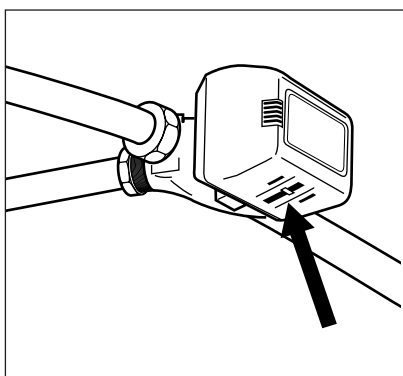
211085

Figur 2.1.2  
Automatisk udluftning



211084

Figur 2.1.3  
Trevejsventilen



211095

### 2.1 Påfyldning og udluftning

For at fylde centralvarmeanlægget med vand, skal påfyldnings- og aftapningshanen først monteres. Monter påfyldnings- og aftapningshanen i returledningen ved at fjerne den monterede 1/2" prop (se fig. 2.1.1). Husk pakningen. Derefter foretages følgende:

1. Afbryd for strømmen.
2. Tilslut en slange til vandledningen og lad den løbe fuld med vand, så der ikke er luft i slangen, og tilslut slangen til anlæggets påfyldningshane.
3. Drej hættten på den automatiske udlufter (øverst til venstre i kedlen (se fig. 2.1.2) ét slag (hvis den sidder fast).
4. Indstil kontakten på trevejsventilen (se fig. 2.1.3) i midterstilling (bag blokeringen).
5. Åbn for vandhanen og derefter for påfyldningshanen.
6. Åbn og luk under påfyldningen alle udluftningshaner i anlægget (begynd nedefra), så al luft slipper ud.
7. Fyld så meget vand på, at trykket er på ca. 2 bar, og luk derefter påfyldningshanen.
8. Åbn det lille dæksel forrest på UBA'en og sæt testknappen (skorstensfejerknappen) i position 1.
9. Sæt stikket i vægafbryderen igen og kedlen starter op på centralvarmeproduktion. Kedlen vil nu køre både til centralvarme og til varmtvandsbeholder (såfremt monteret), fordi 3-vejsventilen står i midterstilling. På den måde vil eventuelt luft, der står i varmtvandsbeholderen, hurtigt forsvinde.
10. Efter nogle minutters drift i servicestillingen kan testknappen sættes i position 0 igen.
11. Kontroller trykmålerens stilling når al luft fra anlægget er fjernet.
12. Luk for vandhanen og skru vandslangen af.

Når anlægget har været i drift i ca. en uge, og manometret viser for lav værdi (under 1,0 bar), skal der fyldes mere vand på anlægget. For lavt tryk kan skyldes, at der stadigvæk er luft i radiatorerne. Men hvis der ofte skal fyldes vand på anlægget, skal årsagen til vandtabet findes.

Hvis anlægget ikke fyldes via påfyldnings- og aftapningshanen, kan udluftningen vare længere. Displayet kan i så fald vise kode 2F. I dette tilfælde skal anlægget genstartes ved kort at afbryde for strømmen. Det kan være nødvendigt at gentage denne handling nogle gange.



## 2. OPSTART

### 2.2 Opstart

Følgende fremgangsmåde følges:

1. Fyld vandlåsen med vand, inden kedlen tages i brug.
2. Kontroller trykmåleren. Hvis trykket er under 1,0 bar, skal der fyldes vand på anlægget.
3. Åbn gashanen på gasledningen under kedlen. Hvis der er luft i gasledningen, skal denne først udluftes.
4. Tænd for strømmen.
5. Indstil rumtemperaturregulatoren på en højere temperatur end den nuværende rumtemperatur.
6. Anlægget begynder en startprocedure efter 30 sekunder. Hvis der stadigvæk er luft i gasledningerne, angiver anlægget en ioniseringsfejl. Genstart med resetknappen. Gentag evt. denne handling nogle gange.

Åbn evt. målepunktet for fortrykket for at udlufte gasledningen (fig. 2.2.1). Luk efter udluftningen målepunktet og ventiler rummet med udeluft.

7. Indstil rumtemperaturen på den ønskede rumtemperatur.

### 2.3 Indstillinger og kontrol

#### 2.3.1 Indstillinger UBA (Universal Brænder Automat)

Med indstillingspotentiometer, der er anbragt på UBA, kan den ønskede værdi indstilles afhængig af kedlens anvendelse og anlæggets art.

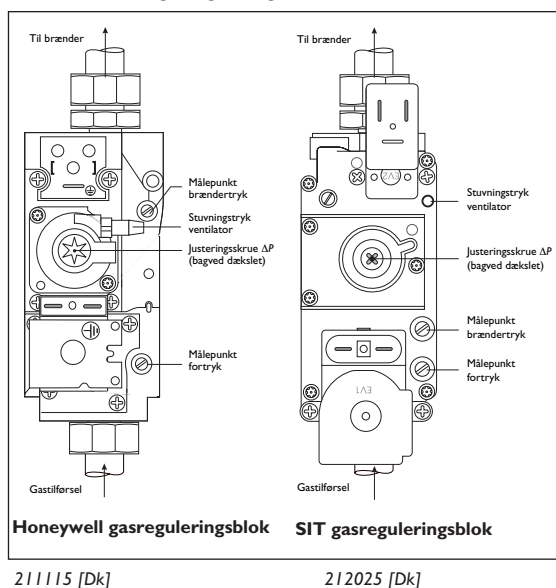
#### 1. Fremløbstemperatur

Det indstillings potentiometer, vist med et radiator symbol, benyttes til indstilling af centralvarmevands temperatur. dette kan indstilles mellem 1 og 10 (se tabel 1). Den højeste idstilling (10) svarer til en temperatur på 90°C. Laveste indstilling (1) til c.a. 40°C.

#### 2. Brugsvandets temperatur

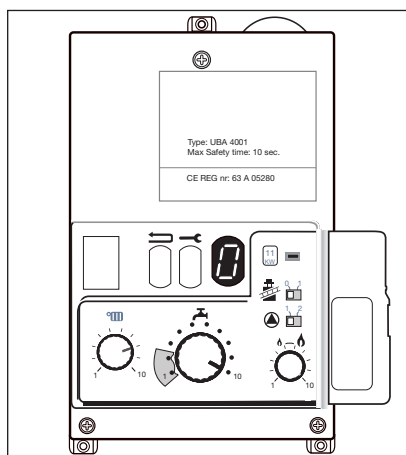
Det indstillings potentiometer, vist med et vandhane symbol, benyttes til indstilling af brugsvandets temperatur, når anlægget er tilsluttet en varmtvandsbeholder (se tabel 2). Den højeste idstilling (10) svarer til en temperatur på 60°C. Laveste indstilling (1) til c.a. 27°C.

Figur 2.2.1  
Målepunkt for tryk på  
gasreguleringsblok



211115 [Dk]

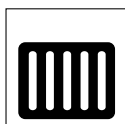
212025 [Dk]



211076\_dk

Figur 2.3.1  
Indstillinger UBA

499002 [Dk]



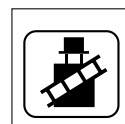
Fremløbs-  
temperatur



Brugsvands-  
temperatur



Dellast



Testknop



## 2. OPSTART

Tabel 1

Indstilling potentiometer	Fremløbstemperatur i °C
1	40
2	46
3	51
4	57
5	62
6	68
7	73
8	79
9	84
10	90

### Indstillinger

#### Indstillinger af Fremløbstemperatur

Tabel 1

• Potentiometeret indstilles på den ønskede fremløbstemperatur, afhænging af anlæggets kapacitet og i henhold til tab.3. Fabriksindstilling = 75°C

Tabel 2

Indstilling potentiometer	Temperatur i varmtvandsbeholder (°C)
1	27
2	31
3	34
4	38
5	41
6	45
7	49
8	52
9	56
10	60

#### Dellast

Den højeste stilling svarer til 100% effekt, den laveste stilling til 30% af den disponible effekt (se tabel 3). Den maksimale effekt kan indstilles med den underste indstillingsknap.

Testknappen er på UBA angivet med et skorstensfejer-symbol. Den skal ved normal drift stå i stilling 0. I tilfælde af service/eftersyn kan testknappen sættes i stilling 1. Kedlen brænder så på fuld effekt.

#### Tabel 2

Indstilling af varmtvandsbeholder-temperatur

#### Tabel 3

Effekt (kW) dellast indstilling ved 80/60 °C

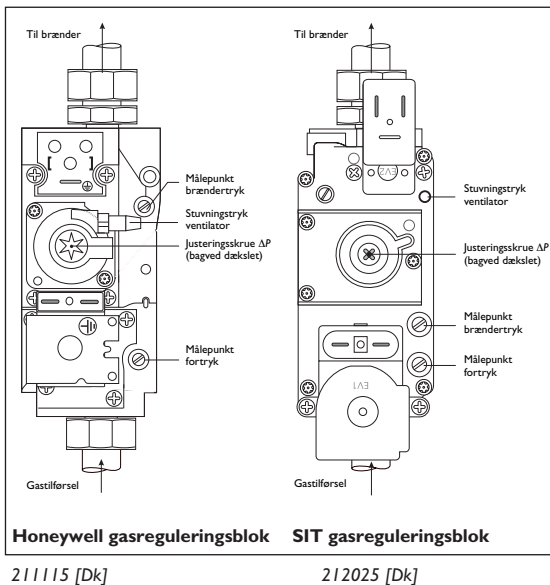
Tabel 3

Indstilling potentiometer	EcomLine dellast				
	HR 11	HR 22	HR 30	HR 43	HR 60
1	4,8	8,0	9,2	12,6	22,5
2	5,7	9,4	11,3	15,6	26,4
3	6,6	10,9	13,5	18,7	30,3
4	7,4	12,3	15,6	21,7	34,1
5	8,3	13,8	17,7	24,8	38,0
6	9,2	15,2	19,9	27,8	41,9
7	10,0	16,7	22,0	30,9	45,8
8	-	18,1	24,1	33,9	49,7
9	-	19,6	26,3	37,0	53,3
10	-	-	28,4	40,0	57,5



## 2. OPSTART

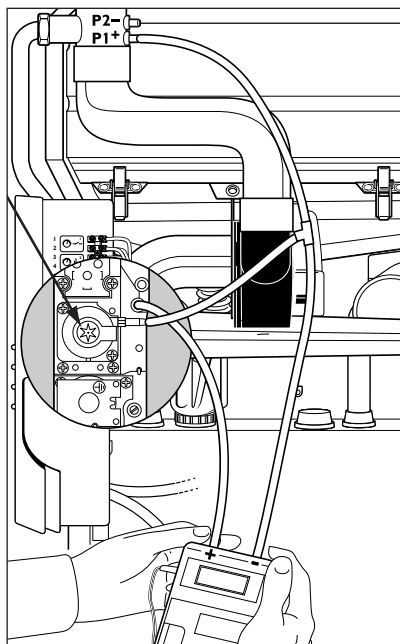
Figur 2.3.2  
Målepunkt for tryk på  
gasreguleringsblok



211115 [Dk]

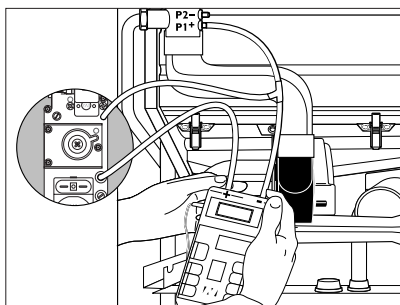
212025 [Dk]

Figur 2.3.3a  
Måling af  $\Delta P$  gas/luft Honeywell



459136

Figur 2.3.3b  
Måling af  $\Delta P$  gas/luft SIT



210027

### 2.3.2 Kontrol af tilslutningstrykket

Mål fortrykket ved at tilslutte et egnet manometer til fortryks-målenipen i gas-blokken. Fortrykket skal være 22 mbar nominelt med kedlen afbrudt. Åben for nogle radiatorer og sæt skorstensfejer knappen i pos. I og sørg for, at kedlen er i drift og mål igen fortrykket.

Hvis dette tryk afviger mere end 5 mbar, kontrolleres ledningsnettet eller gasleverandøren kontaktes om justering af husregulatoren.

Gastrykket behøver ikke at blive indstillet separat. Den modulerende kedel er forsynet med en gasreguleringskombination med en gas/lufttryk-kobling. Herved er gastrykket generelt lig med lufttrykket.

### 2.3.3 Kontrol og justering af $\Delta P$ gas/luft

EcomLine HR kedlerne er omhyggeligt testet på fabrikken, men kontrol til det enkelte lands gasart eller ved konvertering til flaskegas skal røggasmåling kontrolleres og gastryk evt. korrigeres.

Gas-/lufttrykket skal altid kontrolleres ved service på kedlen.

Eventuelle startproblemer kan skyldes en afvigelse mellem gastryk og lufttryk. Den indstillede trykforskel mellem gas og lufttryk er -5 Pa. (-0,05 mbar) på delast. Der må max. afvige 5 Pa herfra.

#### Kontrol/korrektion $\Delta P$ :

- Afbryd for kedlen på vægafbryderen eller ved at trække stikket ud.
- Tilslut én slange fra manometret til målepunkt P1<sup>+</sup>, som er anbragt på luft/gastilslutningsstykket. I denne tilslutning skal der sættes et T-stykke, som skal tilsluttes tilslutningspunktet for ventilatorens stuvningstryk på gasreguleringsblokken. Den anden tilslutningslange tilsluttes måleslangen på brændertrykkets målepunkt på gasreguleringsblokken. På SIT gasreguleringsblokken skal skruen fjernes på målepunktet og på Honeywell gasreguleringsblokken skal skuen løsnes (se fig. 2.3.2. og fig. 2.3.3.a/b).
- Sæt skorstensfejer knappen i pos. I.
- Tænd igen ved at sætte stikket i og tænde på vægafbryderen.
- Tryk på serviceknappen i ca. 5 sek. indtil bogstav Y vises på displayet.
- Drej potentiometret for varmtvandsbeholder-temperaturen på minimum stilling. De kan herefter regulere effekten med potentiometret for varmtvandsbeholder-temperatur.
- Den målte værdi for  $\Delta P$  skal være på mellem -10 og 0 Pa. Hvis den målte værdi ligger uden for dette, kan den korrigeres med justeringsskruen til gastrykket på gasblokken (se fig. 2.3.2a/b).

**OBS:** Justeringsskruen på Honeywell gasreguleringsblokken er sikret med en stjerneformet hætte, som skal fjernes før indstilling kan foretages. Justeringsskruen kan drejes ved hjælp af en specialnøgle (Torxbit: T40H).

Brug korrekt værktøj til justering.

**OBS:** Hvis der er ombyttet på slangerne til gasreguleringsblokken eller målestudsene vil differenstrykket stige når justeringsskruen drejes mod højre.

**Efter at trykmålingerne er udført, skal trykmåleniplerne atter lukkes godt, og dellastpotentiometret atter indstilles på den ønskede indstilling. Tilslutning P2<sup>+</sup> er fra fabrikken lukket med en skrue.**



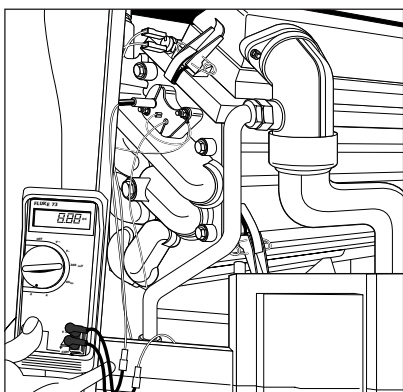
## 2. OPSTART

Figur 2.3.4.1  
 $\mu$ -adapter 1 mV svarer til 1  $\mu$ A



999051

Figur 2.3.4.2  
Måling af ioniseringsstrøm



219048\_dk

Måling af ioniseringsstrøm ved fuldlast:

- Ioniseringsstrømmen kan nemt måles ved at løsne stikforbindelsen i ioniseringskablet. På kontakterne af disse to stik kan ioniseringsstrømmen måles i serie. Ioniseringsstrømmen skal mindst være på 2  $\mu$ A.

### 2.3.4 Måling af ioniseringsstrøm

Ioniseringsstrøm er en variabel jævnstrøm. Der anvendes en  $\mu$ -adapter til måling af en korrekt ioniseringsstrøm med et universelt potentiometer (figur 2.3.4.1). Potentiometret indstilles på mV-range. Ved målinger med en  $\mu$ -adapter svarer 1 mV til 1  $\mu$ A.

Måling af ioniseringsstrøm udføres således:

1. Tag netstikket ud af stikdåsen.
2. Stikforbindelsen løsnes fra ioniseringskablet.
3. Tilslut i serie potentiometrets elektroder til kontakterne (figur 2.3.4.2).
4. Sæt stikket i stikdåsen.
5. Sørg for varmeefterspørgsel, så anlægget sættes i drift.
6. Mål ioniseringsstrømmen ved dellast og fuldlast.  
Ved dellast 30% skal ioniseringsstrømmen være ca. 2-3  $\mu$ A.  
Ved fuldlast 100% skal ioniseringsstrømmen være ca. 8-11  $\mu$ A.

Hvis ioniseringsstrømmen afviger kan det skyldes:

- dårlig jording af glødestik til varmeveksleren;
- dårlig jording af varmeveksleren i forhold til UBA;
- ioniseringselektroden (korroderede);
- gas-/luft forholdet  $\Delta P$  er ikke indstillet korrekte.

### 2.4 Slukning

Det anbefales, at anlægget **altid** er i drift, især når der er risiko for frost. Kobl fortrinsvis anlægget ud ved at sætte termostaten i laveste stilling. Brænder og ventilator kobler i så fald ud, og pumpen stopper, efter at efterløbstiden er udløbet.

Kedlen sættes helt ud af drift på følgende måde:

1. Luk for gasledningen under kedlen.
2. Afbryd for strømmen.

**Hvis anlægget ved fare for frost sættes helt ud af drift, skal anlægget tømmes for vand.**

### 2.5 Tømning

Hvis anlægget i en periode med tilfrysningfare skal sættes helt ud af drift, skal kedlen, evt. varmtvandsbeholder og anlægget tømmes for vand, og stikket tages ud af stikdåsen.

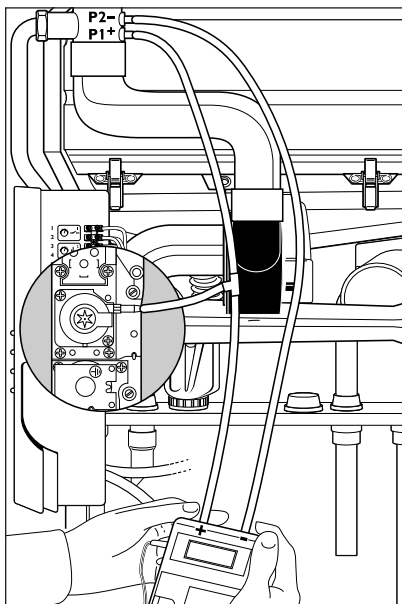
Følgende fremgangsmåde følges ved tømning af hele anlægget:

1. Åbn aftapningshanen på det laveste punkt i centralvarme-anlægget.
2. Åbn for alle udluftningsventiler på radiatorerne.
3. Når hele centralvarmeanlægget er tømt, skal den eventuelle varmtvandsbeholder ligeledes tømmes.
4. Åbn en varmtvandshane.



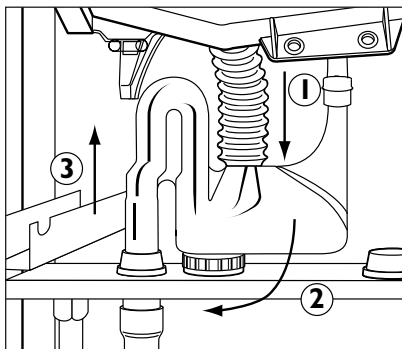
## 3. VEDLIGEHOLDELSE

Figur 3.1.1  
Måling af differenstryk  $P1^+$ / $P2^-$



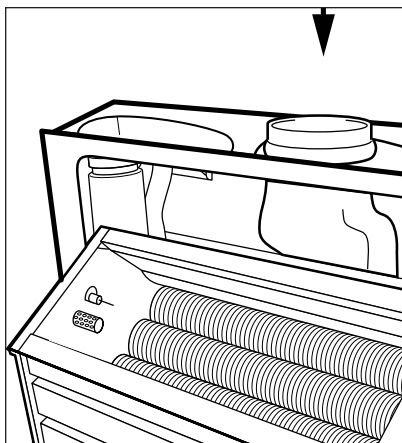
313013

Figur 3.1.2  
Inspektion af vandlås



219144\_dk

Figur 3.1.3  
Inspektion af varmeveksler



211111

### 3.1 Generelt

MILTON skelner mellem følgende vedligeholdelsestyper:

- lille eftersyn
- stort eftersyn

Forskellen mellem lille og stort eftersyn består i, om der foretages en komplet rensning af varmeveksleren (forbrændingsgassiden) eller ikke. Snavsede varmevekslere forekommer oftere ved lavtemperaturanlæg (f.eks. gulvvarme).

Ved hjælp af følgende tre kontroller kan installatøren konstatere, om et lille eftersyn er tilstrækkeligt, eller stort eftersyn er nødvendigt:

1.  
Måling af differenstrykket over målepunkterne  $P1^+$  og  $P2^-$ .  
Sæt skorstensfejerknappen på UBA i pos. 1. Kedlen kører nu med fuld effekt. Med hensyn til EcomLine HR 60 kan den fulde kapacitet først opnås efter ca. 1 minut ved hjælp af en slowstart af ventilatoren. Mål differenstrykket over målepunkterne  $P1^+$  og  $P2^-$  på brænderdækslet (se fig. 3.1.1). Også her skal der anbringes et T-stykke i  $P1^+$  tilslutningen til ventilator stuvningstryk tilslutningspunktet på gasblokken. Før måleslangen tilsluttes  $P2^-$ , skal skruen fjernes - skruer og pakning bevares. Hvis  $\Delta P$  er mindre end ca. 400 Pa, skal der foretages stort eftersyn.

2.  
Inspektion af vandlåsen på kondensledepladen i kedlen.  
Fjern vandlåsen under kondensledepladen i kedlen (se fig. 3.1.2). Indholdet i vandlåsen viser om der er dannet aluminiumoxyd. Hvis dette er tilfældet, skal der foretages stort eftersyn.

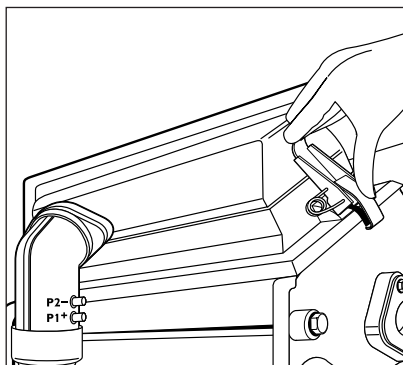
3.  
Inspektion af varmeveksler.  
Fjern brænderen og kondensledepladen for at kontrollere varmeveksleren (se fig. 3.1.3). Hvis den er snavset, skal der foretages stort eftersyn.

**OBS:** Kondensledepladen skal altid renses med en stålborste inden den genmonteres. Såfremt pakningen er snavset, renses den med en klud eller en blød børste.



### 3. VEDLIGEHOLDELSE

Figur 3.2.1  
Forberedelse til demontering brænder



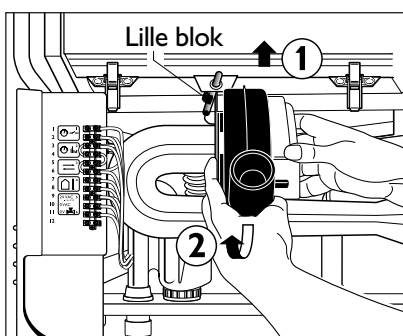
211214

#### 3.2 Lille eftersyn

Ved lille eftersyn skal følgende handlinger foretages:

1. Fjern eller demonter i rækkefølge (se fig. 3.2.1)
  - kabinettet om kedlen (se side 6)
  - afbryd for strømmen
  - øverste gaskobling mellem gastilførselsledningen og blandekammeret i brænderen.
  - P1<sup>+</sup> slangen (styreledning gasblok)
  - brænder-sikringstermostat-stikket
  - ventilatorens lufttilførselsslange.

Figur 3.2.2  
Demontering af ventilator



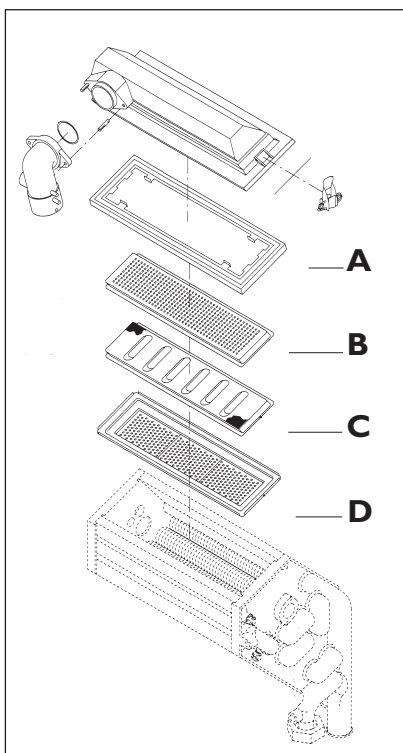
219055 [DK]

2. Klik de to hurtiglukninger løs i brænderen. Fjern brænderen og kontroller den. Rens den om nødvendigt (se fig. 3.2.3).  
**OBS:** Brænderen skal behandles forsigtigt. Rens udelukkende brænderen med trykluft eller en blød børste.

3. Kontroller varmeveksleren. Hvis den er snavset skal der foretages stort eftersyn.  
**OBS:** Når varmeveksleren renses, skal gløderøret fjernes. Det er meget skrøbeligt. Rør aldrig ved gløderøret, det fødes med 120 V. Afbryd for strømmen, før brænderen tages ud (over 50 V vekselspænding: farlig spænding).

4. Efter rensning af brænderen kan silikone brænderpakningen, efter grundigt at være kontrolleret for mangler, bruges påny. I tvivlstilfælde bør pakningen altid udskiftes. Brænderen kan derefter - monteres.

Figur 3.2.3  
Demontering og rensning af brænder



212026

5. Demonter ventilatoren ved at løsne den fra kondensledepladen (fig. 3.2.2). Kontroller ventilatoren og rens den om nødvendigt. Ventilatoren demonteres ved først at fjerne tilslutningsslangen til brænderen, derefter den lille runde blok (transport sikring), hvorefter ventilatoren trækkes ud (skal ske i nævnte rækkefølge).

6. Demonter og rens vandlåsen (se fig. 3.1.2).

7. Efter at ovenstående er udført, monteres alle dele, og der tændes for apparatet. Foretag følgende kontrolmålinger:
  - Mål  $\Delta P$  gas/luft: se afsnit 2.3.3.
  - Mål ioniseringsstrømmen: se afsnit 2.3.4.

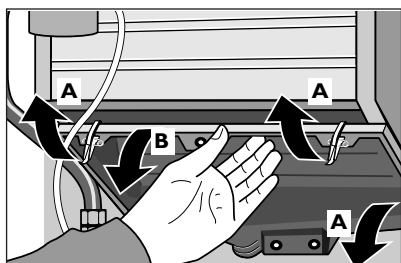
8. Udfyld inspektionsrapporten bag i nærværende installationsvejledning.
  - A. brænderpakning
  - B. fordeler plade gas/luft
  - C. hulplade (EcomLine HR 22)
  - D. keramisk brænder





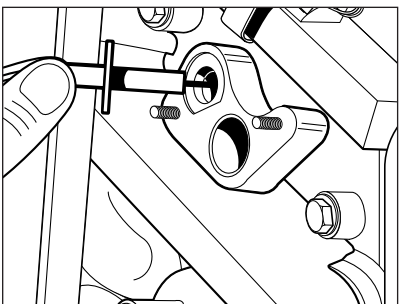
### 3. VEDLIGEHOLDELSE

Figur 3.3.1  
Fjernelse af kondensbakke



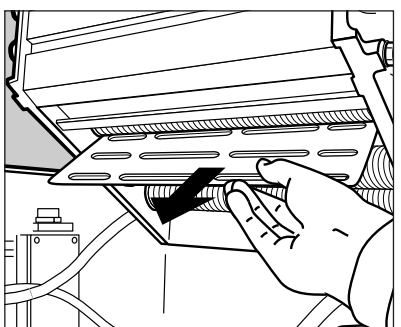
211230

Figur 3.3.2  
Demontering af ioniseringselektrode



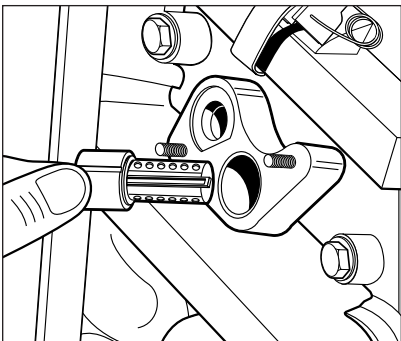
219044

Figur 3.3.3  
Fjernelse af bremseplade



219008

Figur 3.3.4  
Fjernelse af gløderør



219045

#### 3.3 Stort eftersyn

Ved stort eftersyn skal der foretages de samme handlinger som ved lille eftersyn, men med den forskel, at varmeveksleren ved stort eftersyn også skal renses på forbrændingsgassiden.

1. Fjern eller demonter i rækkefølge (se fig. 3.2.1)
  - kabinettet om kedlen (se side 1-3)
  - afbryd for strømmen
  - øverste gaskobling mellem gastilførselsledningen og blanderrækken i brænderen.
  - PI<sup>+</sup> slangen (styreledning gasblok)
  - brænder-sikringstermostat-stikkene
  - ventilatorens lufttilførselsslange.

2. Klik de to hurtiglukninger løs i brænderen. Fjern brænderen og kontroller den. Rens den om nødvendigt (se fig. 3.2.3).

**OBS:** Brænderen skal behandles forsigtigt. Rens udelukkende brænderen med trykluft eller en blød børste.

3. Kontroller varmeveksleren.

- 3a. Demonter kondensbakken (4 hurtiglukninger under varmeveksleren) og rens den (se fig. 3.3.1). Kondensledepladen skal altid renses med en stålbørste inden den genmonteres. Såfremt pakningen er snavset, renses den med en klud eller en blød børste.

Demonter og kontroller:

- ioniserings-elektrode fig. 3.3.2
- gløderør fig. 3.3.4 **OBS er yderst skrøbelig !**
- bremseplade fig. 3.3.3

**Rør aldrig gløderøret, det fødes med 120 V vekselspænding! (over 50 V vekselspænding: farlig spænding).**

Derefter kan varmeveksleren renses ved at gennemblæse den. Afsluttes evt. ved oversprayning med Nefit Protector.

- 3b. Efter rensning monteres alle komponenter i omvendt rækkefølge. Begynd med bremsepladen, derefter gløderøret osv. Kontroller alle pakninger.

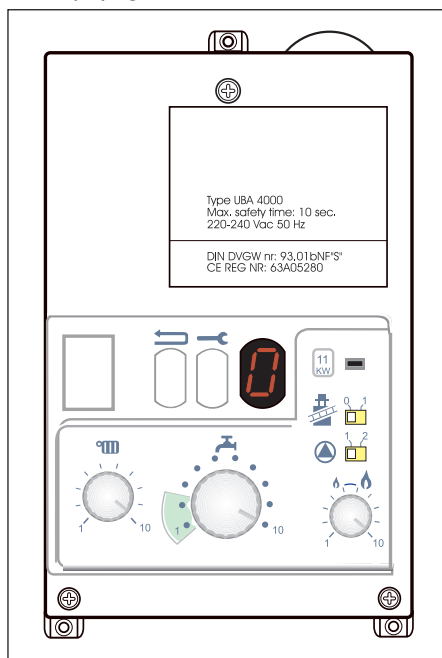
Derefter følges fremgangsmåden som ved lille eftersyn under punkterne 4 til og med 8 (side 3-2).





## 4. DIAGNOSE KEDELSTILSTAND

Fig. 4.1.2  
Display og servicekode



211077\_dk

### 4.1 Driftsfunktioner

#### 4.1.1 Display- og servicekoder

UBA-enheten er forsynet med en LED-lysdiode, som ved hjælp af en display-kode angiver anlæggets - totale - driftstilstand på et givet tidspunkt. Når der trykkes på serviceknappen, vises der en anden kode. Kombinationen af de to koder giver detaljerede oplysninger om anlæggets tilstand.

Den viste display-kode stemmer overens med de herunder nævnte driftsfunktioner:

display-kode	driftsfunktion
0	Stand-by
.	Centralvarme-drift
=	Varmtvands-drift
1	RGA/Brændertermostat
2	Vandkredsløb
4	Vandtemperatur
5	Kommunikation
6	Ionisering
7	Netspænding
8	Gas-kredsløb
9	System
E	UBA-system

Der kan skelnes mellem 2 situationer m.h.t. anlæggets opførsel og de tilhørende koder:

**1.**  
Normal driftstilstand.

Koden blinker ikke: der er ingen funktionsfejl. Anlægget står stand-by, eller brænder er aktiv. I paragraf 4.1.2 forklares betydningen af de koder, der kan forekomme, når anlægget fungerer normalt.

**2.**  
Funktionsfejl ved ikke virkende anlæg.

Displaykoden blinker: der er en funktionsfejl, anlægget virker ikke.

I paragraf 4.2 gives der en fejlfindings-vejledning, og forklaring om hvordan fejl kan afhjælpes.

**OBS:** Når der optræder en fejl, skal De først notere de viste display-koder og derefter trykke på serviceknappen for at notere servicekoden. Når anlægget genstartes ved tryk på resetknappen, forsvinder de viste koder.



## 4. DIAGNOSE KEDELSTILSTAND

### 4.1.2 Display- og servicekoder ved normal drift

Når EcomLine HR kedlen er i normal drift (der er ingen funktionsfejl), vises en af følgende koder og tilhørende servicekoder på displayet:

display-kode	service-kode	driftstilstand anlæg
<i>P</i>		Opstart UBA
<i>r</i>		Genstart UBA efter reset
<i>c</i>		Kontrollerer kedeldata ved opstart
<i>d</i>		UBA læser kedeldata
<i>0</i>	<i>R</i>	Anti-pendling program aktivt
<i>0</i>	<i>C</i>	Kedel venter på omskiftning trevejsventil
<i>0</i>	<i>H</i>	Kedel er i stand-by; intet varmebehov
<i>0</i>	<i>L</i>	Kedel i tændingsfase
<i>0</i>	<i>U</i>	15 sek. ventilationsfase før eller efter at brænderen er aktiv
<i>0</i>	<i>Y</i>	Vandtemperatur højere end indstillet; kedel venter
<i>-.</i>	<i>H</i>	Kedel i drift for centralvarme
<i>2</i>	<i>F</i>	Denne kode kan forekomme, når kedel tilpasser sig lavt vandindhold i anlægget
<i>=.</i>	<i>H</i>	Kedel er i drift for varmt brugsvand

**Displaykode** = normalt synlig

**Servicekode** = synlig efter tryk på serviceknop



## 4. DIAGNOSE KEDELTIILSTAND

### 4.2 Fejl og årsager

#### 4.2.1 Fejldiagnose

Ved at kombinere de viste display- og servicekoder med kedel og/eller anlægets tilstand, kan årsagen til en fejl findes. Displayet viser standard driftskoden. Ved at trykke på "Service" knappen vises servicekoden. I nedenstående tabel vises de vigtigste kode-kombinationer og kedeltilstande. Nummeret i spalten "årsager" henviser til tabel 4.2.2, hvor årsagen til funktionsfejlen angives, og hvorledes fejlen kan afhjælpes.

displaykode	servicekode	driftstilstand anlæg/kedel	årsag
0 eller =.	H	Centralvarmeanlæg opvarmes ikke, varmtvandsbeholder (hvis til stede) opvarmes.	1
-.	R	Centralvarmeanlæg bliver for varmt; varmtvandsbeholder opvarmes ikke. Kedlen brænder konstant for centralvarme-siden og modulerer ikke tilbage.	11
-.	Y	Centralvarmeanlæg bliver for varmt eller ikke varmt nok; varmtvandsbeholder opvarmes ikke. Kedlen brænder konstant for centralvarme-siden, indstillet på effekten med potentiometer for brugsvand.	11
0 eller -.	H	Centralvarmeanlæg opvarmes korrekt, varmtvandsbeholder (hvis til stede) ikke.	3
-.	H	Centralvarmeanlæg bliver ikke varmt nok, varmtvandsbeholder (hvis til stede) opvarmes korrekt. På centralvarme-siden brænder kedlen kun med lav effekt.	12,17,18
=.	H	Brugsvandet fra varmtvandsbeholderen er for koldt ved stort vandforbrug, eller vandhastigheden er for lille.	18,43
=.	H	Centralvarmeanlæg bliver for varmt, varmtvandsbeholder (hvis til stede) opvarmes ikke.	5
=.	H	Centralvarmeanlægget varmes, når varmtvandsbeholderen angiver behov for varme.	6
0 eller =.	H	Centralvarmeanlægget bliver for varmt, varmtvandsbeholder (hvis til stede) opvarmes korrekt. Kedel kobler ud på centralvarme-siden eller regulerer effekt tilbage på fremløbsføler.	2
0	Y	Centralvarmeanlæg opvarmes ikke, varmtvandsbeholderen (hvis til stede) bliver for varm. Kedlen regulerer på returføler.	4
0	Y	Både centralvarmeanlæg og varmtvandsbeholder (hvis til stede) opvarmes ikke.	14
0	Y	Centralvarmeanlæg opvarmes utilstrækkeligt. Centralvarmevandets temperatur er højere end indstillet værdi.	9
0	R	Kedel i anti-pendling periode.	7



## 4. DIAGNOSE KEDELSTILSTAND

displaykode	servicekode	driftstilstand anlæg/kedel	årsag
1	C	Tilslutning for røggastermostat er åben	44
2	C	Sikkerhedsføler varmeveksler for varm	10/13/15/16
2	F	Varmeforskel sikkerhedsføler og fremløbsføler er for stor eller fremløbsføler og returføler er ombyttet	10/13/14/15/16
2	P	Temperatur sikkerhedsføler stiger for hurtigt	12/13/42
2	U	Temperaturforskel fremløbsføler og returføler for høj	10/15/20
4	R	Temperatur fremløbsføler er for høj (>101°C)	14/15/16
4	C	Sikring F2 defekt eller brændertermostat er blevet for varm eller fremløbstemperaturen er for høj	22/21
4	F	Temperatur sikkerhedsføler er højere end 101°C	13/15/16
4	L	Sikkerhedsføler er kortsluttet	8/23
4	P	Sikkerhedsføler har ingen kontakt	8/24
4	U	Fremløbsføler er kortsluttet	8/23
4	Y	Fremløbsføler har ingen kontakt	8/24
5	R	UBA spærret	32
5	Y	UBA spærret	32
b	R	Ingen ionisering efter tændingsfase, gløderøret virker ikke.	25
b	R	Ingen ionisering efter tændingsfase, ventilator ude af drift.	19/35
b	R	Ingen ionisering efter tændingsfase, men gløderør/ventilator virker.	26/27/28/29/33
b	C	Ionisering efter at varmeefterspørgslen er ophørt, gasventilen lukker ikke.	34
b	H	Ioniseringen (og/eller flammen) falder ud efter tænding.	26/28/29/33
b	L	Ionisering (og/eller flammen) falder ud, mens kedlen er i funktion.	26/28/29/32

**Displaykode** = normalt synlig

**Servicekode** = synlig efter tryk på serviceknop



## 4. DIAGNOSE KEDELSTILSTAND

displaykode	servicekode	driftstilstand anlæg/kedel	årsag
7	R	UBA defekt	39
7	C	Netspænding er for lav, eller for kort tryk på reset	30/32
7	F	UBA defekt eller sikring F3 defekt	31/39
7	H	UBA defekt	39
7	L	UBA defekt	39
8	L	Gasfortryk for lavt	33/36
8	Y	Doorverbinding kabelboom	36
9	R	UBA defekt	39
9	C	UBA registrerer ikke KIM (Kedel Identifikations Modul)	37
9	F	Fejl m.h.t. reference temperatur UBA	41
9	H	Intern fejl UBA	41
9	L	El-tilslutning af gasblokken ikke god eller UBA defekt	38/39
9	P	Intern fejl i UBA eller defekt iRT	39
9	U	UBA kan ikke læse KIM (Kedel Identifikations Modul)	37
E	R	UBA defekt	39
E	C	UBA defekt	39
E	F	UBA defekt	39
E	H	UBA defekt	39
E	P	UBA og KIM ikke kompatible	37/39
E	L	UBA defekt	39
Intet display		Ingen netspænding/ eller UBA defekt	39/40

**Displaykode** = normalt synlig

**Servicekode** = synlig efter tryk på serviceknop



## 4. DIAGNOSE KEDELSTILSTAND

### 4.2.2 Fejlårsager og løsninger

Nedenstående tabel viser, hvad der muligvis kan være årsag til en funktionsfejl nævnt i paragraf 4.2.1 og anviser, hvorledes fejlen kan afhjælpes.

<b>årsag nr.</b>	<b>beskrivelse af årsagen</b>
1	Rumtemperaturmåler ikke korrekt tilsluttet; pas på korrekt pol-tilslutning!
2	Rumtemperaturmåler kobler ikke ud. Termostat eller ledning defekt.
3	Varmtvandsbeholder-føler kortslettet eller defekt.
4	Varmtvandsbeholder har en løs kontakt eller ledningsbrud.
5	Treveysventil skifter ikke; løs kontakt i kabelopbygning eller i ventilkonnektor.
6	Treveysventil p.g.a. snavs eller slid, eller treveysventil forkert tilsluttet (centralvarme-siden).
7	Rumtermostat forkert indstillet (anticiperingsmodstand) eller dårlig kontakt i rumtermostat (tænd/sluk termostat) eller i centralvarme-potentiometer.
8	Føler defekt eller ikke tilsluttet.
9	Centralvarme-potentiometer på UBA for lavt indstillet (ved tænd/sluk regulering) eller iRT (Intelligent Rum Termostat) forkert indstillet (mod. regulator).
10	For stor modstand i centralvarme-kredsløb, f.eks. p.g.a. tilstoppede termostatiske radiatorventiler, eller tilstopning p.g.a. snavs.
11	Testknap på UBA er aktiveret; sæt den tilbage i nulstilling.
12	For få radiatorer åbne eller trykdifferensregulator ikke korrekt indstillet.
13	Sikkerhedsføler defekt.
14	Fremløbsføler defekt/tilsmudset.
15	Pumpen uden spænding; løs kontakt i ledningerne eller stik ikke korrekt monteret i UBA. Pumpen blokerer eller er defekt.
16	Vandniveau i centralvarme-kredsløb for lavt p.g.a. lækage eller luft i anlægget. Kontroller trykmåler, evt. påfyldes til 2 bar, og luftudskiller åbnes et slag (hvis den er blokeret).
17	11 kW begrænser er fjernet fra UBA, eller dellastpotentiometret er for lavt indstillet. Når ventilator kun løber på lavt omdrejningstal, er ventilator eller UBA defekt.
18	Tryktab eller snavs i luftkredsløbet: kontroller lufttilgang/forbrændingsgasaftræk-system, brænder og varmeveksler.
19	Virker ikke korrekt: kontroller konnektorer og sikring transformator, spænding på konnektor UBA.
20	Returføler defekt eller ikke korrekt tilsluttet.
21	Brændertermostat er åben eller ikke tilsluttet: kontroller termostat på 107 °C. Kontroller brænder for defekter, flammen muligvis bag brænderpladen. Kontroller pakning mellem blandingskammer og varmeveksler og brænderhus-tilslutningen på varmeveksleren.



## 4. DIAGNOSE KEDELSTILSTAND

- 22 Sikring F2 i UBA er defekt, forårsaget af lukning i gasventil-kredsløb. Kontroller el-tilslutning til gasblok.
- 23 Løsn konektor fra føler og tryk på "reset". Ved samme fejl er der en defekt i kabelforbindelsen, i UBA eller føler.
- 24 Føler defekt eller kontakter og forbindelser ikke korrekte.
- 25 Ledningerne til gløderør har ikke kontakt, eller gløderør defekt, eller FI sikring defekt. UBA skal give 120 V på konektor.
- 26 Gas/luft forholdet ikke korrekt. Kontroller luftmodstand og gasinjektor for korrekt diameter, montage og tilsmudsning.
- 27 1. og/eller 2. gasventil åbner ikke. Kontroller om der i tændingsfasen er 24V-spænding. Kontroller modstand over brændertermostat (spænding fra kedel) modstand max 3 Ohm.
- 28 Brænder får for lidt gas, eller der er luft i gasledning; kontroller fortryk. Hvis styreledning ikke er tilstoppet, kontroller  $\Delta P$  gas/luft ved max og min belastning.
- 29 Kontroller tilslutning til ioniseringselektrode, mål ioniseringsstrømmen i serie med elektroden (denne skal være over 2  $\mu A$  jævnstrøm).
- 30 Kontroller netspænding under drift.
- 31 Kortslutning i 24V-kredsløb (trevejsventil eller klemrække); kontroller lukning og udskift sikring F3 i UBA.
- 32 Tryk på reset til "r" vises på display.
- 33 Gasfortryk er for lavt; kontroller dette under drift på max effekt. Fortryk skal være  $\geq 20$  mbar.
- 34 Gasventiler lukker ikke; kontroller spænding på gasblok. Når der måles spænding på begge gasventiler ( $> 20$  V), udskiftes UBA. Hvis der er ionisering, og kedlen brænder ikke, kontrolleres ioniseringskredsløbet. Hvis UBA og ionisering god, udskiftes gasblok.
- 35 KIM defekt eller ikke korrekt tilsluttet (KIM må udelukkende udskiftes af leverandøren); efter start løber ventilatoren i kort tid.
- 36 Gasmangelsikring defekt eller ledninger ikke korrekt tilsluttet (ikke dansk version).
- 37 KIM defekt eller ikke korrekt tilsluttet (KIM må udelukkende udskiftes af leverandøren).
- 38 Kontroller gasblokkens el-tilslutninger.
- 39 Kontroller rumtermostaten, virker den, er UBA defekt. Udskift UBA.
- 40 Kontroller netspænding.
- 41 Fejl også efter at reset er foretaget, eller fejl tidligere til stede ved UBA, udskift UBA.
- 42 Varmtvandsbeholder for lille for kedeleffekt (ekstern varmtvandsbeholder).
- 43 Gennemstrømningsbegrænser ikke korrekt indstillet.
- 44 Forbindelse i kabelopbygningen (rød / rød-brun) er løs. Røggastermostat (option) har koblet ud eller defekt.



## 5 SPECIFIKATIONER

### 5.1 Funktion EcomLine HR kedler

#### 5.1.1 Generel konstruktion

EcomLine HR kedler er forsynet med kvalitets aluminium silicium varmeveksler, som sørger for, at den røggas, som opstår ved forbrænding, så vidt muligt afgiver al sin varme. Herved opnår HR kedlerne en effektivitet på over 90% af øvre brændværdi og betegnes derfor som højtydende. Røggassen kondenserer i varmeveksleren, og et kondensafløb er derfor påkrævet.

Den forblandede, intensive forbrænding resulterer i, at NO<sub>x</sub> og CO udledningen er meget lav.

Kedlerne leveres med forskellig effekt med eller uden extern varmtvandsbeholder.

#### Modulerende brænder

EcomLine HR kedler er forsynet med en modulerende brænder. Dette betyder, at vandtemperaturen i centralvarmeanlægget kan styres nøjagtigt ved at tilpasse kedlens effekt til den ønskede temperatur.

iRT rumtermostaten sørger for, at brænderens kapacitet aldrig er større end nødvendigt. Fremløbsføleren sørger tillige for, at fremløbstemperaturen ikke overskrider den max. indstillede værdi.



819015

#### Forbrændingssystem

EcomLine HR kedler er udført som et såkaldt lukket, balanceret system. Dvs. at den luft, der kræves til forbrændingen, kommer udefra. Lufttilførsel og røggasudledning foregår ved hjælp af en indbygget ventilator i kedlen.

#### UBA (Universal Brænder-Automat)

Anlægsfunktionen styres og kontrolleres helt af en indbygget mikrocomputer, UBA (Universal Brænder-Automat).

UBA enheden sørger ikke alene for, at kedlen reagerer optimalt på varmeefterspørgslen, men registrerer også, hvornår der optræder fejl, så anlægget kobles ud.

Ved hjælp af et display på styre-enheden viser UBA, hvad der sker på et givet tidspunkt. Hvis der optræder fejl, forsøger UBA i første omgang selv at afhjælpe fejlen. Hvis det ikke lykkes, stopper anlægget, og UBA viser med en kode på displayet, hvad der er i vejen.

På grundlag af denne kode og ved hjælp af den specielt for UBA udviklede håndterminal, kan installatøren finde fejlen og afhjælpe den.





## 5 SPECIFIKATIONER

### 5.1.2 Funktion

<b>Brænder</b>	100% forblandet gas/luft (premix), keramisk brænderleje på en aluminiumstøbt brænderblok med integreret fordelerplade.
<b>Gas/luftreguleringsblok</b>	Reguleringsblok med konstant trykregulering af gas og luft; lufttrykket, som leveres af ventilatoren, bestemmer gastrykket v.h.a. fast indstillede begrænsninger. Modtryk i røgaftøjet er tilladt. Modtrykket mindsker gas- og luftmængden i samme grad, så en god forbrænding er sikret, men den maksimale effekt bliver mindre.
<b>Tænding</b>	Tænding v.h.a. keramisk gløderør, styret via et relæ med 120 V. Glødetemperatur 1400 °C.
<b>Styresystem</b>	UBA ( <b>Universal Brænder-Automat</b> ) styrer og kontrollerer alle kedelfunktioner. Detaljeret information via display- og servicekoder. Forsynet med pumpekontrol, testknap, 11 kw-begrænsere, 3 indstillingspotentiometre for <b>centralvarme-temperatur, brugsvandstemperatur og dellast</b> . Kommunikation med modulerende rumtermostat og håndterminal. Standard forsynet med varmtvandsregulering, pumpekontrol, fejl diagnose-system.
<b>Lufttilførselssystem</b>	Lufttilførsel v.h.a. intelligent ventilator med variabel hastighed (modulerende). Kedelkabinettet er tætsluttende og en del af luftvejen.
<b>Røggasaftrækssystem</b>	Røggasaftræk v.h.a. separat aftræk (uden for varmeveksler).
<b>KIM</b>	Hvert anlæg er forsynet med en <b>Kedel Identifikations Modul</b> ; heri findes de nødvendige konfigurationsdata for den pågældende kedeltype. UBA gør brug af disse data ved den første opstart og ved strømafbrydelser.
<b>Sikringer og regulatorer</b>	Alle vigtige funktioner kontrolleres og er sikret med følere. Alle følere er identiske NTC'er; regulering på grundlag af modstand. <b>Fremløbsføler</b> (erstatning for reguleringstermostat, tillige frostsikring), måler centralvarmevands fremløbstemperatur efter varmeveksleren, koordinerer virkning over alle andre følere. Afbryder anlægget ved temp. over 95 °C. <b>Returføleren</b> , måler returtemperaturen på centralvarmevandet; under brugsvandsdrift reguleres brugsvandstemperaturen med denne sensor. Under centralvarmedrift har føleren opgaven at registrere vandmængden. <b>Varmtvandsbeholder-føler</b> , overvåger brugsvandets temperatur. <b>Ioniseringselektrode</b> , tjener som flammeovervågning; hvis flammen falder væk, stoppes gastilførslen. Når ventilatoren leverer en for lille mængde luft, afbrydes gastilførslen. <b>Sikkerhedsføler</b> stopper kedlen ved utilstrækkelig gennemstrømning. Dette sker ved en for stor temperaturforskel med fremløbsføleren. Den beskytter kedlen mod utilstrækkelig vandgennemstrømning og tørkogning. Kedlen er forsynet med et <b>antipendling-program</b> (5 minutter).
<b>Ekstra-udstyr : Håndterminal</b>	Diagnose-instrument, håndterminal, fås separat; kommunikerer med UBA. Byder bl.a. på mulighed for udlæsning af fejl data, fejlkorrektion (interaktiv med kedlen), kontrol af komponentstatus og test af kedelfunktioner.
<b>Ekstra-udstyr: Rumtermostater</b>	Specielt for kedlen er der udviklet modulerende rumtemperaturregulatorer (iRT). Kedlen virker også med konventionelt tænd/sluk rumtermostat. Kedlen er standard forsynet med tilslutninger for: iRT termostat, tænd/sluk termostat, 24 VAC Ekstra-udstyr.



## 5 SPECIFIKATIONER

### 5.2 Tekniske specifikationer

		EcomLine HR 11	EcomLine HR 22	EcomLine HR 30	EcomLine HR 43	EcomLine HR 60
<b>Kedelspecifikationer</b>						
Nominel belastning i ( $H_S$ )	kW	14,4	24	32	45	63,9
Nominel ydelse i ( $H_i$ )	kW	10,0	21,6	28,4	40,0	56,5
ydelse ved kondensering ( $H_S$ )	%	94,5	96,4	97,4	96,1	97,5
vandindhold varmeveksler	l	2,5	2,5	3,0	3,6	4,7
højde	mm	850	850	685	685	685
bredde	mm	480	480	560	900	900
dybde	mm	380	380	431	431	431
vægt	kg	57	57	60	72	75
gasforbrug naturgas	m <sup>3</sup> /h	1,6	2,5	3,3	4,6	6,7
tilslutningsspænding/frekvens	VAC/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
elforbrug	W	92	92	130	180	180
<b>Tilslutningsmål</b>						
Ø Røgafræk/Lufttilførsel	mm	80	80	80	80	80***
Ø Røgafræk/Lufttilførsel koncentrisk	mm	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125
						110/160
Ø fremløb	mm	20	28	28	28	28*
Ø retur	mm	20	28	28	28	28*
Ø gas	tommer	½	½	½	½	½
Ø kondensafløb	mm	32	32	32	32	32
<b>Indstillingsdata</b>						
ΔP gas/luft	Pa	-5	-5	-5	-5	-5
min. cirkuleringsflow	l/h	100	150	225	300	500
indstilling tænd/sluk rumtermostat	A	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
<b>Pumpespecifikationer</b>						
pumpetype		Uper 25-50	Uper 25-50	Uper 25-50	Uper 25-70	Uper 25-70
<b>Gas/luftbegrænsninger naturgas</b>						
Ø gas tilslutningstryk N-gas 20 mbar	mm	4,1	4,65	5,00	6,40	8,0
Ø luft tilslutningstryk N-gas 20 mbar	mm	18,4	21,3	23,30	29,30	36,4
<b>Gas/luftbegrænsninger flaskegas</b>						
diameter gas tilslutningstryk F-gas 30 mbar	mm	3,0	3,4	3,80	4,60	5,7
diameter luft tilslutningstryk F-gas 30 mbar	mm	18,4	19,6	23,00	27,40	35,00
<b>Generelle data</b>						
Aftrækskode		B23,B33, C13,C33, C43,C53,	B23,B33, C13,C33, C43,C53,	B23,C13, C33,C43, C53	B23, C33,C43, C53	B23,C33, C43,C53,
max arbejdstryk centralvarme	bar	3	3	3	3	3
apparatkategori						
IP-værdi		44 (lukket)	44 (lukket)	44 (lukket)	44 (lukket)	44 (lukket)

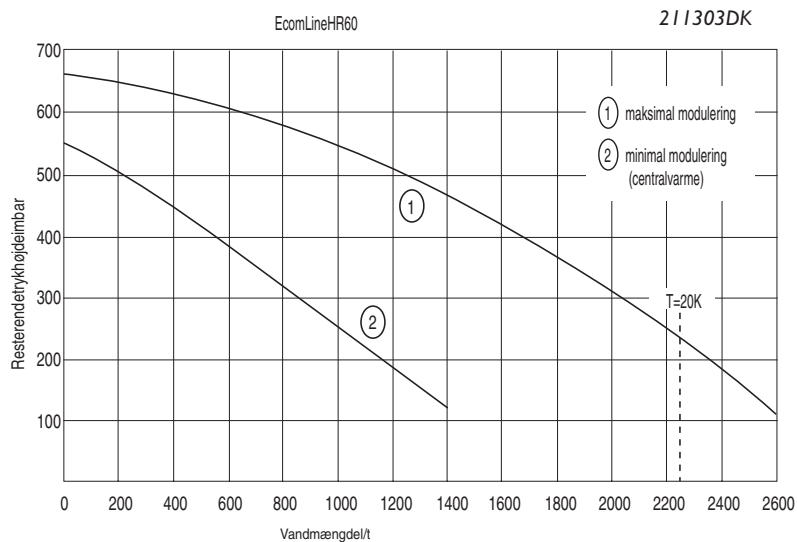
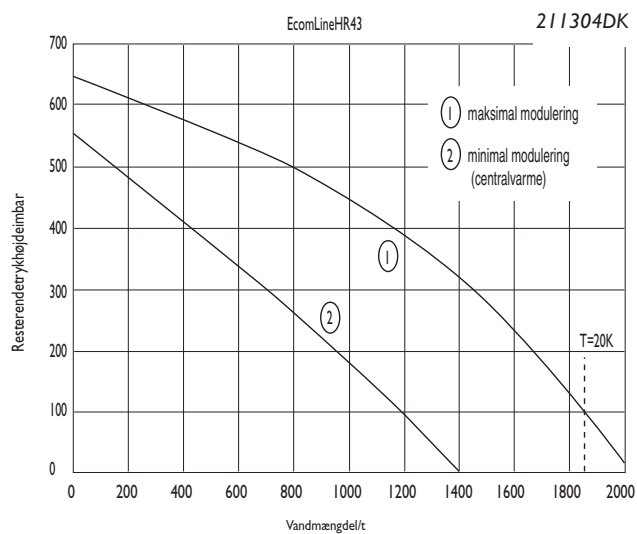
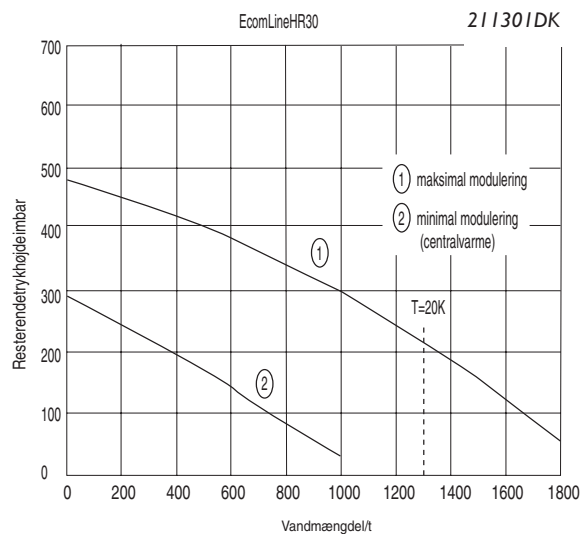
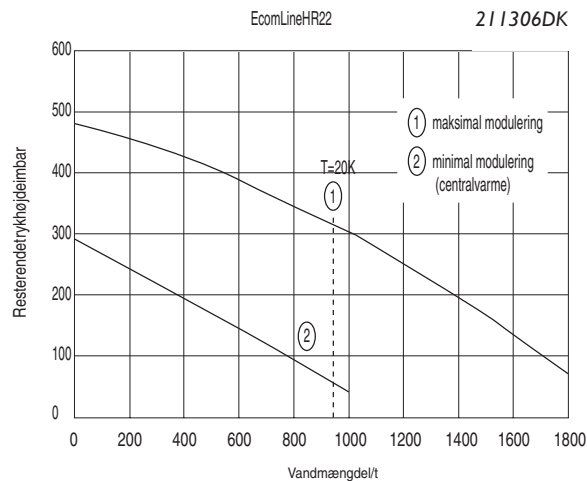
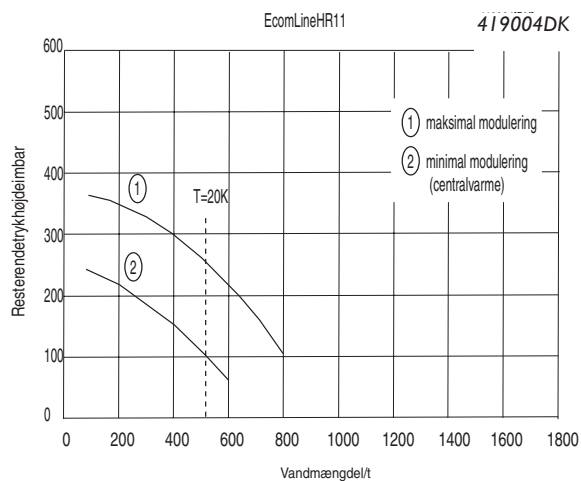
\* EcomLine HR 60 skal tilsluttes en diameter på 1½"

\*\*\* EcomLine HR 60 begrænset aftrækslængde



## 5 SPECIFIKATIONER

### 5.2.1 Vandmodstand, resterende trykhøjde-tabeller, og pumpe kapacitet





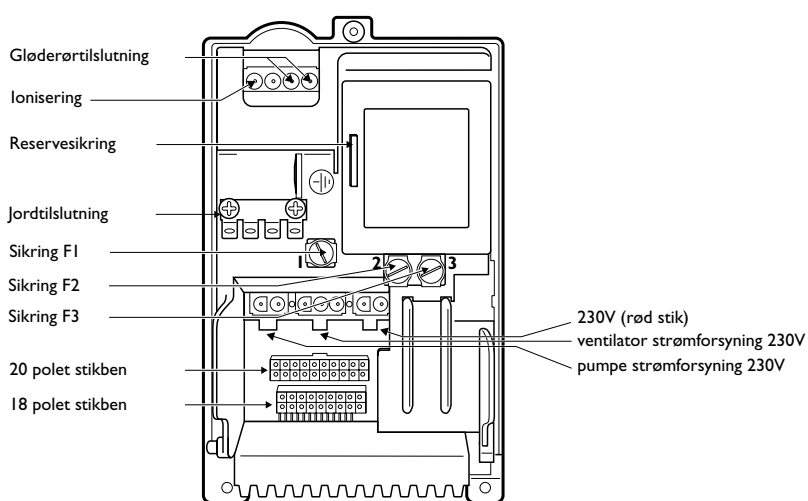
## 5 SPECIFIKATIONER

sikring	type	sikret del	display-kode	service-kode
F1	1,25 A træg; 250 V	gløderør	6	R
F2	1,25 A træg; 250 V	brændertermostat og UBA	4	C
F3	1,25 A træg; 250 V	trevejsventil og UBA	7	F

F2 og F3 sikring tilsammen defekt

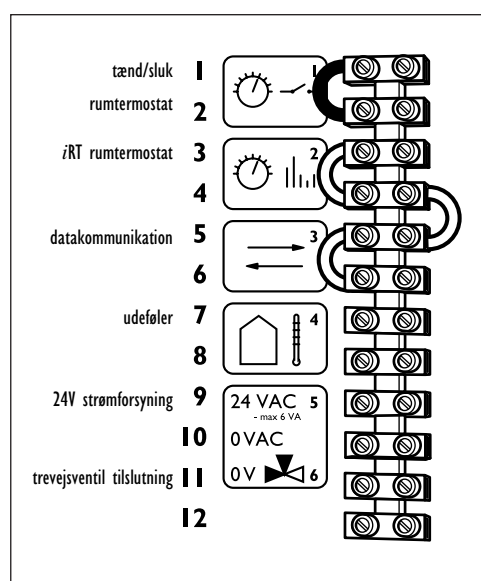
ingen display

### Bagside UBA



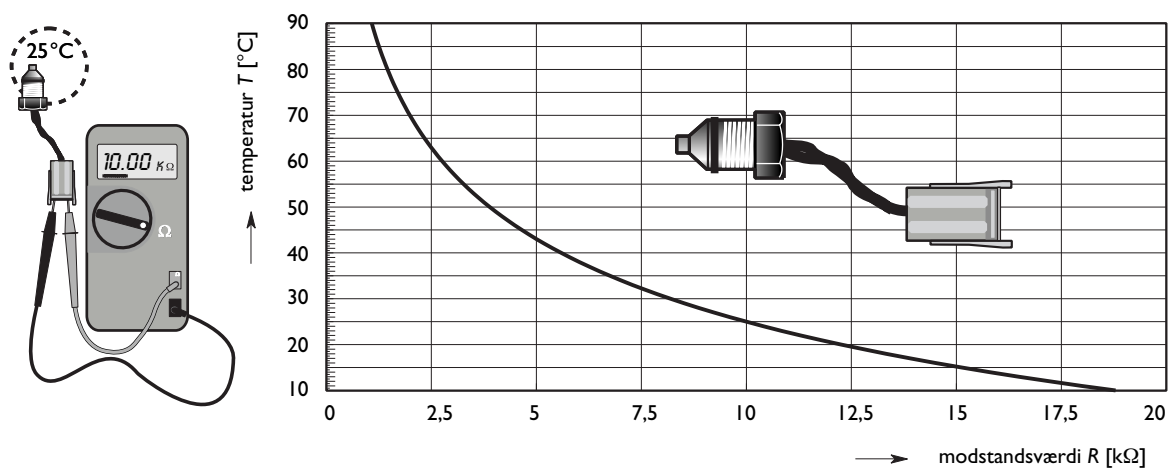
211080 [Dk]

### Klemmerække UBA



211042 [Dk]

### 5.4 Afprøvning føler



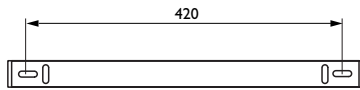
210034 [Dk]



### 5.5 Målskitser

EcomLine HR 11  
EcomLine HR 22

Set bagfra



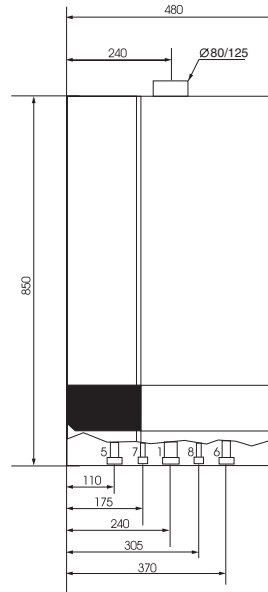
murbøjle HR 11  
murbøjle HR 22

Set fra siden

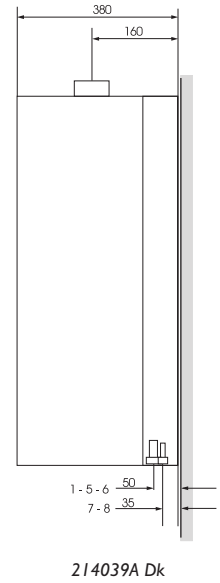


210008 [Dk]

Set forfra



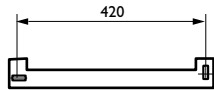
Set frasisden



214039A Dk

EcomLine HR 30

Set bagfra



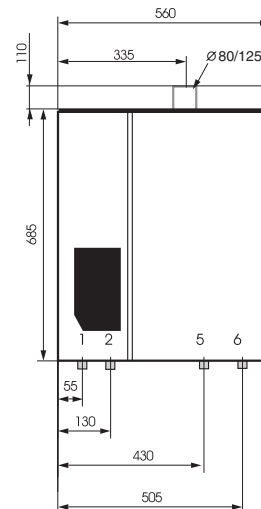
murbøjle HR 30

Set fra siden

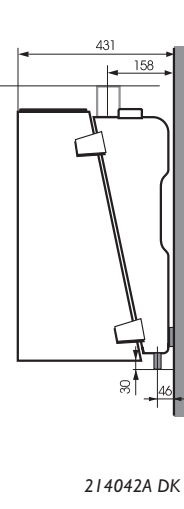


211101 [Dk]

Set forfra



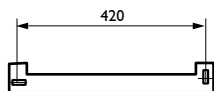
Set frasisden



214042A DK

EcomLine HR 43  
EcomLine HR 60

Set bagfra



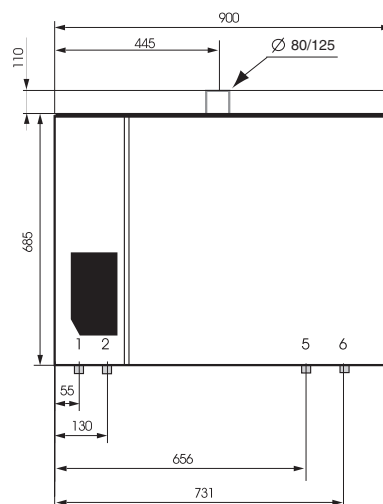
murbøjle HR 43 + HR 60

Set fra siden

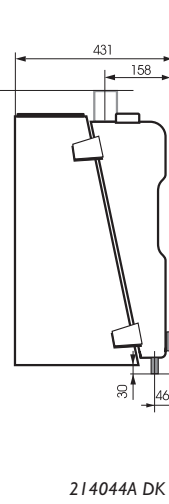


211101 [Dk]

Set forfra



Set frasisden



214044A DK



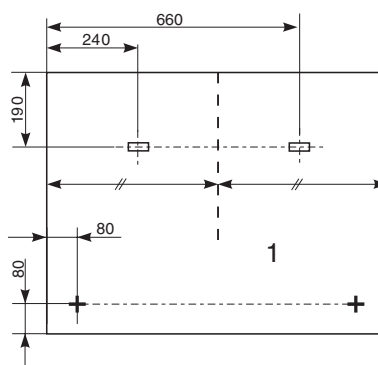
## Ramme

### 1

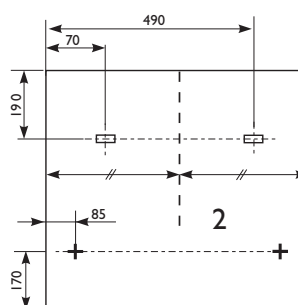
EcomLine HR 43  
EcomLine HR 60

### 2

EcomLine HR 30



211097 DK



211096A

	HR 11-22	HR 30-43-60
1. Gas	Ø 1''***	Ø 1/2''
2. Kondens afløb	Ø 32 mm	Ø 32 mm
3. Varmt vand	Ø 15 mm	Ø 15 mm
4. Koldt vand	Ø 15 mm	Ø 15 mm
5. Tilførsel centralvarme	Ø 3/4''**	Ø 28 mm
6. Retur centralvarme	Ø 3/4''**	Ø 28 mm
7. Tilførsel varmtvandsbeholder	Ø 1/2''**	-
8. Retur varmtvandsbeholder	Ø 1/2''**	-
** Invendigt gevind		
*** Overgangs-nippel 1" x 1/2" medleveres		
* Bemærk: Tilslutningspladen "koncentrisk" medleveres i vandret og lodret balanceret aftræk. En dobbeltrørs tilslutningsplade (EV28260) med 2 stk. 80mm. tilslutninger kan bestilles separat.		
koncentrisk		Ø 80/125 mm



# BILAG

## Betegnelser

<b>HR</b>	Højtydende, kondenserende
<b>Inhibitorer</b>	Kemiske tilsætningsstoffer
<b>UBA</b>	Universal Brænder-Automat
<b>KIM</b>	Kedel Identifikations Modul
<b>LED</b>	Display
<b>RGA</b>	Røggasaftræk
<b>LTV</b>	Lufttilførsel
<b>CE</b>	Europæisk norm

**Inhibitorer:** Det er forbudt at tilføre kemiske stoffer (inhibitorer) til centralvarme-vandet.

**Tilslutningsværdi**    **1 mbar = 100 Pa**  
                                  **0,1 mbar = 10 Pa**





**ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE**  
i henhold til EU-direktiv vedrørende maskiner  
(89/392/EØF, 91/386/EØF, 93/68/EØF)  
og EU-direktiv vedrørende EMC  
(89/336/EØF, 91/263/EØF, 92/31/EØF, 93/68/EØF)


Nefit Buderus B.V.  
Zweedsestraat 1  
7418 BB Deventer

erklærer herved, at dets centralvarmekedler:

mærke : EcomLine  
type : HR

er fremstillet i overensstemmelse med de gældende regler i EU-direktiv  
vedrørende maskiner og EU-direktiv vedrørende EMC.

med venlig hilsen



drs. J.J.P. Reintjes  
Almen direktør









**Milton A/S**

Kornmarksvej 8-10

2605 Brøndby

Tlf. 46 97 00 00

Fax 46 97 00 01

E-mail: [milton@milton.dk](mailto:milton@milton.dk)

internet: [www.milton.dk](http://www.milton.dk)