
Installations- och driftsinstruktioner

Kondenserande gaspanna

HR11

HR22

HR30

HR43

HR60



Var vänlig och läs igenom noga innan installation och service

Version 1.00 – 20070427-JMA
Vi förbehåller oss rätten till ändringar till följd av tekniska förbättringar

Innehållsförteckning

1	Installation generellt	5
1.1	Föreskrifter	5
1.2	Placeringsmöjligheter	5
1.3	Montering	7
2	Lufttillförsel och avgaskanal	8
2.1	Lufttillförsel och avgaskanal vid slutet system	8
2.2	Lufttillförsel och avgaskanal som splittat system	9
2.3	Kondensutlopp	9
2.4	Frostsäkring	9
2.5	EcomLine HR tryckfallstabell	9
3	Centralvärme och bruksvattnets kretslopp	11
3.1	Kretslopp för centralvarmvatten	11
3.2	Golvvärme	13
3.4	Pumpstyrning	13
3.5	Varmvattenberedare med indirekt uppvärmning	14
4	Elektriska anslutningar	14
4.1	Anslutning nätspänning 230 V	14
4.2	Anslutning rumstermostat	14
4.3	Väderberoende reglering	15
5	Anslutning av gasol	15
6	Driftsättning	16
6.1	Påfyllning och utluftning	16
6.2	Driftsättning	17
6.3	Inställningar och kontroll	17
6.4	Inställning av UBA (Universal Brännare Automat)	17
6.5	Kontroll av anslutningstrycket	19
6.6	Kontroll och justering av ΔP gas/luft	19
6.7	Mätning av joniseringsström	20
6.8	Avstängning	20
6.9	Tömning	20
7	Underhåll	21
7.1	Generellt	21
7.2	Liten kontroll	22
7.3	Stor kontroll	23
8	Diagnos av pannans kondition	24
8.1	Driftsfunktioner	24
8.2	Display- och servicekoder	24
8.3	Display- och servicekoder vid normal drift	25
8.4	Fel och orsaker	26
8.5	Feldiagnos	26
8.6	Feldiagnos och lösningar	29
9	Specifikationer	31
9.1	Funktion	31
9.2	Tekniska specifikationer	33
9.3	Vattenmotstånd, resterande tryckhöjdstabeller	34
9.4	EI-schema	35
9.5	Test av givare	36
9.6	Måttskisser	37
Bilaga		39
Inspektionsrapport		41



Förord

Nefit Buderus, som är Hollands största producent av kondenserande centralvarma pannor, gör en stor insats för att framställa pannor, som fungerar så rent och billigt som möjligt.

Alla HR pannor är kondenserande med ett lågt innehåll av NO_x och CO i rökgasen. För användaren betyder detta en lägre gasräkning och en renare miljö.

EcomLine HR är dessutom en fullständigt modulerande kondenserande panna. Detta betyder att pannan löpande anpassar sig till värmebehovet i bostaden. Med tekniken uppnås en mera jämn rumstemperatur och följden blir en mycket hög komfort.

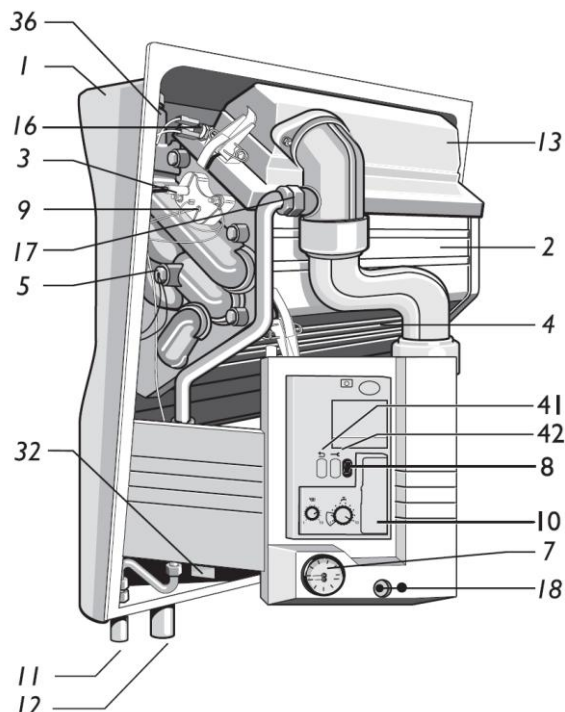
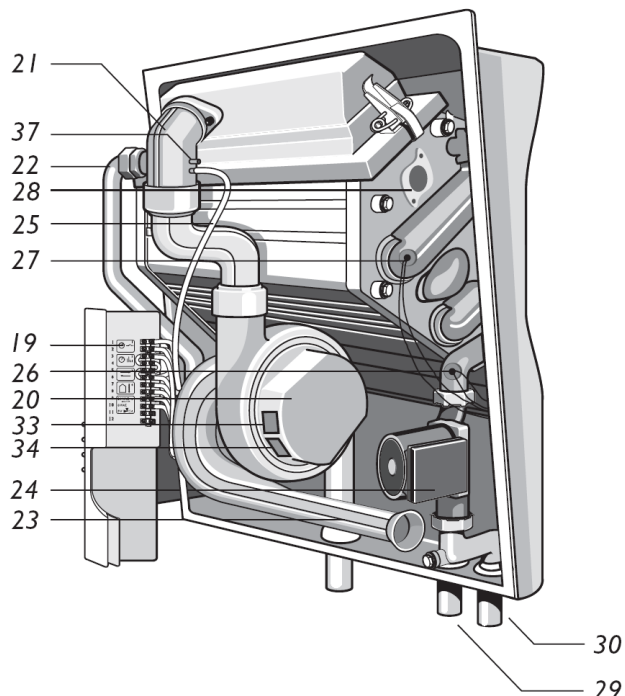
EcomLine HR pannor motsvarar de europeiska normerna (CE)

I första kapitlet beskrivs installationen av gaspannan och de gällande föreskrifterna. Installatören ska installera anläggningen i överensbestämmelse med de i Sverige (gasleverantören) gällande föreskrifter.

Vidare ges också några generella tekniska upplysningar om EcomLine HR pannor samt information och kontroll, eventuella funktionsfel och deras orsaker. Den information som användaren har mest användning av finns placerad bakom dörren på pannan som en bruksanvisning.

EcomLine HR

- 1 Ram
- 2 Värmeväxlare
- 3 Joniseringselektrod
- 4 Kondensledningsplatta
- 5 Säkerhetsgivare
- 7 Temperatur-/tryckmätare
- 8 Display
- 9 Glödrör
- 10 UBA (Universal Brännare Automat)
- 11 Gasledning ½"
- 12 Kondensavlopp Ø 32 mm
- 13 Brännare
- 16 Brännartermostat
- 17 Gasmunstycke
- 18 Anslutning handterminal
- 19 Plint för anslutningar
- 20 Fläkt
- 21 Insugningsrör
- 22 Gasrör
- 23 Luftrör fläkt
- 24 Cirkulationspump
- 25 Tryckslang från mätpunkt till gasblock
- 26 Returloppsgivare
- 28 Inspektionshål
- 29 Framledning centralvärme Ø 28 mm
- 30 Retur centralvärme Ø 28 mm
- 32 Identifikationsmodul panna (KIM)
- 33 230V anslutning till fläkt
- 34 Styr-kabel-anslutning fläkt
- 36 Automatisk avluftare
- 37 Mätpunkt P2
- 41 Återställknappen (reset)



INSTALLATION

1 Installation generellt

EcomLine HR-pannor är utvecklade för att bli installerade med balanserat utsug. Detta innebär att förbränningsluften leds in utifrån och att rökgaserna leds ut i det fria. EcomLine HR-pannor kan också installeras med splittat utsug. Se kraven som gäller för lufttillförsel och rökutsug för slutet respektive öppen anläggning, kapitel 2.

Namnen på EcomLine HR-pannor är uppbyggda såhär:

- HR: Högpresterande, kondenserande
- 11, 22, 30, 43, 60: effekt i kW

1.1 Föreskrifter

Installatör eller ägare ska se till att hela anläggningen är i överensbestämmelse med gällande säkerhets- och installationsföreskrifter. Gaspannan är redan försedd med jordad kontakt och ska anslutas till ett jordat uttag. El-installationen ska vara i överensbestämmelse med gällande föreskrifterna på stället. Installationen ska ha en jordad förbindelse.

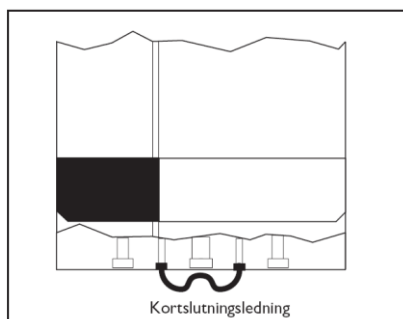
Det är förbjudet att tillföra kemiska medel (inhibitorer) till centralvärmvattnet (paragraf 3.1)

Rör det sig om EcomLine HR 43 och EcomLine HR 60, ska gasledningen framför apparaten gå från en diameter på 1" eller 3/4" till 1/2". För alla apparater gäller nämligen en apparatanslutning på 1/2" när det gäller gasledningen.

Tabell 1 Maximal längd gasledning som kan anslutas

	Ledningsdiameter [m]					
	1/2"	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

Bild 1



Kortslutningsledning HR 11 – HR22

1.2 Placeringsmöjligheter

För att kunna avgöra om det går att installera EcomLine HR i ett särskilt rum, ska hänsyn tas enligt följande: Om pannan ska installeras utan varmvattenberedare, ska anslutningarna kopplas med en kortslutningsledning (se bild 1). För dessa panninstallationer beställs ledningen separat.

1. Det finns eller kan anslutas ett jordat uttag 230 V.
2. Det finns eller kan anslutas avlopp till kondensavloppet.
3. Pannans dimensioner och nödvändig plats för rökgasutsug i avsett rum. Det ska finnas minst 10 cm extra utrymme till höger och vänster om pannan (dock inte för HR 11-22).
4. Avgaskanl väljes och installeras efter föreskrifterna. Se till att tryckfallet i avgassystemet inte överstiger det maximalt tillåtna.

- 5 Vi avråder bestämt från att installera gaspannan i kemisk-aggressiva omgivningar, som kan förekomma i sprutanläggningar, i frisörsalonger, på ställen med stora mängder gödning eller på ställen där man förvarar eller förarbetar trichlorethylen, vissa limsorter eller andra aggressiva kemiska medel. Separat tilluftkanal ska då monteras.
- 6 Gällande föreskrifter ska följas.
- 7 Muren (väggen) som pannan ska hängas upp på ska vara plan.
EcomLine HR pannor används i permanenta anläggningar. I så fall ska man se till att:
 - 1 Lös smuts tas bort från rörsystemet genom grundlig genomsköljning.
 - 2 Det är förbjudet att tillsätta kemiska medel (inhibitorer) till centralvärmevattnet. Kontakta Milton om detta visar sig nödvändigt.

Bild 3 Borttagning av kåpa
(EcomLine HR 11 – 22)

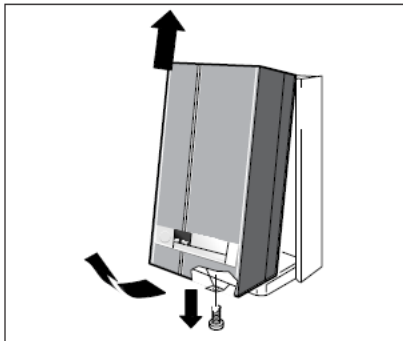
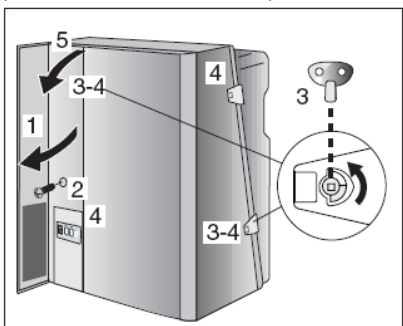


Bild 4 Borttagning av kåpa
(EcomLine HR 30 – 60)



1.3 Montering

OBS: Vid installationen får pannan aldrig sättas på rörstosarna som sticker ut under pannan. Lägg apparaten på baksidan (ramen) eller låt den ligga i emballaget så länge som möjligt.

EcomLine HR kan uteslutande hängas på väggen eller på upphängningsprofiler. Väggen som pannan ska hängas upp på ska vara plan. Det kan uppstå resonans vid uppställning på ett tunnare golv eller mur. Om nödvändigt kan en stödanordning installeras.

Vid upphängning av pannan ska följande iakttas:

- 1 Använd den bifogade schablonen för att bestämma pannans position och för att markera hålen för den bilagda väggbygel. Ta hänsyn till:
 - att det ska vara min. 10 cm fritt på båda sidor om pannan (dock inte HR 11 – 22).
 - den nödvändiga utrymmet under enheten till kondensutloppet och centralvärmeanslutningar. Den nödvändiga utrymmet för lufttillförselssystemet och avgaskanal.
- 2 Montera EcomLine tak- eller väggenomgångssättet. Använd schablonen för att bestämma anslutningspunkterna för avgaskanal och lufttillförsel (se även den bilagda anvisningen för genomgångssättet).
- 3 Bestäm rörföringens placering med hjälp av de platser som som är angivna på schablonen.
- 4 Montera fast väggskenan.
- 5 EcomLine HR 11 – 22 (se bild 3)
 - ta bort skruven på kåpans undersida;
 - dra kåpan in mot dig från undersidan
 - lyft kåpan och dra den framåt.

EcomLine HR 30-43-60 (se bild 4) Ta av kåpan:

- 1 Dra servicelocket mot dig från undersidan
- 2 Montera av skruven (under serviceanvisningen)
- 3 Innan kabinettet monteras av, ska låset vid de 4 beslagen lossas med bilaga nycklar. Gäller för HR 30 – 60.
- 4 Lossa låsanordningen på bägge sidor av kåpan.
- 5 Lossa kåpan genom att dra den framåt.

Lyft inte kåpan i stängningsanordningarna

- 6 Innan apparaten hängs upp ska anslutningsplattan för avgaskanal och lufttillförseln sättas fast på pannan.
- 7 Anslut rören till pannan och anslut därefter tak- och vägggenomgångarna till anslutningsstosarna på pannan. Se följande anvisningar för anslutning av centralvärme, rökavgasutslug, lufttillförsel och kondensutlopp.

Obs: Servicelocket ska öppnas från undersidan. Locket kan lyftas upp från gångjärnen genom att försiktigt röra den mot vänster mot motståndet. Montering är möjligt genom att placera gångjärnen ovanför varandra och trycka tills det hörs ett klick (fyra gångjärn), (gäller inte EcomLine HR11-22).

LUFTTILLFÖRSEL OCH AVGASKANAL

2 Lufttillförsel och avgaskanal

Lufttillförsel och avgaskanal är i överensbestämmelse med gällande föreskrifter. Enhet kan både installeras med dubbelrör och koncentriskt. Den maximala tryckförlusten i det samlade lufttillförsel- och avgassystemet för en EcomLine HR panna kan avläsas i kapitel 2.5. Vid högre tryckförluster sätts pannans kapacitet ned. Tryckförlusten kan fastställas med hjälp av upplysningarna i tabell 2.5.

2.1 Lufttillförsel och avgaskanal vid slutet system



Obs: Kåpa/inre kåpa på EcomLine HR panna är tillverkad lufttät och utgör en del av luftvägarna. Det krävs därför att kåpa/inre kåpa, när anläggningen är i drift, alltid är korrekt monterad och att frontdörren är stängd.

Pannan kan anslutas till ett EcomLine vägg- och takgenomgångset. Detta sätt är speciellt utvecklat för EcomLine HR och genomtestat. Det är inte tillåtet att använda andra vägg-/takgenomgångsätt än EcomLine's. Man kan också beställa lösa anslutningsplattor hos Milton.

- **Avgaskanal** anslutningsplatta dubbelrör (bild 5)
- **Avgaskanal** anslutningsplatta koncentrisk (bild 6)

Bild 6
Avgaskanal anslutningsplatta
dubbelrörs

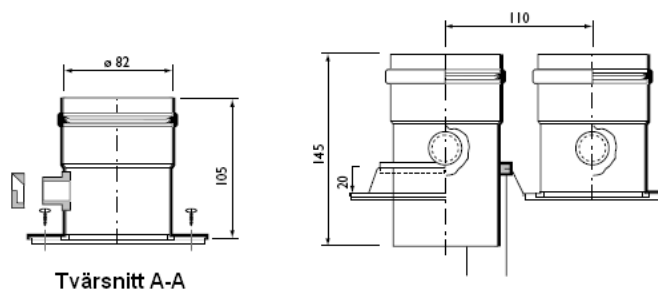
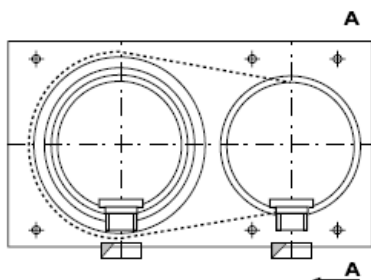


Bild 7
Avgaskanal anslutningsplatta
koncentrisk

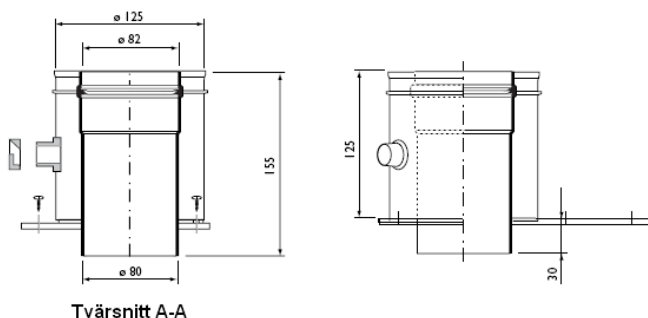
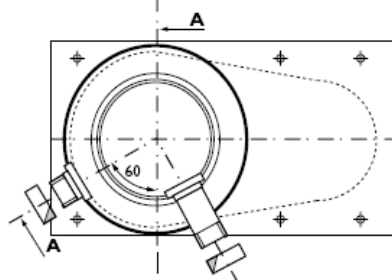
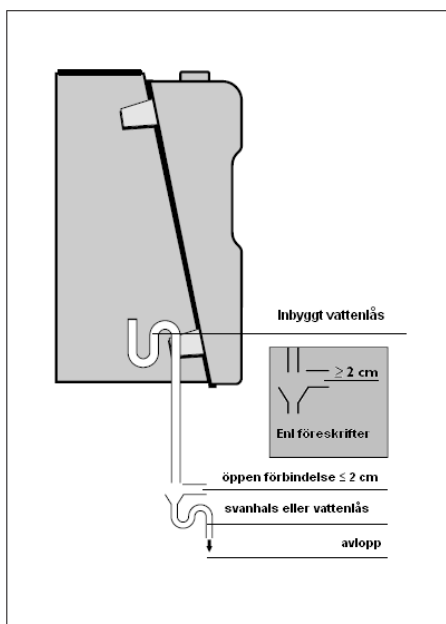


Bild 8 Anslutning av kondensavlopp



2.2 Lufttillförsel och avgaskanal som splittat system

När EcomLine HR pannan installeras med splittavgas ska en lös anslutningsplatta beställas hos Milton Sverige AB, se bild 8. Vid ett högre tryckfall än tillåtet (tabell 2.5) sätt pannans kapacitet ned.

2.3 Kondensavlopp

Anslutningen för utledning av kondens finns på undersidan av pannan. Avloppet är försett med en vit markering eller plastslang på HR 11 – 22. Kondensutloppet från pannan ska utföras i ett 32 mm plaströr med en maximal längd på 5 m och anslutas med fall till ett avloppssystem. Den kan inte ledas ut till en takränna på grund av frostrisken. För säkerställa att anläggningen fungerar riktigt, ska kondensavloppet, avslutas med en öppen förbindelse innan avloppet. Anläggningens kondensavlopp får aldrig spärras av! När anläggningen är installerad, ska vattenlåset fyllas med vatten för att beskydda omgivningarna mot utströmmande förbränningsgaser.

2.4 Frostsäkring

På EcomLine HR pannor behövs inte frostsäkring. Frostsäkringen är integrerad med framledningsgivaren. Övrig anläggning är inte säkrad mot frost. Frostsäkringen aktiveras vid 7° C och stängs vid 17° C.

Centralvärmeanläggningen är inte frostsäker. Vid risk för frost i radiator eller ledningar ska pannans pumpstyrning ställas på position 2. Radiatorkranarna ska också öppnas.

2.5 EcomLine HR tryckfallstabell

Den maximala längden på avgas- och friskluftsroren är beroende på det samlade motståndet av alla komponenter då man kontrollerar att tryckfallet (se tabell 2.5, sid 10) inte överstiger det maximalt tillåtna.

Bild 9 Nefit vågrät avgas

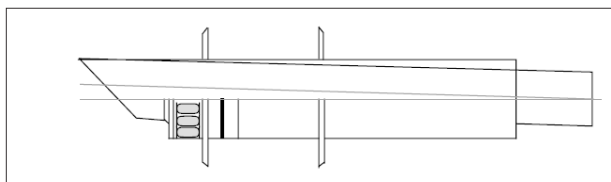
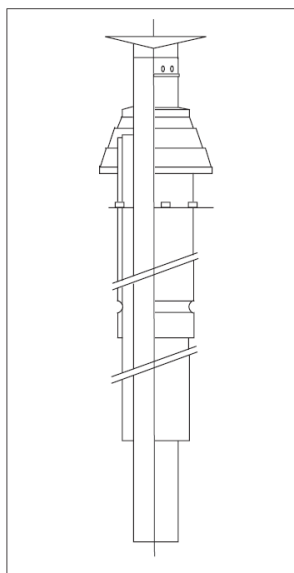


Bild 10
Nefit lodrät avgas



Panna	EcomLine HR 11	EcomLine HR 22	EcomLine HR 30	EcomLine HR 43	EcomLine HR 60
Maximalt tryckfall [Pa]	25	70	70	70	90
Rökavgaskanal					
45° böjning					
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° böjning					
Ø 80 mm	1,2	4,0	6,0	11,7	26,6
Ø 110 mm	-	0,2	0,3	0,5	1,1
raka rör					
Ø 80 mm per meter	0,3	0,8	1,2	2,2	5,3
Ø 110 mm per meter	-	0,1	0,1	0,3	0,7
Luftkanal [Pa]					
45° böjning					
Ø 80 mm	0,4	0,7	1,2	2,3	5,3
Ø 110 mm	-	-	-	0,2	0,5
90° böjning					
Ø 80 mm	0,8	2,2	4,0	7,2	16,0
Ø 110 mm	-	-	-	0,3	0,6
raka rör					
Ø 80 mm per meter	0,3	0,5	0,8	1,5	3,6
Ø 110 mm per meter	-	-	-	0,1	0,2
Koncentriskt rör [Pa]					
45° böjning Ø 80 /125 mm	0,3	1,4	2,0	3,7	6,3
45° böjning Ø 110 /160 mm	-	1,1	1,1	1,8	3,5
90° böjning Ø 80 /125 mm	0,8	2,2	3,3	6,0	10,0
90° böjning Ø 110 /160 mm	-	1,7	1,8	2,7	5,5
Ø 80 /125 mm per meter	0,5	1,5	2,3	4,0	6,7
Ø 110 /160 mm per meter	-	0,6	1,0	1,8	3,5
Genomföringar [Pa]					
Nefit lodrät avgas Ø 80 /125 mm	5,0	11,0	18,0	34,0	75,5
Nefit lodrät avgas Ø 110 /160 mm	-	-	-	-	37,0
Nefit vågrät avgas Ø 80 /125 mm	3,0	6,5	12,0	22,0	50,0

Bild 11
Automatisk utluftning

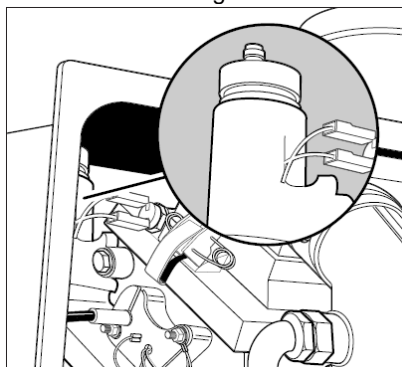


Bild 12
Internt kondensavlopp

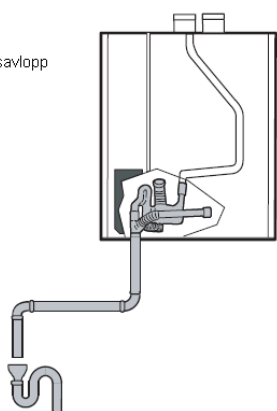
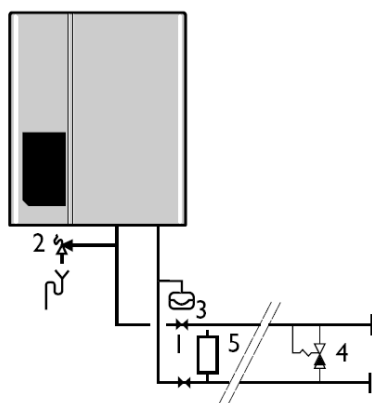


Bild 13 principschema



1 Ventiler, 2 Säkerhetsventil, 3 Expansionskärl, 4 AVDO-ventil, 5 Utluftning

Om EcomLine HR panna anslutes till befintlig anläggning ska centralvärmevattnet först kontrolleras. Om det är smutsigt ska hela anläggningen tömmas på vatten och sköljas genom med rent vatten, innan panna monteras och systemet fylls (bl a p g a tidigare tillsatta medel).

3 CENTRALVÄRME OCH BRUKS-VATTNETS KRETSLOPP

3.1 Kretslopp för centralvarmvatten

Anslutningarna för retur- och framledning i centralvärme-kretsloppet sitter på undersidan av panna. Returledningen har en blå markering, framledningen en röd. Det rekommenderas att ansluta panna till nätet med hjälp av ventiler. Välj expansionskärls storlek efter centralvärmevattnets temperatur, totalt vatteninnehåll i anläggningen och vattnets statiska tryck. EcomLine HR pannor är utrustade med automatisk utluftning, som är placerad på värmväxlarens vänstra sida (se bild 11). Det behövs extra utluftning i returledningen för EcomLine HR 60 i centralvärmeanläggningen.

För att undvika att trycket i panna blir för högt måste en säkerhetsventil installeras. Till EcomLine HR pannor med extern varmvattenberedare ska säkerhetsventilerna monteras i returledningen. EcomLine HR 11 – 60 har som standard säkerhetsventil i enheten. Om det används varmvattenberedare med indirekt uppvärmning ska ventilen monteras mellan panna och trevägsventilen.

Pannanslutningsstycket har ett kondensavlopp. Den skyddar växlaren mot förorenad kondens från rökavgaserna. I tvåsträngsanläggning, där alla radiatorerna har termostatiska ventiler, ska vattencirkulationen genom panna säkras. Detta kan göras med en AVDO-ventil, som placeras mellan fram- och returledning. EcomLine HR – 22 levereras som standard med en AVDO-ventil. Ledningsdiametern ska vara minst 22 mm för en installerad effekt på 22 och 30 kW och 28 mm för en installerad effekt på 43 kW. Se dessutom nedanstående principschema (bild 13).

Panna	Ledningsdiameter	Principskiss
EcomLine HR 11		
EcomLine HR 22	22 mm	
EcomLine HR 30	22 mm	
EcomLine HR 43	28 mm	
EcomLine HR 60	35 mm	Bild 12

Centralvärme vattensidan

Temperaturskillnaden på panna ska ligga mellan 20 och 25°C. Panna ska köra på full kapacitet. Under stabila förhållanden och med en returtemperatur på 40°C bör framledningstemperaturen ligga mellan 60 och 65°C. Är temperaturskillnaden mindre än 20°C, så ska genomströmningen begränsas med hjälp av en reglerbar avspärrningsventil. EcomLine HR pannor är inte lämpade för anläggning med öppet expansionskärl.

Viktigt! Det är förbjudet att tillsätta kemiska medel (inhibitorer) till centralvärmevattnet. Kontakta om nödvändigt leverantören om detta skulle visa sig nödvändigt.

Slitage i centralvärmesystemet beror bl a på:

- vattnets kvalitet
 - missad genomsköljning av gammal anläggning vid installation av ny panna
 - diffusion i plast (golv-) värmesystem.
- I en korrekt utförd, tät och sluten anläggning finns så gott som inget slitage.

Pannvattnets kvalitet

- 1 Med ett gammalt (existerande) system ska pannvattnets pH-värde fastställas först (se 5 och 6). Om pH-värdet överskrider 8,5 är vattnet förmodligen behandlat. Hela centralvärmeanläggningen ska tömmas på vatten och sköljas genom med rent ledningsvatten. Se till att anläggningen genomsköljes med 3 ggr så mycket vatten som pannan innehåller.
- 2 Fyll upp anläggningen med rent ledningsvatten.
- 3 Lufta ur hela anläggningen.
- 4 Driftsätt anläggningen i minst 15 minuter.
- 5 Tappa av lite av vattnet vid påfyllnings- avtappningskranen och håll vattnet i en ren flaska.
- 6 Mät pannvattnets pH-värde med hjälp av en pH-remsa. Doppa pH-remsan till hälften ner i vattnet. Först när remsan inte ändrar färg länge kan pH-värdet fastställas.
- 7 Det uppmätta pH-värdet ska ligga mellan 7 och 8,5. Om detta inte uppnås ska Milton Sverige AB kontaktas.

På större anläggningar rekommenderas att mäta pH-värdet ännu en gång efter ca en veckas tid. Det kan nu kontrolleras om det fortfarande lever upp till de specifikationer som ställs på anläggningen.



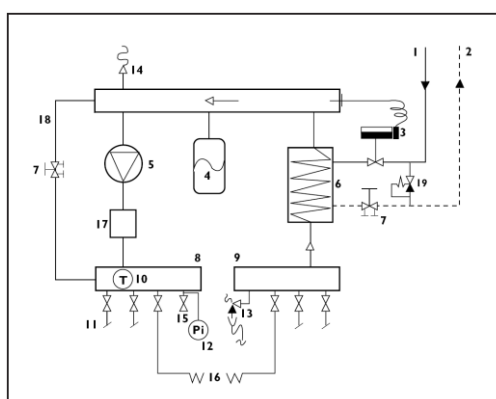
Obs: Det är förbjudet att behandla vattnet med medel som ändrar pH-värdet (kemiska tillsättningsmedel och/eller inhibitorer) och att mjukgöra vattnet. Användning av frostvätskor (t ex ethylenglykol och propylenglykol) i anläggningen är också förbjudet.

3.2 Golvvärme

Om det används golvvärme, också i kombination med ett annat värmesystem, ska det undersökas om röret i golvet är diffusionstätt. Om röret i golvet inte är 100 % diffusionstätt, används ett separat system. Detta system ska innehålla ett eget expansionskärl, en säkerhetsventil och en avtappningsmöjlighet (bild14). För att skilja på centralvärmeanläggningen och golvvärmesystemet kan det användas ett plattvärmeväxlare.

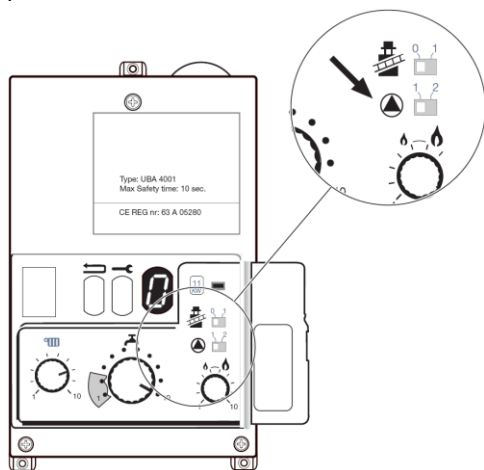
För att säkra sig för varmt centralvärmevatten till golvvärmeanläggningen, måste en differensstryckreglering monteras. En differensstryckreglering sörjer också för att det är tillräckligt flöde i enheten.

Bild 14
Principschema anslutningar golvvärme för icke 100 % elldiffusions-täta ledningar



- 1 Framledning (fr panna)
- 2 Returledning (till panna)
- 3 Termostatisk ventil
- 4 Expansionskärl
- 5 Cirkulationspump
- 6 Värmeväxlare
- 7 Inställningsventil
- 8 Fördelarrör (fram)
- 9 Fördelarrör (retur)
- 10 Termostat
- 11 Kulkran
- 12 Manometer
- 13 Säkerhetsventil
- 14 Utluftning
- 15 Påfyllnings- avtappningskran
- 16 Golvrör
- 17 Säkerhetstermostat
- 18 Kortslutningsledning
- 19 Differensstryckreglering

Bild 15
Pumpkontakt



Obs: För att aktualisera pumpverknin ska pannan ha varit i centralvärmedrift en gång. Om en utegivare är ansluten till klämraden 7 och 8 och utetemperaturen är lägre än 1° C stannar pumpen i drift oavsett om den står i ställning 1 eller 2.



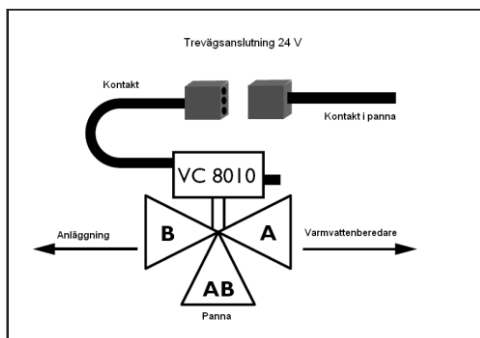
Obs: Det finns ingen garanti för driftsstörningar eller defekter på anläggningen som direkt beror på anslutning till golvvärmesystem som inte har diffusionstäta rör.

3.4 Pumpstyrning

I regelsystemet till HR pannorna är det inbyggt en pumpstyrning. Pumpens eftergångstid kan ställas in med hjälp av pumpkontakten (bild 15) på UBA:n (UBA, se kapitel 6.4). I position 1 eftergångstiden 4 minuter, i ställning 2 är eftergångstiden 24 timmar. Efter användning av varmvattenprioritering är eftergångstiden 2 minuter oavsett pumpstyrningens inställning. Position 1 rekommenderas vid användning av rumstermostat eller vid kaskadstyrning. Position 2 rekommenderas vid användning av utetemperatur-termostat i förbindelse med termostatiska radiatorventiler och vid användning som golvvärme. Vid risk för frost i delar av anläggningen ska kontakten i denna period ställas in på position 2.

Om pannan inte har varit i drift under en längre tid följer automatiskt med 24 timmars mellanrum en test på 5 minuter av pump och ventilator. Tidpunkten beror på tidpunkten när anläggningen anslöts till nätet. När nätspänningen är avbruten går det precis 24 timmar tills ovanstående test genomförs. Under denna test visar UBA-displayen koden P. Pumpens specifikationer visas i kapitel 9.1 och 9.4.

Bild 16
Anslutning trevägsventil



3.5 Varmvattenberedare med indirekt uppvärmning

EcomLine HR 30-43-60

En EcomLine HR panna kan anslutas till varmvattenberedare med indirekt uppvärmning med hjälp av en 3/4" eller 1" trevägsventil. Varmvattenberedaren från 100 liter och uppåt kan kombineras med EcomLine HR 30 och en EcomLine HR 43.

På pannan anslutes trevägsventilen enligt följande (bild 16):

- AB: Anslutning till trevägsventil
- A : Anslutning till varmvattenberedare
- B : Anslutning till centralvärme-kretslopp

Till EcomLine HR pannorna kan man använda trevägsventilen av typ VC8010 med undantag av EcomLine HR 60.

EcomLine HR 11 -22

EcomLine HR 11 – 22 är som standard försedda med en inbyggd trevägsventil. På EcomLine HR 11 – 22 finns det två anslutningar till varmvattenberedare. Varmvattenberedarens fram- och returledning kan anslutas direkt (rör kan beställas separat hos Milton Sverige AB). Alla HR-pannor har som standard varmvattenprioritering. Varmvattenberedaren med indirekt uppvärmning ska utrustas med Nefit varmvattengivare.

4 Elektriska anslutningar

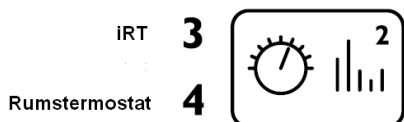
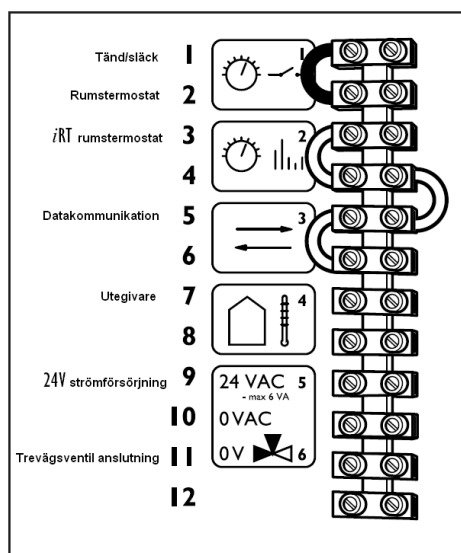
4.1 Anslutning nätspänning 230 V

Den elektriska anslutningen ska vara jordad enligt gällande krav (se kapitel 1.1).

4.2 Anslutning rumstermostat

Anläggning fungerar med alla gängse tidur. Men vid användning av en vanlig tänd/släck termostat utnyttjas de specifika fördelarna vid modulering på basis av rumstemperatur inte optimalt av pannan. Den bästa temperaturregleringen i huset fås vid användning av de specifikt av Nefit Buderus utvecklade modulerande termostater.

Bild 17
Klämrad, elektriska förbindelser



Dessa är speciellt framtagna med hänsyn till att utväxla data med UBA-styrenheten. Modulertermostaternas verkan är kort sagt, att den beräknar den optimala temperaturen på centralvärmevattnet, beroende på temperaturen i rummet. Pannan ser då till att denna temperatur uppnås och hålles, så länge som rumstermostaten meddelar att det finns behov för detta.

På klämraden i pannan finns det 2 olika rumsregleringsanslutningar (se bild 17)

Tänd/släck rumstermostat

På klämradanslutning 1 och 2 kan anslutas en vanlig tänd/släck termostat. Härmed tas "remmen" bort. Det maximalt tillåtna motståndet av rumstermostat-kretsloppet kräver 100 Ohm. Om tiduret ska anslutas separat till 24 V ström, kan 24 V anslutning på 9 och 10 på klämraden användas till detta ändamål.

Digitalt modulerande iRT rumstermostat

Den digitalt modulerande iRT rumstermostaten anslutes på klämradens anslutning 3 – 4. Anslutningen är fasneutral.

4.3 Väderberoende reglering

Digitalt modulerande iRT rumstermostater med väderberoende reglering anslutes också till klämradens anslutning 3-4. Om iRT termostaten regleras väderberoende, ska enheten förses med utegivare. Regleringens utegivare anslutes på klämraden i nr 7-8.

5 Anslutning av gasol

EcomLine HR pannan kan konverteras från naturgas till gasol (propan/butan). Vid konvertering av EcomLine HR är det nödvändigt att byta ut munstycket och luftminskningen i pannan.

Efter byte av munstycket och luftreduktionen ska anslutningstrycket på EcomLine HR pannan kontrolleras och gas/luft differensstrycket ska efterjusteras med hänsyn till punkt 6.5.

Anslutningstrycket för gasol ska ligga i området mellan 28 – 30 mbar.

När en EcomLine installation ändras till att drivas med gasol ska gasledningen luftas ur. För att ta bort all nitrogen från rörledningen kan det vara nödvändigt att vända sig till gasolleverantören för eventuell avbränning.

EcomLine HR 11
EcomLine HR 22
EcomLine HR 30
EcomLine HR 43
EcomLine HR 60

Propan
EV 73259
EV 73294
EV 73236
EV 73237
EV 73283

Bild 18
Påfyllnings- och avtappningskran

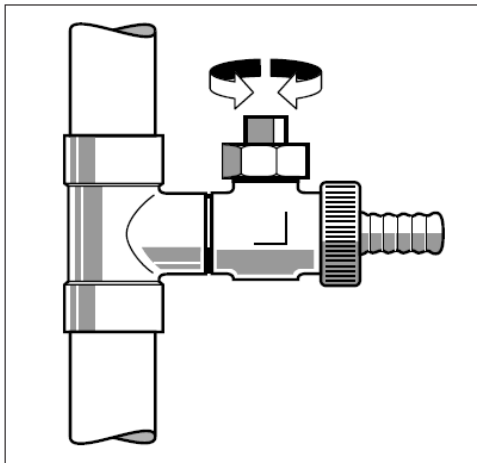


Bild 19
Automatisk utluftning

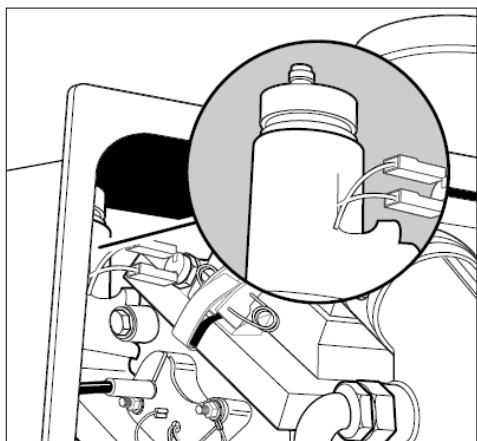
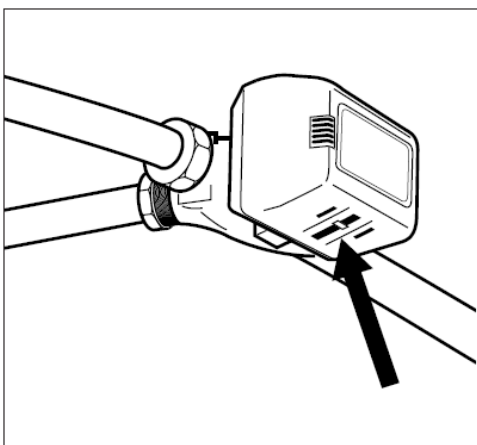


Bild 20
Trevägsventil



6 Driftsättning

6.1 Påfyllning och utluftning

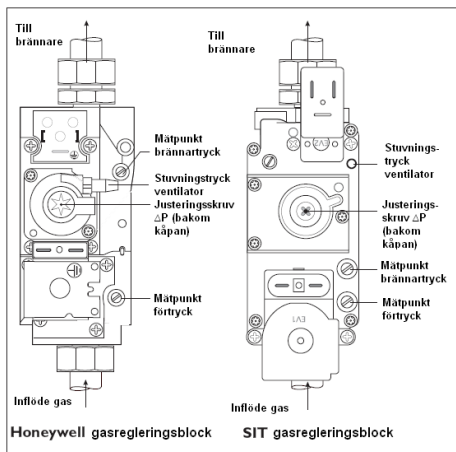
För att fylla centralvärmeanläggningen med vatten ska påfyllnings- och avtappningskranen först monteras. Montera påfyllnings- och avtappningskranen i returledningen genom avta bort den monterade 1/2" proppen (se bild 18). Kom ihåg packningen. Därefter görs följande:

- 1 Bryt för strömmen
- 2 Anslut en slang till vattenledningen och låt den köra full med vatten, så det inte är luft i slangen, och anslut slangen till anläggningens påfyllningskran.
- 3 Vrid hatten på den automatiska utluftaren (överst till vänster i pannan (se bild 19) ett varv (om den sitter fast).
- 4 Ställ kontakten på 3-vägsventilen (se bild 20) i mittpositionen (bakom blockeringen).
- 5 Öppna vattenkranen och därefter påfyllningskranen.
- 6 Öppna och stäng under påfyllningen alla utluftningskranar i anläggningen (börja nerifrån) så att all luft släpps ut.
- 7 Fyll på så mycket vatten, så att trycket blir ca 2 bar och stäng sedan påfyllningskranen.
- 8 Öppna den lilla kåpan främst på UBA'en och sätt testknappen (sotarknappen) i position 1.
- 9 Sätt i kontakten igen och pannan startar upp på centralvärmeproduktion. Pannan kör nu både till centralvärme och varmvattenberedare (om monterad). för att 3-vägsventilen står i mittposition. Med denna metod försvinner eventuell luft som står i varmvattenberedaren.
- 10 Efter några minuters drift i serviceställningen kan testknappen sätta tillbaka till position 0 igen.
- 11 Kontrollera tryckmätarens ställning när all luft från anläggningen är borttagen.
- 12 Stäng vattenkranen och skruva av vattenslangen.

När anläggningen har varit i drift i ca en vecka, och manometern visar för lågt värde (under 1,0 bar) ska det fyllas på mer vatten på anläggningen. För lågt tryck kan förorsakas av att det fortfarande är luft i radiatorerna. Men om det ofta måste fyllas på vatten ska orsaken till vattenförlusten hittas.

Om anläggningen inte fylls via påfyllnings- och avtappningskranen kan utluftningen vara längre. Displayen kan i så fall visa kod 2F. Vid detta tillfälle ska anläggningen återstartas genom att tillfälligt bryta strömmen. Det kan vara nödvändigt att upprepa detta några gånger.

Bild 21
Mätpunkt för tryck på gasregleringsblock



6.2 Driftsättning

Följande tillvägagångssätt följes:

- 1 Fyll vattenlåsen med vatten, innan pannan tas i bruk.
 - 2 Kontrollera tryckmätaren. Om trycket är under 1,0 bar, fyll på vatten i anläggningen.
 - 3 Öppna gaskranen på gasledningen under pannan. Om det finns luft i gasledning ska den först släppas ut.
 - 4 Sätt på strömmen.
 - 5 Ställ in rumstermostaten på en högre temperatur än den nuvarande önskade temperaturen.
 - 6 Anläggningen börjar en startprocedur efter 30 sekunder. Om det fortfarande finns luft i gasledningarna, anger anläggningen ett joniseringsfel. Återstarta med reset-knappen. Upprepa denna manöver några gånger.
- Öppna eventuellt mätpunkten för förtrycket för att lufta ur gasledningen. Stäng efter utluftningen mätpunkten och ventiler rummet med frisk luft.
- 7 Ställ in rumstemperaturen på den önskade temperaturen.

6.3 Inställningar och kontroll

6.4 Inställning av UBA (Universal Brännare Automat)

Med inställningspotentiometern, som sitter på UBA, kan det önskade värdet ställas in beroende på pannans användningsområde och anläggningens typ.

1 Framledningstemperatur

Den inställningspotentiometer, visas med en radiatorsymbol, används till inställning av centralvärmevattnets temperatur, som kan ställas in mellan 1 och 10 (se tabell 1, sid 18). Den högsta inställningen (10) motsvarar en temperatur på 90° C. Lägsta inställning (1) till ca 40° C.

2 Bruksvattnets temperatur

Den inställningspotentiometer, visas med en vattenkranssymbol, används till inställning av bruksvattnets temperatur, när anläggningen är ansluten till varmvattenberedare (se tabell 2 nästa sida). Den högsta inställningen (10) motsvarar en temperatur på 60° C. Lägsta inställning (1) till ca 27° C.

Bild 22

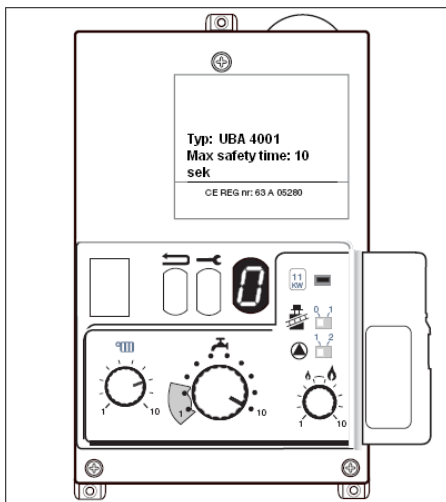
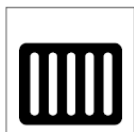


Bild 23
Inställning av UBA



Framledningstemperatur



Bruksvattentemperatur



Dellast



Testknapp

Tabell 1

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

Inställningar

Inställning av framledningstemperatur

Tabell 1

- Potentiometern ställs in på den önskade framledningstemperaturen, beroende på anläggningens kapacitet och med hänsyn till tabell 3. Fabriksinställning = 75° C.

Tabell 2

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

Dellast

Den högsta inställningen motsvarar 100 % effekt, den lägsta inställningen till 30 % av den disponibla effekten (se tabell 3). Den maximala effekten kan ställas in med den understa inställningsknappen.

Testknappen har på UBA angivits med en sotarsymbol. Den ska vid normal drift stå i position 0. Vid tillfälle av service/efterkontroll kan testknappen sättas i position 1. Pannan kör då på full effekt.

Tabell 2

Inställning av varmvattenberedarens temperatur.

Tabell 3

Effekt (kW) dellast inställning vid 80/60° C.

Tabell 3

Inställning 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

Bild 23
Mät punkt för tryck på gasregleringsblock

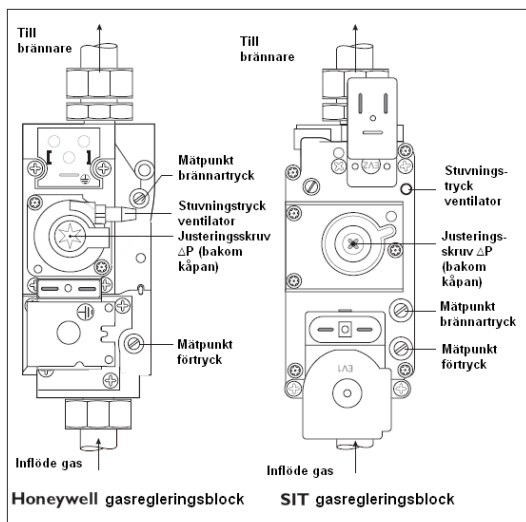


Bild 24
Mätning av ΔP gas/luft Honeywell

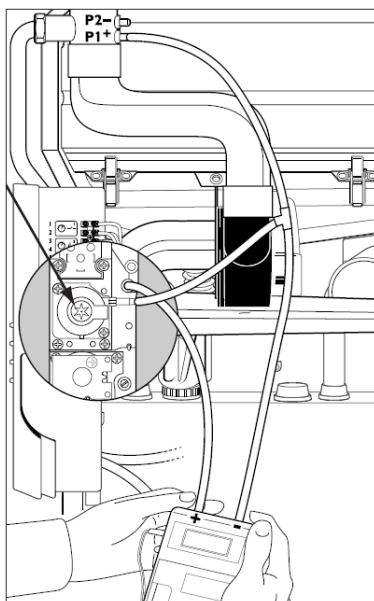
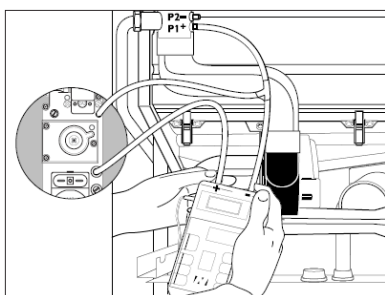


Bild 25
Mätning av ΔP gas/luft SIT



6.5 Kontroll av anslutningsstycket

Mät förtrycket genom att ansluta en härför ägnad manometer till förtrycksmätning i gasblocket. Förtrycket ska vara 22 mbar nominellt med pannan ur drift. Öppna några radiatorer och sotarknappen i position 1 och se till att pannan är i drift och mät igen förtrycket. Om detta tryck avviker mer än 5 mbar kontrolleras ledningsnätet eller gasleverantören kontaktas om justering av gastryck.

Gastrycket behöver inte alltid bli inställt separat. Den modulerande pannan är försedd med en gasregleringskombination med gas/lufttryck-koppling. Härmed är gastrycket generellt samma som lufttrycket.

6.6 Kontroll och justering av ΔP gas/luft

EcomLine HR pannorna är noggrant testade på fabriken, men kontroll till det lokala landets gastyp eller vid konvertering till gasol skal rökgasmätning kontrolleras och gastrycket eventuellt korrigeras.

Gas-/lufttrycket ska alltid kontrolleras vid service på pannan.

Eventuella startproblem kan orsakas av en avvikelse mellan gas- och lufttryck. Den inställda tryckskillnaden mellan gas och lufttryck är -5 Pa. (-0,05 mbar) på dellast. Det får avvika 5 Pa härifrån.

Kontroll/korrigerig ΔP :

- Bryt strömmen till pannan med väggkontakten eller dra ur kontakten.
- Anslut en slang från manometern till en mät punkt P1⁺ som som satt på luft/gasanslutningsstycket. I denna anslutning ska sättas ett T-stycke som ska anslutas till anslutningspunkten för ventilatorns stuvningstryck på gasregleringsblocket. Den andra anslutningsslangen sätts på mätslangen på bränntryckets mät punkt på gasregleringsblocket. På SIT blocket ska skruven på mät punkten tas bort och Honeywell ska skruven lossas (se bild 23, 24 och 25).
- Ställ sotarknappen i position 1.
- Starta pannan igen genom att sätta i kontakten eller på väggkontakten.
- Tryck på serviceknappen i ca 5 sek till bokstaven Y visas på displayen.
- Vrid potentiometern för varmvattenberedarens temperatur på min. ställning. De kan herefter reglera effekten med potentiometern för varmvattentemperatur.
- Det uppmätta värdet för ΔP ska vara mellan -10 och 0 Pa. Om värdet ligger utanför detta, kan det korrigeras med justeringsskruven till gastrycket på gasblocket (se bild 24 och 25).

OBS: Justeringsskruven på Honeywell är säkrad med en stjärnformad hätta, som tas bort innan den kan ställas in.

Justeringsskruven kan vridas med hjälp av en specialnyckel. (Torxbit: T40H) Använd rätt verktyg för justering.

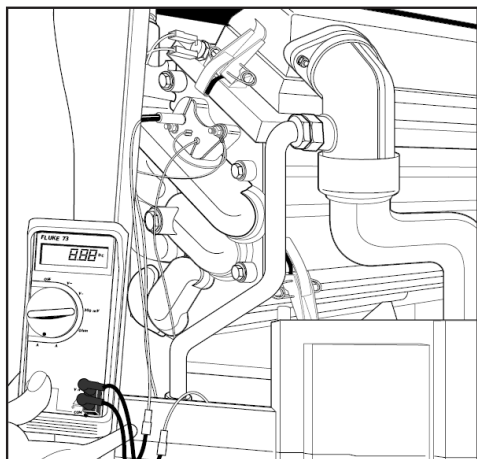
OBS: Om slangarna till gasregleringsblocken eller mätslossarna är ombytta kommer differensstrycket att stiga när justeringsskruven vrids mot höger.

När tryckmätningarna är utförda ska tryckmätarnipplarna åter stängas ordentligt, och dellastpotentiometern åter inställas på den önskade inställningen. Anslutning P2⁻ är från fabriken ständ med en skruv.

Bild 26
μ-adapater 1 mV motsvarar 1 μA



Bild 27
Mätning av joniseringsström



Mätning av joniseringsström vid fullast:

- Joniseringsströmmen kan mätas genom att lossa kontaktförbindelsen i joniseringskabeln. På kontakterna av dessa två uttagen kan joniseringsströmmen mätas i serie. Joniseringsströmmen ska vara minst 2 μA.

6.7 Mätning av joniseringsström

Joniseringsström är en variabel likström. Det används en m-adapter till mätning av en korrekt joniseringsström med en universell potentiometer (bild 26). Potentiometern ställs in på mV-range. Vid mätningar med en μ-adapter motsvarar 1 mV till 1 μA.

- 1 Tag ur nätkontakten ur uttagsdosan.
- 2 Kontakten lossas från joniseringskabeln.
- 3 Anslut i serie potentiometerns elektroder till kontakterna (bild 27).
- 4 Sätt kontakten i uttagsdosan.
- 5 Se till värmeefterfrågan, så anläggningen sätts i drift.
- 6 Mät joniseringsströmmen vid dellast och fullast.
Vid dellast ska 30 % av joniseringsströmmen vara ca 2-3 μA.
Vid fullast ska 100% av joniseringsströmmen vara ca 8 – 11 μA.

Om joniseringsströmmen avviker kan det bero på:

- dålig jordning av glödkontakt till värmeväxlaren;
- dålig jordning av värmeväxlaren i förhållande till UBA;
- joniseringselektroden (korroderad)
- gas-/luft förhållandet ΔP är inte inställt korrekt.

6.8 Avstängning

Det rekommenderas att anläggningen **alltid** är i drift, särskilt när det är risk för frost. Koppla företrädesvis ur anläggningen genom att sätta termostaten i lägsta position. Brännare och ventilator kopplas i så fall ur, och pumpen stannar, efter att eftergångstiden har löpt ut.

Pannan sätts helt ur drift enligt följande:

- 1 Stäng av gasledningen under pannan.
- 2 Bryt strömmen.

Om anläggningen vid risk för frost sätts helt ur drift, ska anläggningen tömmas på vatten.

6.8 Tömning

Om anläggningen under en period med frostrisk ska sättas helt ur drift, ska pannan, varmvattenberedaren och anläggningen tömmas helt på vatten och kontakten dras ur uttaget.

Följande tillvägagångssätt följs vid tömning av hela anläggningen:

- 1 Öppna avtappningskranen på den lägsta punkten i centralvärmeanläggningen.
- 2 Öppna alla utluftningsventilerna på radiatorerna.
- 3 När hela centralvärmeanläggningen är tömd, ska den eventuella varmvattenberedaren också tömmas.
- 4 Öppna en varmvattenkran.

Bild 28
Mätning av differenstryck P1⁺/P2⁻

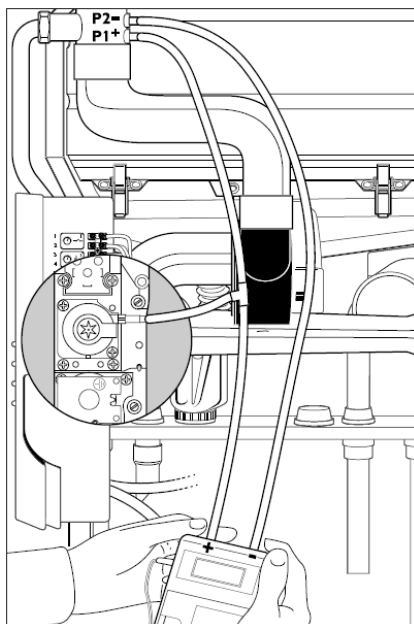


Bild 29
Inspektion av vattenlås

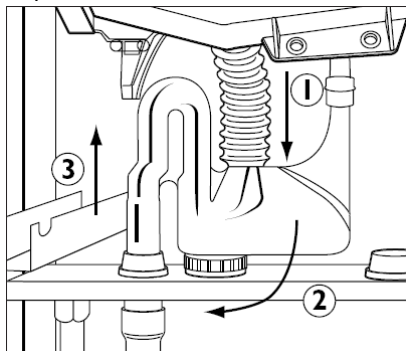
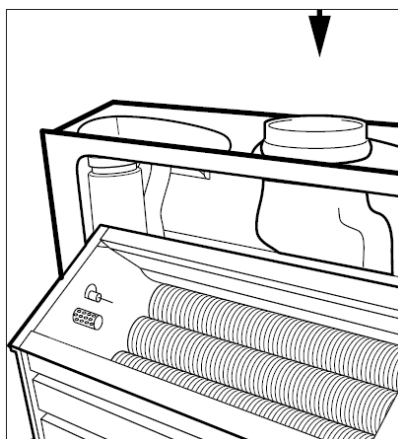


Bild 30
Inspektion av värmeväxlare



7 Underhåll

7.1 Generellt

MILTON skiljer på följande underhållstyper:

- liten kontroll
- stor kontroll

Skillnaden mellan en liten och stor kontroll är om det genomförs en komplett rensning av värmeväxlaren (förbränningsgassidan) eller inte. Smutsiga värmeväxlare förekommer oftare vid lågtemperaturanläggningar (t ex golvvärme).

Med hjälp av följande tre kontroller kan installatören konstatera om en liten kontroll är tillräckligt eller en stor kontroll är nödvändig:

1.

Mätning av differenstrycket över mätpunkterna P1⁺ och P2⁻. Sätt sotarknappen på UBA i position 1. Pannan körs nu med full effekt. Med hänsyn till EcomLine HR60 kan full kapacitet först uppnås efter ca 1 minut med hjälp av en slowstart av ventilatorn. Mät differenstrycket över mätpunkterna P1⁺ och P2⁻ på brännarkåpan (se bild 28). Även här ska monteras ett T-stycke i P1+ anslutningen till ventilator stuvningstryck anslutningspunkten på gasblocket. Innan mätslangen anslutes P2-, ska skruven tas bort – skruv och packning sparas. Om ΔP är mindre än ca 400 Pa ska en stor genomgång genomföras.

2

Inspektion av vattenlåset på kondensledningsplattan i pannan. Ta bort vattenlåset under kondensledningsplattan (se bild 29). Innehållet i vattenlåset visar om det har bildats aluminiumoxid. Om detta är tillfället, ska det genomföras en stor kontroll.

3

Inspektion av värmeväxlare. Ta bort brännare och kondensledningsplatta för att kontrollera värmeväxlaren (se bild 30). Om den är smutsig ska stor kontroll genomföras.

OBS: Kondensledningsplattan ska alltid rengöras med en stålborste innan den monteras tillbaka. Om packningen är smutsig, rengörs den med en trasa eller mjuk borste.

Bild 31
Förberedelse till demontering brännare

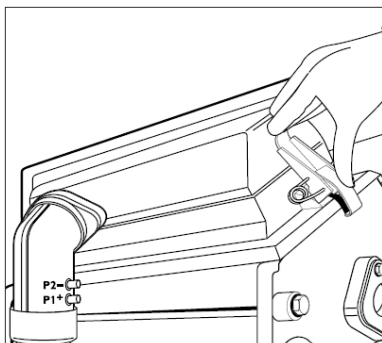


Bild 32
Demontering av ventilator

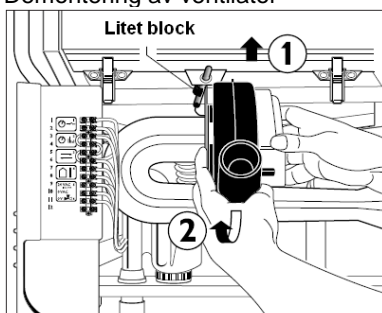
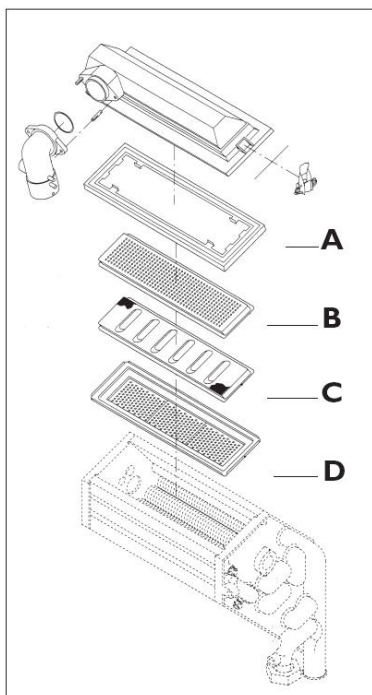


Bild 33
Demontering och rengöring av brännare



7.2 Liten kontroll

Vid en liten genomgång ska följande genomföras:

1

Tag bort eller demontera i följande ordning (se bild 31)

- kåpan på pannan (se sidan 6)
- bryt strömmen
- översta gaskopplingen mellan gasframledningen och blandkammaren i brännaren
- P1⁺ slangen (styrledning gasblock)
- brännare-säkringstermostat-kontakten
- ventilatorns luftframlednings slang

2

Klicka loss de två snabblåsen i brännaren.

Ta bort brännaren och kontrollera den. Rengör den om nödvändigt (se bild 33).

OBS: Brännaren ska behandlas försiktigt. Rengör brännaren uteslutande med tryckluft eller en mjuk borste.

3

Kontrollera värmeväxlaren. Om den är smutsig ska en stor kontroll genomföras.

OBS: När värmeväxlaren rengörs, ska glödröret tas bort. Det är mycket skört. Rör aldrig vid glödröret, det drivs med 120 V. Bryt strömmen, innan brännaren tas ut (över 50 V växelström: farlig spänning).

4

Efter rengöring av brännaren kan silikonbrännarpackningen, efter grundlig kontroll av eventuell brister, återanvändas. I tveksamma fall bör packningen alltid bytas ut. Brännaren kan därefter monteras.

5

Demontera ventilatorn genom att lossa den från kondensledningsplattan (bild 32). Kontrollera ventilatorn och rengör den om nödvändigt. Ventilatorn demonteras först genom att ta bort anslutningsslangen till brännaren, därefter det lilla runda blocket (transportsäkring). Därefter dras ventilatorn ut (ska ske i nämnd ordningsföljd).

6

Demontera och rengör vattenlåsen (se bild 29).

7

Efter att ovanstående är utfört, monteras alla delar, och apparaten sätts på. Genomför följande kontrollmätningar:

- Mät ΔP gas/luft: se avsnitt 6.6.
- Mät joniseringsströmmen: se avsnitt 6.7.

8

Fyll inspektionsrapporten bak i installationsvägledningen.

- A. brännarpackning
- B. fördelarplatta gas/luft
- C. hållplatta (EcomLine HR22)
- D. keramisk brännare

Bild 34
Borttagning av kondensplatta

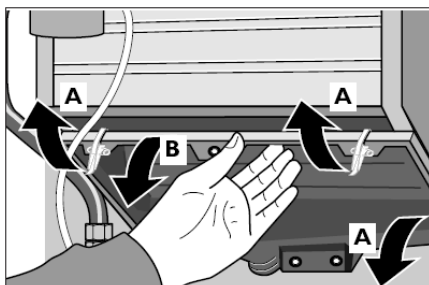


Bild 35
Demontering av joniseringselektrod

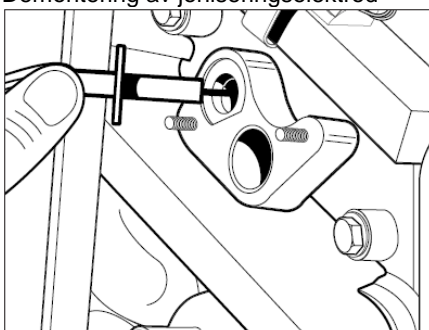


Bild 36
Borttagning av bromsplatta

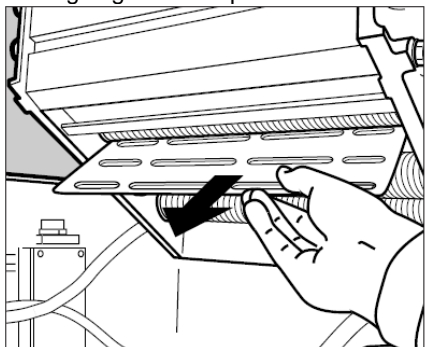
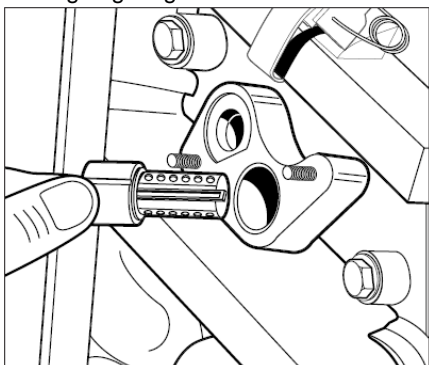


Bild 37
Borttagning av glödrör



7.3 Stor kontroll

Vid stor kontroll ska genomföras samma rutiner som vid en liten kontroll men med skillnaden, att värmeväxlaren vid stor kontroll också ska rengöras på förbränningsgassidan.

1

Ta bort eller demontera i ordningsföljd (se bild 31)

- kåpan på pannan (se sidan 1 – 3)
- bryt strömmen
- översta gaskopplingen mellan gasframledningen och blandarkammaren i brännaren
- P1+ slangen (styrledning gasblock)
- brännar-säkringstermostat-kontakten
- ventilatorns luftframlednings slang

2

Klicka lös de två snabbblåsen i brännaren.

Ta bort brännaren och kontrollera den. Rengör den om nödvändigt (se bild 33).

OBS: Brännaren ska behandlas försiktigt. Rengör brännaren uteslutande med tryckluft eller en mjuk borste.

3

Kontrollera värmeväxlaren.

3a

Demontera kondensplattan (4 snabbblås under värmeväxlaren) och rengör den (se bild 34). Kondensledningsplattan ska alltid rengöras med en stålborste innan den monteras tillbaka. Om packningen är smutsig, rengör den med en trasa eller en mjuk borste.

Demontera och kontrollera:

- joniserings-elektrod bild 35
- glödrör bild 37 **OBS mycket skör!**
- bromsplatta bild 36

Rör aldrig glödröret, det förses med 120 V växelström! (över 50 V växelström: farlig spänning).

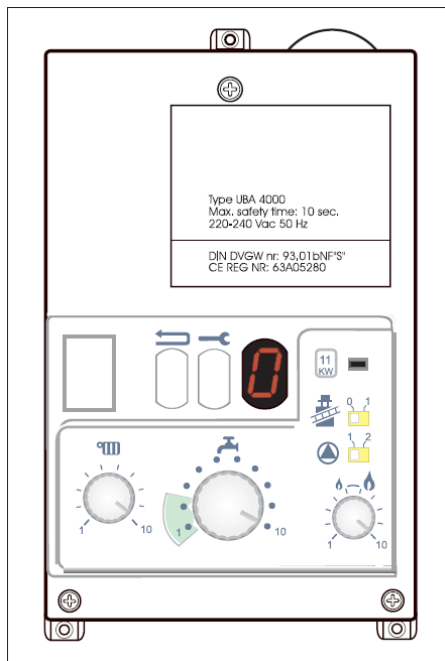
Därefter kan värmeväxlaren rengöras genom att blåsa igenom den. Avslutas ev. med översprayning av Nefit Protector.

3b

Efter rengöring monteras alla komponenter i omvänd ordningsföljd. Börja med bromsplattan, därefter glödröret osv. Kontrollera alla packningar.

Därefter följs tillvägagångssättet som gäller för en liten kontroll punkterna 4 t o m 8 (sidan 22).

Bild 38
Display och servicekod



8 Diagnos av pannans kondition

8.1 Driftsfunktioner

8.2 Display- och servicekoder

UBA-enheten är försedd med en LED-ljusdiod, som med hjälp av en displaykod anger anläggningens - totala - driftstillstånd vid en given tidspunkt. När det trycks på serviceknappen, visas en annan kod. Kombinationen av de två koderna ger detaljerade upplysningar om anläggningens tillstånd. Den visade display-koden stämmer överens med de härunder nämnda driftsfunktionerna:

display-kod	driftsfunktion
0	Stand-by
.	Centralvärmedrift
=	Varmvattendrift
1	RGA/Brännartermostat
2	Vattenkretslopp
4	Vattentemperatur
5	Kommunikation
6	Jonisering
7	Nätspänning
8	Gas-kretslopp
9	System
E	UBA-system

Det kan skiljas på 2 situationer med hänsyn till anläggningens betyende och de tillhörande koderna:

1

Normalt driftstillstånd.

Koden blinkar inte; inget funktionsfel. Anläggningen står stand-by, eller brännaren är aktiv. I paragraf 8.3 förklaras betydelsen av de koder, som kan förekomma när anläggningen fungerar normalt.

2

Funktionsfel vid icke fungerande anläggning.

Displaykoden blinkar: funktionsfel, anläggningen fungerar inte.

I paragraf 8.4 ges en felsöknings-vägledning, och förklaring om hur felet kan avhjälpas.

OBS: När det uppträder ett fel, titta på de visade display-koderna och därefter tryck på serviceknappen för att notera servicekoden. När anläggningen återstartas genom tryck på resetknappen försvinner de visade koderna.

8.3 Display- och servicekoder vid normal drift

När EcomLine HR pannan är i normal drift (inget funktionsfel) visas en av följande koder och tillhörande servicekoder på displayen:

display-kod	service-kod	driftstillstånd anläggning
<i>P</i>		Uppstart UBA
<i>r</i>		Återstart UBA efter reset
<i>c</i>		Kontrollerar panndata vid uppstart
<i>d</i>		UBA läser panndata
<i>0</i>	<i>R</i>	Anti-pendling program aktivt
<i>0</i>	<i>C</i>	Panna väntar på omställning till trevägsventil
<i>0</i>	<i>H</i>	Panna står i stand-by; inget värmebehov
<i>0</i>	<i>L</i>	Panna i tändningsfas
<i>0</i>	<i>U</i>	15 sek. vent.fas före eller efter att brännaren är aktiv
<i>0</i>	<i>Y</i>	Vattentemperatur högre än inställt; pannan väntar
<i>.</i>	<i>H</i>	Panna i drift för centralvärme
<i>2</i>	<i>F</i>	Denna kod kan förekomma, när pannan anpassar sig till lågt vatteninnehåll i anläggningen
<i>=.</i>	<i>H</i>	Pannan är i drift för varm bruksvatten

Displaykod = normalt synlig

Servicekod = synlig efter tryck på serviceknapp

8.4 Fel och orsaker

8.5 Feldiagnos

Genom att kombinera de visade display- och servicekoderna med panna och/eller anläggningens tillstånd, kan orsaken till ett fel hittas. Displayen visar standarddriftskoden. Genom att trycka på "Service"-knappen visas servicekoden. I nedanstående tabell visas de viktigaste kod-kombinationerna och panntillstånden. Numret i spalten "orsak" hänvisar till tabell 8.6, där orsaken till funktionsfelet anges och hur de kan avhjälpas.

Displaykod	Servicekod	Driftstillstånd anläggning/panna	Orsak
0 eller =	H	Centralvärmeanläggning värms inte upp, VVB (om det finns) värms upp	I
-.	A	Centralvärmeanläggning blir för varm; VVB värms inte upp. Pannan kör konstant för centralvärmen och modulerar inte tillbaka	II
-.	Y	Centralvärmeanläggning blir för varmt eller inte varmt nog; VVB värms inte upp. Pannan kör konstant för centralvärme, inställt på effekt med potentiometer för bruksvatten.	II
0 eller -.	H	Centralvärmeanläggning värms upp korrekt, men inte VVB (om det finns)	3
-.	H	Centralvärmeanläggning blir inte tillräckligt varm, VVB (om det finns) värms upp korrekt. På centralvärmesidan kör pannan endast på låg effekt.	12, 17, 18
=.	H	Bruksvattnet från VVB är för kallt vid stor vattenförbrukning, eller vattenflödet är för litet	18, 43
=.	H	Centralvärmeanläggning blir för varm, VVB (om det finns) värms inte upp	5
=.	H	Centralvärmeanläggning värms, när VVB:n anger behov för värme	6
0 eller =.	H	Centralvärmeanläggning blir för varm, VVB (om det finns) värms upp korrekt. Pannan kopplar ur på centralvärmesidan eller reglerar effekt tillbaka på framledningsgivare.	2
0	y	Centralvärmeanläggning värms inte upp, VVB (om det finns) blir för varm. Pannan reglerar på returgivare.	4
0	y	Varken centralvärmeanläggning eller VVB (om det finns) värms upp.	14
0	y	Centralvärmeanläggning värms upp otillräckligt. Centralvarmvattnets temperatur är högre än inställt värde.	9
0	A	Pannan är i anti-pendlings period.	7

Displaykod	Servicekod	Driftstillstånd anläggning/panna	Orsak
1	C	Anslutning för rökastermostat är öppen	44
2	C	Säkerhetsgivare värmeväxlare för varm	10/13/15/16
2	F	Värmskillnad säkerhetsgivare och framledningsgivare är för stor eller framledningsgivare och returgivare är ombytta	10/13/14/15/16
2	P	Temperatur på säkerhetsgivare ökar för snabbt	12/13/42
2	U	Temperaturskillnad framledningsgivare och returgivare för hög	10/15/20
4	A	Temperaturframledningsgivare är för hög (>101° C)	14/15/16
4	C	Säkring F2 defekt eller brännartermostat har blivit för varm eller framledningstemperaturen är för hög	22/21
4	F	Temperatursäkerhetsgivare är högre än 101° C	13/15/16
4	L	Säkerhetsgivare är kortsluten	8/23
4	P	Säkerhetsgivare har ingen kontakt	8/24
4	U	Framledningsgivare är kortsluten	8/23
4	y	Framledningsgivare har ingen kontakt	8/24
5	A	UBA spärrad	32
5	y	UBA spärrad	32
6	A	Ingen jonisering efter tändningsfas, glödröret fungerar inte	25
6	A	Stopp i vattenlås (rensas)	
6	A	Ingen jonisering efter tändningsfas, ventilator ur drift	19/35
6	A	Ingen jonisering efter tändningsfas, men glödrör/ventilator fungerar	26/27/28/29/33
6	C	Jonisering efter att värmeefterfrågan har upphört, gasventilen stänger inte	34
6	H	Joniseringen (och/eller flamma) slocknar efter tändning	26/28/29/33
6	L	Jonisering (och/eller flamma) slocknar medan pannan är i funktion	26/28/29/32

Displaykod = normalt synlig
Servicekod = synlig efter tryckning på serviceknapp

Displaykod	Servicekod	Driftstillstånd anläggning/panna	Orsak
7	A	UBA defekt	39
7	C	Nätspänning är för låg, eller för kort tryck på reset	30/32
7	F	UBA defekt eller säkring F3 defekt	30/32
7	H	UBA defekt	39
7	L	UBA defekt	39
8	L	Gasträck för lågt	33/36
8	y	Doorverbinding kabelboom	36
9	A	UBA defekt	39
9	C	UBA registrerar inte KIM (Kedel (panna) Identifikations Modul)	37
9	F	Fel med hänsyn till referenstemperatur UBA	41
9	H	Internt fel UBA	41
9	L	EI-anslutning till gasblocken är inte bra eller UBA defekt	38/39
9	P	Internt fel i UBA eller defekt rRT	39
9	U	UBA kan inte läsa KIM (Kedel (panna) Identifikations Modul)	37
E	A	UBA defekt	39
E	C	UBA defekt	39
E	F	UBA defekt	39
E	H	UBA defekt	39
E	P	UBA och KIM inte kompatibla	37/39
E	L	UBA defekt	39
Ingen display		Ingen nätspänning/ eller UBA defekt	39/40

Displaykod = normalt synlig

Servicekod = synlig efter tryckning på serviceknapp

8.6 Feldiagnos och lösningar

Nedanstående tabell visar vad som möjligtvis kan vara orsak till funktionsfel nämnt i paragraf 8.5 och hur felet kan avhjälpas.

Nr	Beskrivning av orsaken
1	Rumstermostat inte korrekt ansluten; tänk på korrekt pol-anslutning
2	Rumstermostat kopplar inte ur. Termostat eller ledning defekt.
3	VVB-givare kortsluten eller defekt
4	VVB har en lös kontakt eller ledningsbrott
5	Trevägsventil växlar inte; lös kontakt i kabelupbyggning eller i ventilförbindelse
6	Trevägsventil p g a smuts eller slitage, eller trevägsventil fel ansluten (centralvärmesidan)
7	Rumstermostat fel inställd (anticiperingsmotstånd) eller dålig kontakt i rumstermostat (tänd/släck termostat) eller i centralvärme-potentiometer.
8	Givare defekt eller inte ansluten
9	Centralvärme-potentiometer på UBA för lågt inställd (vid tänd/släck reglering) eller iRT (Intelligent Rum Termostat) fel inställd (mod. reglering).
10	För stort motstånd i centralvärme-kretslopp, t ex p g a igenstoppade termostatiska radiatorventiler, eller igenstoppning av smuts.
11	Testknapp på UBA är aktiverad; sätt den tillbaka i 0-ställning.
12	För få radiatorer öppna eller tryckdifferensreglering fel inställd.
13	Säkerhetsgivare defekt.
14	Framledningsgivare defekt/smutsig.
15	Pumpen utan spänning; lös kontakt i ledningarna eller kontakt fel monterat i UBA. Pumpen blockerar eller är defekt.
16	Vattennivån i centralvärme-kretslopp för lågt p g a läckage eller luft i anläggningen. Kontrollera tryckmätare, ev påfylls till 2 bar, och luftutbytaren öppnas en stund (om den är blockerad).
17	11 kW begränsare är borttagen från UBA, eller dellastpotentiometern för lågt inställd. När ventilatorn endast går på lågt varvtal, är ventilator eller UBA defekt.
18	Tryckfall eller smuts i luftkretsloppet; kontrollera lufttillgång/förbränningsgasutsug, brännare och värmeväxlare.
19	Verkar inte korrekt; kontrollera förbindelse och säkring transformator, spänning på förbindelse UBA.
20	Returgivare defekt eller fel ansluten.
21	Brännartermostat är öppen eller inte ansluten: kontrollera termostat 107° C. Kontrollera brännare för fel, flammen möjligtvis bakom brännarplattan. Kontrollera packning mellan blandningskammare och värmeväxlare och brännarhusanslutningen på värmeväxlaren.

- 22 Säkring F2 i UBA är defekt, förorsakad av stängning i gasventil-kretslopp. Kontrollera el-anslutning till gasblock.
- 23 Lossa förbindelse från givare och tryck på "reset". Vid samma fel är där en defekt i kabelförbindelsen, i UBA eller givare.
- 24 Givare defekt eller kontakter och förbindelser fel.
- 25 Ledningarna till glödrör har ingen kontakt, eller glödrör defekt, eller F1 säkring defekt. UBA ska ge 120 V på förbindelsen.
- 26 Gas/luft förhållandet fel. Kontrollera luftmotstånd och gasinjektor för korrekt diameter, montering och nersmutsning.
- 27 1 och/eller 2 gasventil öppnas inte. Kontrollera om det är 24 V spänning i tändningsfasen. Kontrollera motståndet över brännartermostaten (spänning från panna) motstånd max 3 Ohm.
- 28 Brännare får för lite gas, eller det är luft i gasledningen; kontrollera förtrycket. Om styrledningen inte är igenstoppad, kontrollera ΔP gas/luft vid max och min belastning.
- 29 Kontrollera anslutning till joniseringselektroden, mät joniseringsströmmen i serie med elektroden (denna ska vara över 2 μA likström).
- 30 Kontrollera nätspänning under drift.
- 31 Kortslutning i 24V-kretslopp (trevägsventil eller klämrad); kontrollera stängning och byt säkring F3 i UBA.
- 32 Tryck på reset till "r" visas i displayen.
- 33 Gasförtrycket är för lågt; kontrollera detta under drift på max effekt. Förtryck ska vara ≤ 20 mbar.
- 34 Gasventiler stänger inte; kontrollera spänning på gasblock. När det mäts spänning på bägge gasventilerna (>20 V) byts UBA. Om det finns jonisering och pannan inte kör, kontrolleras joniseringskretsloppet. Om UBA och joniseringen är god byts gasblocket.
- 35 KIM defekt eller fel ansluten (KIM får endast bytas av leverantören); efter start kör ventilatorn en kort stund.
- 36 Gasbristsäkring defekt eller ledningar fel anslutna (inte dansk version)
- 37 KIM defekt eller fel ansluten (KIM får endast bytas av leverantören).
- 38 Kontrollera gasblockens el-anslutningar
- 39 Kontrollera rumstermostaten, fungerar den, är UBA defekt. Byt UBA.
- 40 Kontrollera nätspänning.
- 41 Fel även efter reset av företaget, eller fel tidigare på UBA, byt ut UBA.
- 42 Varmvattenberedare för liten för panneffekten (extern varmvattenberedare)
- 43 Genomströmningsbegränsare fel inställd.
- 44 Förbindelse i kabeluppbyggnad (röd/röd-brun) är lös. Rökgas-termostat (option) har kopplat ur eller defekt.

9 Specifikationer

9.1 Funktion EcomLine HR pannor

Generell konstruktion

EcomLine HR pannor är utrustade med kvalitets aluminium silicium värmeväxlare som ser till att den rökgas som uppstår vid förbränning, så mycket som möjligt avger sin värme. Härmed uppnår HR pannorna en effektivitet på över 90% av övre brännvärdet och betecknas därför som högpresterande. Rökgasen kondenserar i värmeväxlaren, och ett kondensavlopp krävs därför. Den blandade intensiva förbränningen resulterar i att NOx och CO utsläppet är mycket lågt. Pannorna levereras med olika effekt med eller utan extern varmvattenberedare.

Modulerande brännare

EcomLine HR pannor är utrustade med en modulerande brännare. Detta betyder att vattentemperaturen i centralvärmeanläggningen kan styras tillfredsställande genom att anpassa pannans effekt till den önskade temperaturen. RT rumstermostaten ser till att brännarens kapacitet aldrig är större än nödvändigt. Framledningsgivaren ser också till att framledningstemperaturen inte överskrider det max inställda värdet.

Förbränningssystem

EcomLine HR pannor är konstruerade som ett sk slutet, balanserat system. Dvs att den luft som krävs till förbränningen kommer utifrån. Lufttillförsel och rökgasutledning genomförs med hjälp av en inbyggd ventilator i pannan.

UBA

Anläggningsfunktionen styrs och kontrolleras helt av en inbyggd mikrodator, UBA (Universal Brännare Automat). UBA-enheten ser inte endast till att pannan reagerar optimalt på värmeefterfrågan, utan registrerar också när det uppstår fel, så anläggningen kopplas ur. Med hjälp av en display på manöverpanelen visar UBA, vad som sker på en given tidspunkt. Om det uppträder fel, försöker UBA i första omgången själv avhjälpa felet. Om det inte lyckas, stannar anläggningen, och UBA visar med en kod på displayen vad som är fel. Med hjälp av denna kod och med hjälp av den speciellt för UBA utvecklade handterminalen, kan installatören hitta felet och avhjälpa det.



9.1 Funktion

Brännare	100% förblandad gas/luft (premix), keramiskt brännarehuvud på ett aluminiumstöpt brännarblock med integrerad fördelarplatta.
Gas/luftregleringsblock	Regleringsblock med konstant tryckreglering av gas och luft; lufttrycket, som levereras av ventilatorn, bestämmer gstrycket med hjälp av fast inställda begränsningar.
Tändning	Tändning med hjälp av keramiskt glödrör, styrt via ett relä med 120V. Glödtemperatur 1400°C.
Styrsystem	UBA (Universal Brännar Automat) styr och kontrollerar alla pannfunktionerna. Detaljerad information via display- och servicekoder. Utrustad med pumpkontroll, testknapp, 11 kW-begränsare, 3 inställningspotentiometrar, feldiagnossystem.
Lufttillförselsystem	Lufttillförsel med hjälp av intelligent ventilator med variabel hastighet (modulerande). Pannkabinettet är tätslutande och en del av luftvägen.
Rökgasutsugssystem	Rökgasutsug med hjälp av separat rökgas (utanför värmeväxlare).
KIM	Varje anläggning är utrustad med en Kedel (panna) Identifikations Modul ; här finns de nödvändiga konfigurationsdata för den gällande panntypen. UBA använder dessa data vid den första uppstarten och vid strömavbrott.
Säkring och reglering	Alla viktiga funktioner kontrolleras och är säkrade med givare. Alla givare är identiska NTC'er; reglering beroende på motstånd. Framledningsgivare (ersättning för regleringstermostat, tillika frostsäkring), mäter centralvärmevattnets framledningstemperatur efter värmeväxlaren, koordinerande verkan på alla andra givare. Avbryter anläggningen vid temperatur över 95°C. Returgivaren , mäter returtemperaturen på centralvärmevattnet; under bruksvattendrift regleras bruksvattentemperaturen med denna sensor. Under centralvärmedrift har givaren uppgiften att registrera vattenmängden. Varmvattenberedare-givare , övervakar bruksvattnets temperatur. Joniseringselektroden , fungerar som flamövervakare, om flammen slocknar, stoppas gastillförseln. När ventilatorn levererar för lite luft avbrytas gastillförseln. Säkerhetsgivare stoppar panna vid otillräcklig genomströmning. Detta sker vid en för stor temperaturskillnad med framledningsgivaren. Den beskyddar pannan mot otillräcklig vattengenomströmning och torrkokning. Pannan är utrustad med ett anti-pendling-program (5 minuter).
Extra utrustning: Handterminal	Diagnos-instrument, handterminal, fås separat; kommunicerar med UBA. Ger bl a möjlighet för utläsning av feldata, felkorrektion (interaktiv med pannan), kontroll av komponentstatus och test av pannfunktioner.
Extra utrustning: Rumstermostat	Speciellt för pannan har utvecklats modulerande rumstemperaturreglering iRT. Pannan fungerar också med konventionell tänd/släck rumstermostat. Pannan är som standard utrustad med anslutningar för: iRT temostat, tänd/släck termostat, 24 VAC Extra utrustning.

9.2

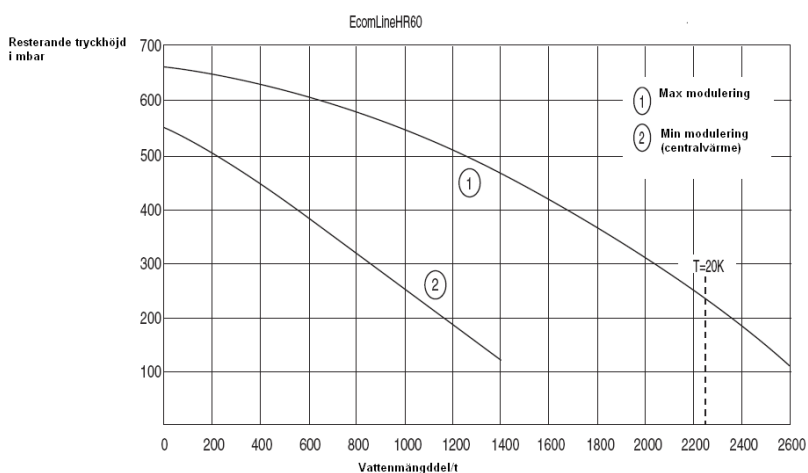
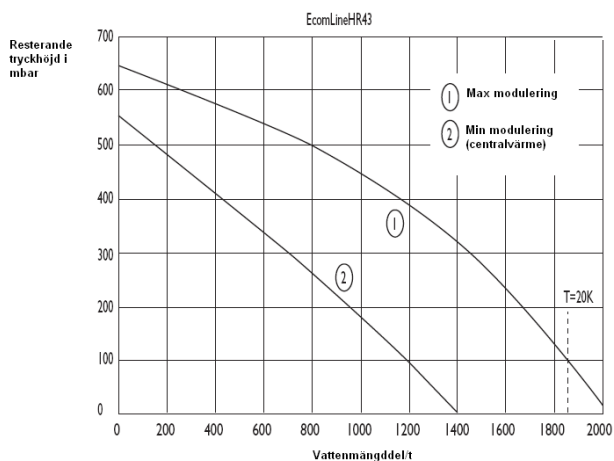
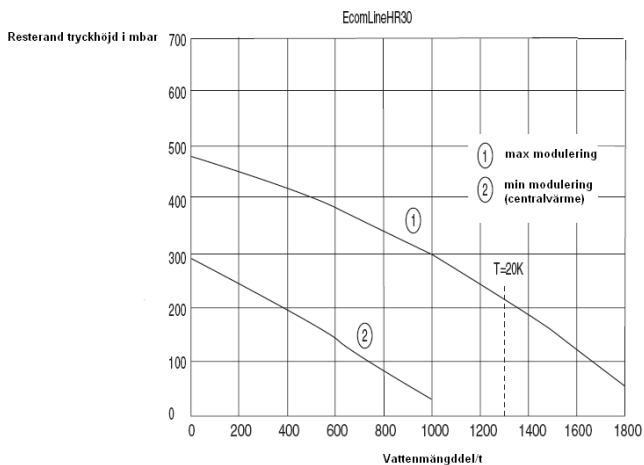
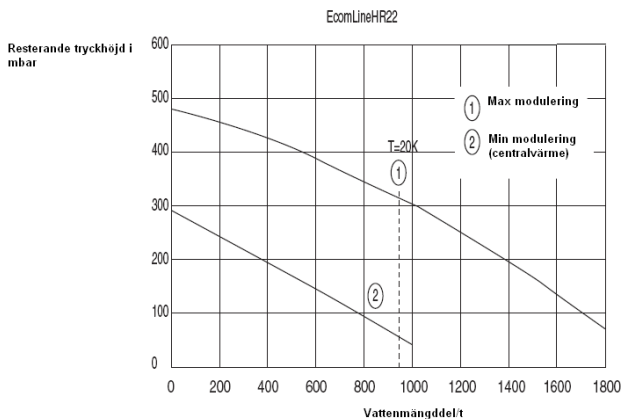
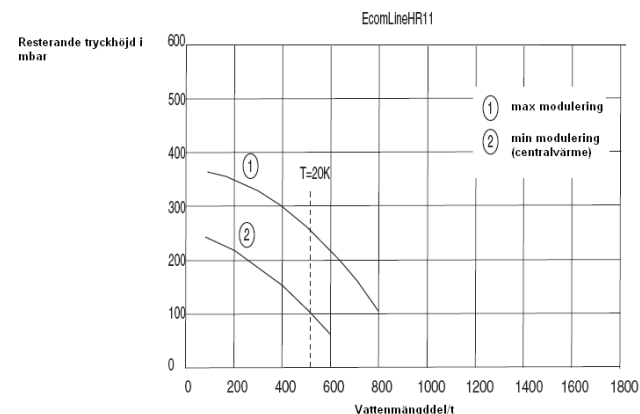
Tekniska specifikationer

		EcomLine HR 11	EcomLine HR 22	EcomLine HR 30	EcomLine HR 43	EcomLine HR 60
Pannspecifiationer						
Nominell belastning i (H _s)	kW	14,4	24	32	45	63,9
Nominell effekt i (H _i)	kW	10,0	21,6	28,4	40,0	56,5
Effekt vid kondensering (H _s)	%	94,5	96,4	97,4	96,1	97,5
Vatteninnehåll värmeväxlare	l	2,5	2,5	3,0	3,6	4,7
Höjd	mm	850	850	685	685	685
Bredd	mm	480	480	560	900	900
Djup	mm	380	380	431	431	431
Vikt	kg	57	57	60	72	75
Gasförbrukning naturgas	m ³ /h	1,6	2,5	3,3	4,6	6,7
Anslutningsspänning/frekvens	VAC/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Elförbrukning	W	92	92	130	180	180
Anslutningsmått						
Ø Rökgas/lufttillförsel	mm	80	80	80	80	80***
Ø Rökgas/lufttillförsel koncentrisk	mm	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125 110/160
Ø Framledning	mm	20	28	28	28	28*
Ø Retur	mm	20	28	28	28	28*
Ø Gas	tum	½	½	½	½	½
Ø Kondensavlopp	mm	32	32	32	32	32
Inställningsdata						
ΔP gas/luft	Pa	-5	-5	-5	-5	-5
Min. cirkulationsflöde	l/h	100	150	225	300	500
Inställning tänd/släck termostat	A	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Pumpspecifikaationer						
Pumptyp		Uper 25-50	Uper 25-50	Uper 25-50	Uper 25-70	Uper 25-70
Gas/luftbegränsningar naturgas						
Ø Gas anslutningstryck N-gas 20 mbar	mm	4,1	4,65	5,00	6,40	8,0
Ø Luft anslutningstryck N-gas 20 mbar	mm	18,4	21,3	23,30	29,30	36,4
Gas/luftbegränsningar gasol						
Diameter gas ansl. tryck F-gas 30 mbar	mm	3,0	3,4	3,80	4,60	5,7
Diameter luft ansl. tryck F-gas 30 mbar	mm	18,4	19,6	23,00	27,40	35,00
Generella data						
Avgaskod		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 arbetstryck centralvärme	bar	3	3	3	3	3
Apparatkategori						
IP-värde		44 (stängd)	44 (stängd)	44 (stängd)	44 (stängd)	44 (stängd)

* EcomLine HR60 ska anslutas en diameter på 1½"

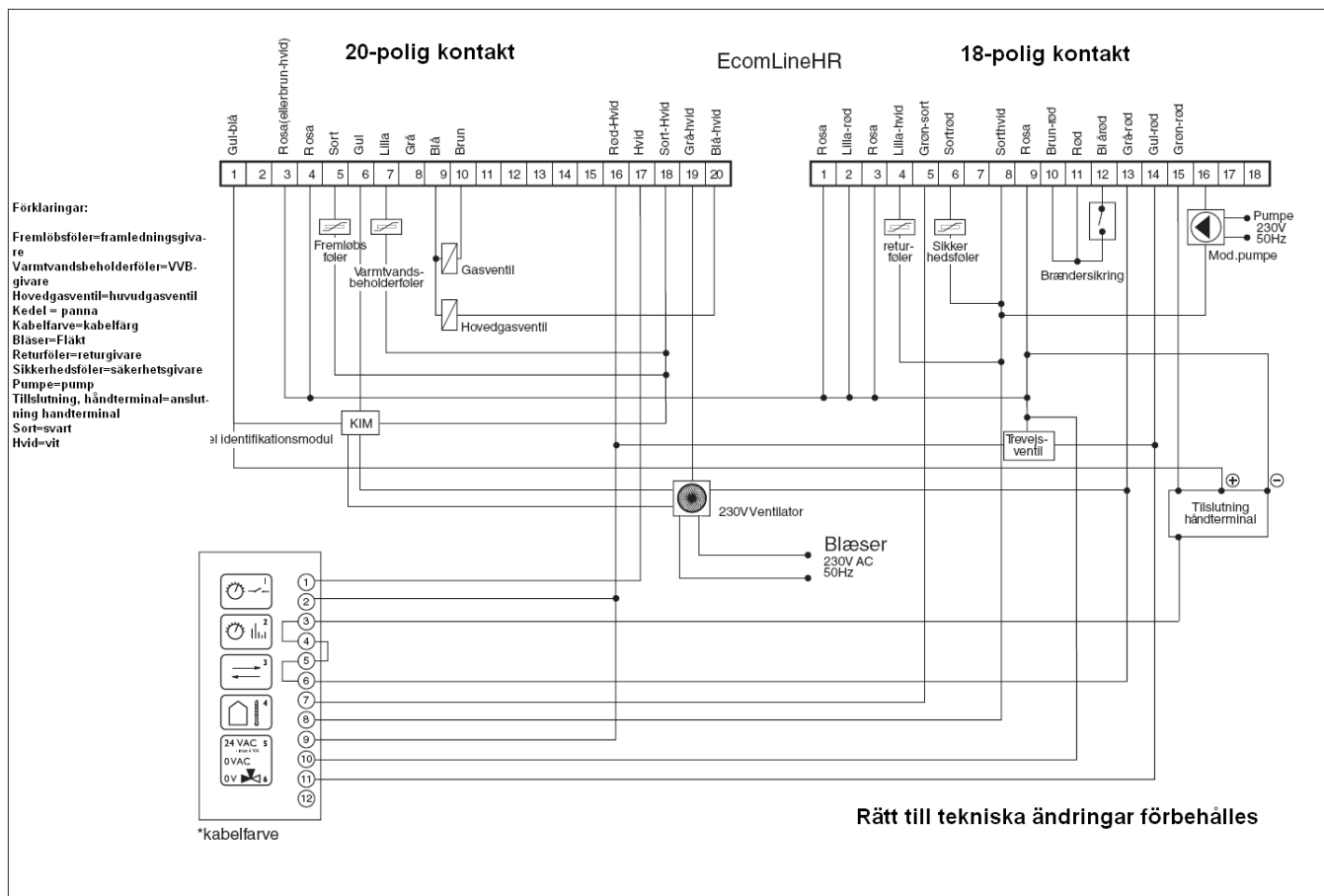
** EcomLine HR60 begränsad avgaslängd

9.3 Vattenmotstånd, resterade tryckhöjdstabeller, och pumpkapacitet

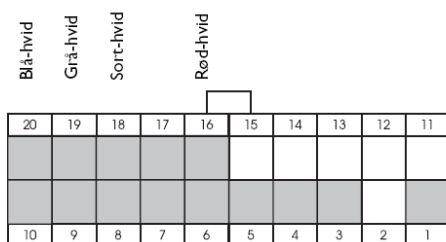


9.4

El-schema



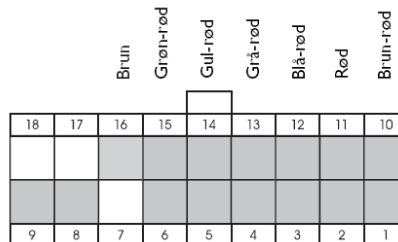
Baksida 20-polig kontakt



Brun Grå Lilla Gul Sort Rosa Rosa (eller brun-hvid) Gul-blå

* kabelfärg

Baksida 18-polig kontakt

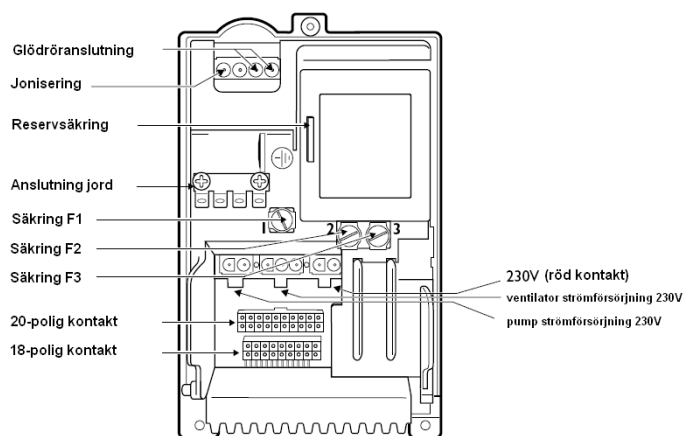


Rosa Sort-hvid Sort-röd Grön-sort Lilla-hvid Rosa Lilla-röd Rosa

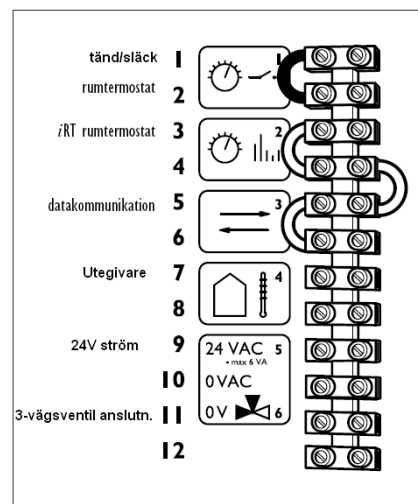
Sort=svart Lilla=lila
Hvid=vit

Säkring	Typ	Säkrad del	Displaykod	Servicekod
F1	1,25 A – 250 V	glödrör	6	A
F2	1,25 A – 250 V	brännartermostat och UBA	4	C
F3	1,25 A – 250 V	trevägsventil och UBA	7	F

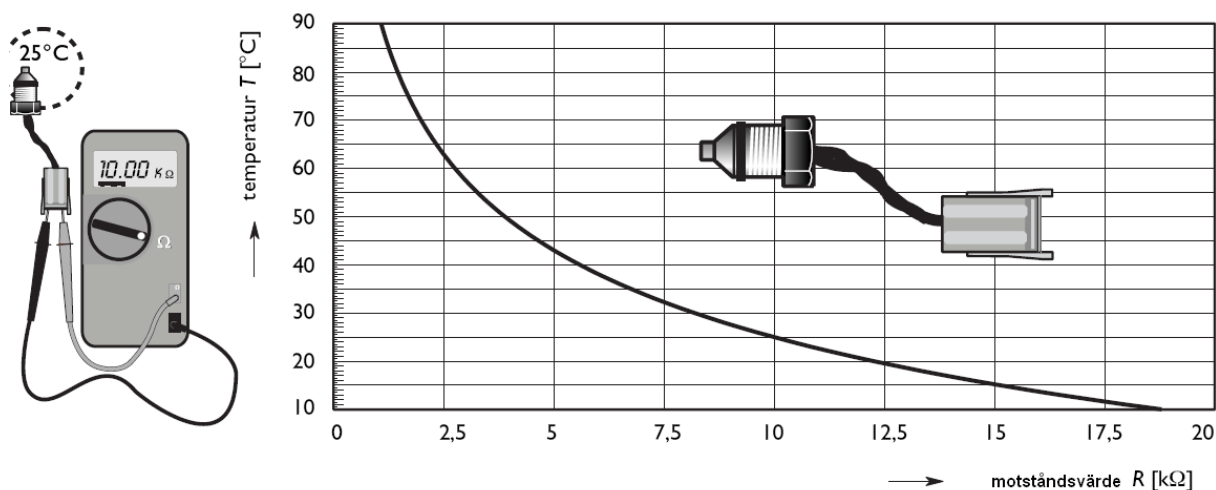
Baksida UBA



Klämrad UBA

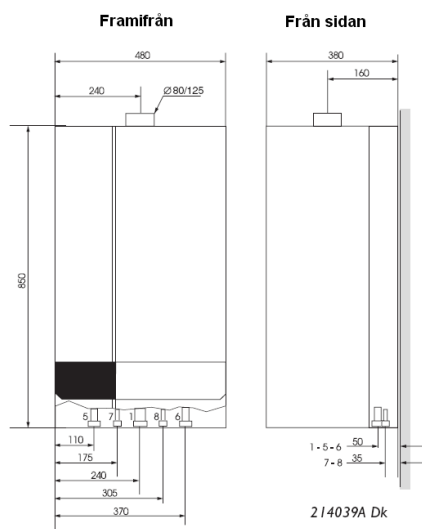
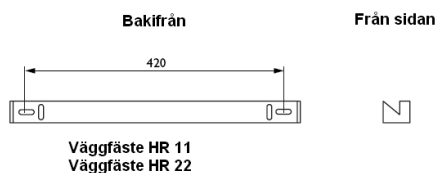


9.5 Test av givare

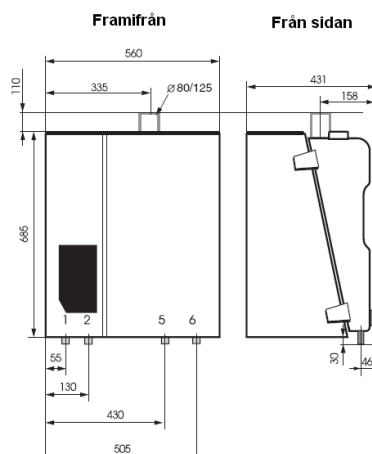
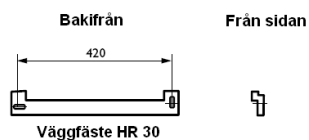


9.6 Måttskisser

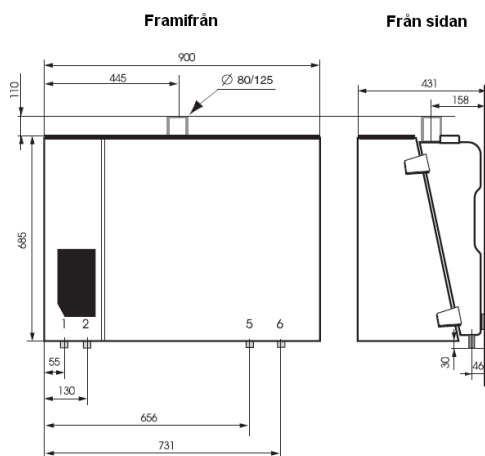
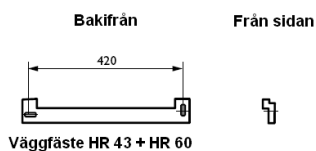
EcomLine HR 11
EcomLine HR 22



EcomLine HR 30



EcomLine HR 43
EcomLine HR 60



Ram

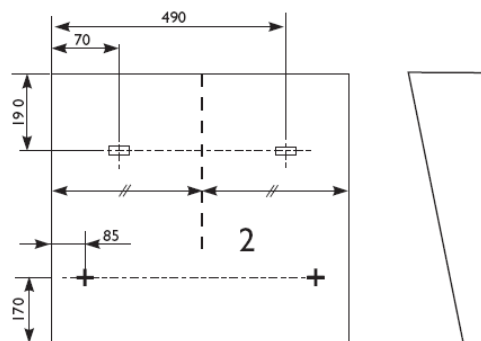
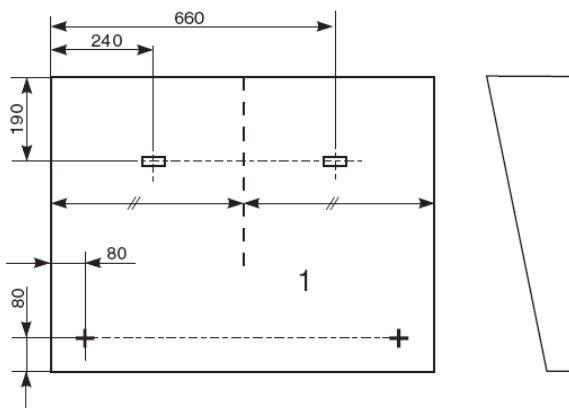
1

EcomLine HR 43

EcomLine HR 60

2

EcomLine HR 30



	HR 11 – 22	HR 30-43-60
1. Gas	Ø ”***	Ø ½”
2. Kondensavlopp	Ø 32 mm	Ø 32 mm
3. Varmt vatten	Ø 15 mm	Ø 15 mm
4. Kallt vatten	Ø 15 mm	Ø 15 mm
5. Framledning centralvärme	Ø ¾” **	Ø 28 mm
6. Retur centralvärme	Ø ¾” **	Ø 28 mm
7. Framledning varmvattenberedare	Ø ½” **	-
8. Retur varmvattenberedare	Ø ½” **	-
** Invändigt		
*** Övergångsnippel 1” x ½” medlevereras		
* OBS: Anslutningsplattan “koncentrisk” medlevereras i vågrätt och lodrätt balanserad avgasteminal. Ett dubbelrörs anslutningsplatta (EV28260) med 2 st 80 mm anslutningar kan beställas separat.		
Koncentrisk		Ø 80/125 mm

BILAGA

Beteckningar

HR	Högpresterande, kondenserande
Inhibitorer	Kemiska tillsättningsmedel
UBA	Universal Brännare Automat
KIM	Kedel Identifikations Modul (kedel = panna)
LED	Display
RGA	Rökgasutsug
LTV	Lufttillförsel
CE	Europeisk norm

Inhibitorer Det är förbjudet att tillföra kemiska medel (inhibitorer) till centralvärmevattnet.

Anslutningsvärde 1 mbar = 100 Pa
0,1 mbar = 10 Pa

BEKRÄFTELSE OM ÖVERENSBESTÄMMELSE
i förhållande till EU-direktiv angående maskiner
(89/392/EÖF, 91/386/EÖF, 93/68/EÖF) och EU-direktiv
angående EMC
(89/336/EÖF, 91/263/EÖF, 92/31/EÖF, 93/68/EÖF)

Nefit Buderus B.V.
Zweedsestraat !
7418 BB Derventer

förklarar härmed att dessa centralvärmepannor:

märke :EcomLine
typ : HR

är tillverkade i överensbestämmelse med de gällande regler
i EU-direktiv angående maskiner och EU-direktiv angående
EMC

Med vänlig hälsning

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J.J.P. Reintjes".

drs. J.J.P. Reintjes
Almen direktør



Milton Sverige AB
Lastgatan 13
254 64 Helsingborg

Tel.: 042 25 28 40
Fax: 042 15 86 21
E-mail: info@milton.se
www.milton.se



Milton AB – Malmö
Poppelgatan 28
213 62 Malmö

Tel.: 040 21 10 75
Fax: 040 21 41 01