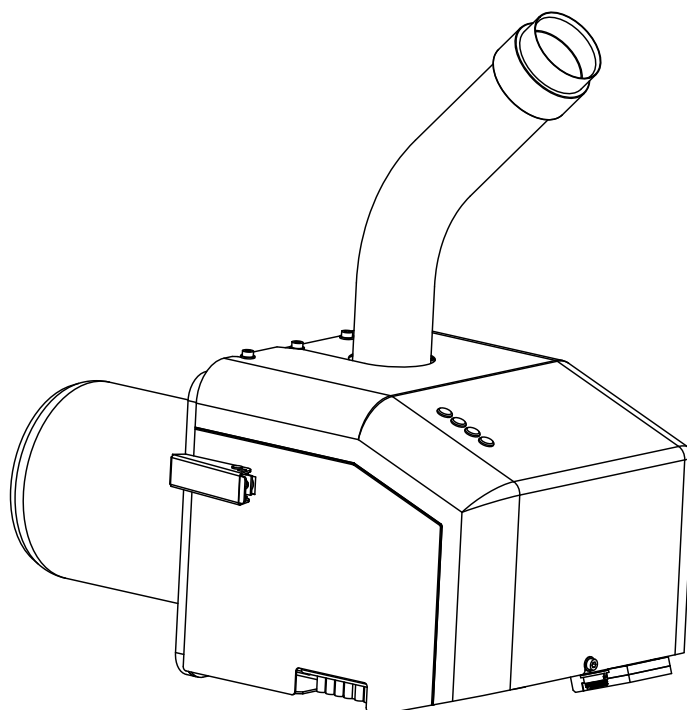


Installation och skötsel

Viking Bio 35 - pelletbrännare



Innehåll

| | | | |
|---|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Anteckningar | 3 | Pelleteldning | 15 |
| Säkerhet och hantering | 4 | Motdragslucka | |
| Funktion - Tekniska data | 5 | Röken från skorstenen | |
| Installation | 6 | Verkningsgrad | |
| Pannan | | Panntemperaturreglering | |
| Tilluft till pannrum | | Startfördröjning | |
| Motdragslucka | | Utrykning | |
| Montering av brännaren | | Säkerhet | |
| Fallrör | | Drift, start till stopp | 16 |
| Pelletförråd | | Start | |
| Matarskruv | | Etablera låga | |
| Rökgastermometer | | Drift | |
| Elinstallation | 9 | Avsvalning/renblåsning | |
| Elanslutning | | Lång driftstid | |
| Anslutningar på brännaren | | Drift och Skötsel | 17 |
| Anslutningsdon - matningskabel 230V~ | | Rengöring och sotning | |
| Larm | | Rengöring pelletförråd | |
| Luck- säkerhetsbrytare | | Säkerhetssystem | |
| Panntemperaturstyrning via brännaren | | Byte inre brännarrör. | |
| Panntermostat styr panntemperaturen | | Återställning av temperaturbegränsare | |
| Elschema | 10 | Byte av tändrör | |
| Indikeringar och inställningar | 11 | Felsökning | 19 |
| Uppstart | 12 | Felsökning | |
| Kontrollera innan första start | | Yttre felkällor | |
| Rostets placering | | Kontroll av matarskruvens kapacitet | |
| Matarskruv | | Larmåterställning | |
| Rökgasttemperatur | | Temperaturgivarens resistans | |
| Turbulatorer | | Felsökning | 20 |
| Förbränning | | Komponenter | 21 |
| Injustering | 13 | | |
| Pelleteldning | 14 | | |
| Pelletkvalité | | | |
| Hantering och förvaring av pellet | | | |
| Förbränning | | | |
| Rökgasttemperatur | | | |
| Turbulatorer | | | |

Anteckningar

Fylls i av installatören när Viking Bio 35 är installerad!

Komplementera med utskrift från rökgasanalysinstrument!

Tillverkningsnummer:

Installationsdatum:

Monterad i panna,
fabrikat/typ/effekt:

Installatör:

Tel:

Övrigt:
.....
.....
.....
.....
.....

Säkerhet och hantering

Läs noga igenom denna anvisning innan montering, justering eller service utförs. Förvara instruktionen i närheten av brännaren!

Kontrollera att brännaren inte har skadats under transporten, anmäl eventuella transportskador till transportören.

Kontrollera att leveransen är komplett.

Viking Bio 35 är avsedd för eldning av 6 eller 8 mm träpellets efter det att den monterats på en värmepanna i ett pannrum som uppfyller boverkets normer. Viking Bio 35 får inte eldas med något annat brännbart material.

Sotaren ska kontaktas innan byte av bränsleslag. Bygglov eller anmälan behövs normalt inte om den befintliga pannan kan eldas med pellet. Kontakta din kommun, angående restriktioner mot fastbränsleeldning inom tätbebyggt område.

All installation ska ske av behörig person i enlighet med gällande bestämmelser.

En korrekt utförd installation i kombination med rätt utförd injustering och kontinuerlig service ger hög driftsäkerhet och god värmeekonomi.

Rätt inställning är viktig för god eldningsekonomi och livslängden på de flamberörda delarna. Optimal injustering kan endast göras med hjälp av rökgasanalysinstrument.

Brännarens flamberörda delar är förslitningsdetaljer, som efterhand måste bytas ut. Använd endast original reservdelar. Reservdelar, som inte motsvarar Värmebaronens specifikation, kan inverka på säkerheten.

I serviceärenden kontakta alltid din installatör. Brännarens typ och tillverkningsnummer måste alltid anges vid beställning av reservdelar, se typskylt.

Modifiering, ändring eller ombyggnad av brännaren får inte göras.

Värmebaronen AB förbehåller sig rätten till ändring av specifikationen, i enlighet med sin policy om kontinuerlig förbättring och utveckling, utan föregående avisering. Med reservation för eventuella ändringar och tryck-/korrekturfel

Innan service och underhållsarbeten påbörjas ska anläggningen göras spänningsfri genom att huvudströmmen bryts.

Ingrepp i anläggningen får endast utföras av person med behörighet.

Brännaren får inte användas av barn eller av person med nedsatta fysiska eller psykiska funktioner. Inte heller av barn/personer som saknar kunskaper om pannan.


Barn får inte leka med brännaren och anslutna tillbehör.


Klämrisk! vidrör aldrig matarskruven när brännaren är spänningssatt.


Sätt aldrig säkerhetsutrustningen ur spel!

När brännaren är i drift får matarskruvens stickpropp, elmatning, aldrig avlägsnas från brännaren!

I denna anvisning används följande ikoner för att indikera viktig information:

 **Information som är viktig för optimal funktion.**

 **Talar om vad du ska eller inte ska göra för att undvika personskador.**

 **Talar om vad du ska eller inte ska göra för att undvika att komponenten, pannan, processen eller omgivningen skadas eller förstörs.**

 **Elfara!**

Förklaring

< betyder mindre än.

≤ betyder mindre än eller lika med

> betyder större än.

≥ betyder större än eller lika med

10 Pa ≈ 1 mm vattenpelare

Funktion - Tekniska data

Viking Bio 35 är en framåtbrinnande pelletbrännare för träpelletar.

I brännaren sker en kontrollerad blandning av bränsle och luft, vilket är grunden för miljövänlig förbränning och en hög verkningsgrad.

Viking Bio 35 kan monteras på de flesta pannor vars effektområde överensstämmer med brännarens effekt.

Viking Bio:s är helt automatisk och styrd av panntermostaten. Som tillbehör finns en temperaturgivare, som gör att brännaren styr panntemperaturen, funktionen är fördelaktig i pannor där varmvattnet produceras i en värmeväxlare.

Säkerhetssystem i pelletanläggning med Viking Bio består av överhettningsskydd, temperaturbegränsare på fallrör, obrännbar slang mellan matarskruv och fallrör, fläkt med fläktvakt, flamövervakning och blockering vid hög omgivningstemperatur.

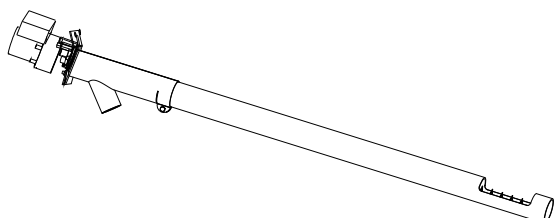
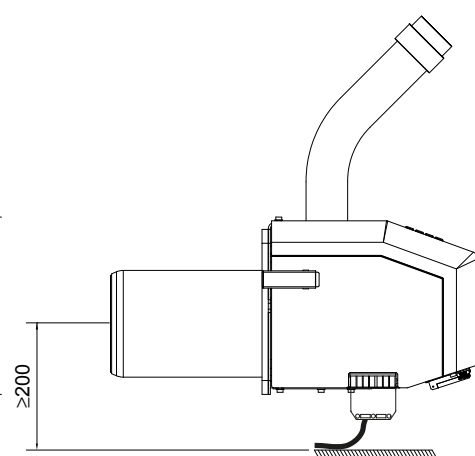
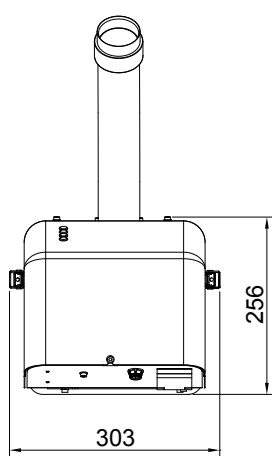
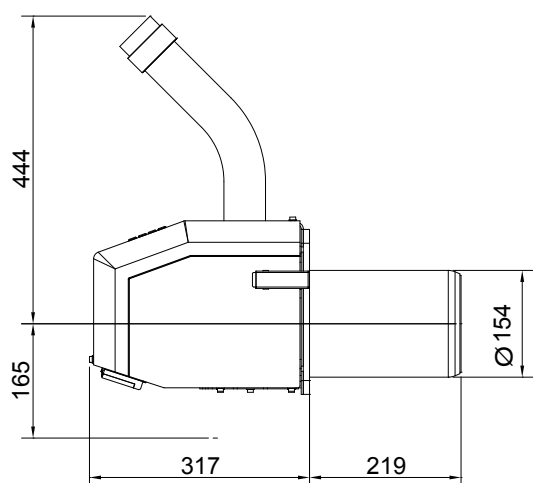
Olika driftsätt kan väljas; högeffekt, lågeffekt eller två effektsteg. Brännaren kan startfördröjas, vilket förlänger gångtiden och därmed höjer verkningsgraden.

På brännaren finns indikeringar, som genom att blinka på olika sätt ger information om driftsfaser och larm.

Via en matningsskruv, styrd av brännaren, sker en automatisk dosering av pelletar till brännaren från bränsleförrådet. Säkerheten i matningssystemet består i ett överhettningsskydd i fallschaktet, smältbar slang mellan matarskruv och brännare samt överbelastningsskydd i matarskruvens motor. För enkel installation och skötsel har brännaren snabbfästen, som gör det lätt att montera på och av brännaren från pannan. Alla elanslutningar är försedda med snabbkopplingsdon. Brännaren levereras med anslutningskabel, rökgastermometer och askraka.

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-------|
| Typ | Viking Bio 35 | |
| Art.nr | 3351 | |
| Vikt | 15 kg | |
| Omgivningstemperatur | 10- 30 °C | |
| Värme | tillförd lågeffekt | 22 kW |
| | tillförd högeffekt | 35 kW |
| Spänning | 230 V~, ±10 %, 50 Hz | |
| Avsäkring | 10 A | |
| Effektförbrukning | högeffekt | 25 W |
| | lågeffekt | 16 W |
| | standby | 3,5 W |
| | start/tändning | 150 W |

| | | |
|--------------------------|------------------------------------|----|
| Kapslingsklass | IPx1 | |
| Dragbehov | -15 -0 Pa | |
| Skorsten | höjd >3 | m |
| | diameter >100 | mm |
| Brännkammare, min | h x b x d 305 x 305 x 515 mm | |
| Tryck i eldstad | -15 -0 Pa | |
| Ljudtryck | 65 dBA | |
| Bränsle, kvalite | träpellet enligt EN 14961:2 kl. A1 | |
| Pelletstorlek | Ø6- 8 mm | |
| Emissionsklass | enligt EN 15270 | 4 |
| Matarskruv | 230 V~ / 15 W | |



Skruv 1500 mm art.nr. 33 01 RSK 639 07 47
 Skruv 2500 mm art.nr. 33 02 RSK 639 07 48

Installation



Installationen utförs enligt gällande bestämmelser. Installatören har skyldighet att sätta sig in i gällande regler.

Pannan

Pannans effektområde ska överensstämma med brännarens effekt, så att rökgaserna kyls tillräckligt.

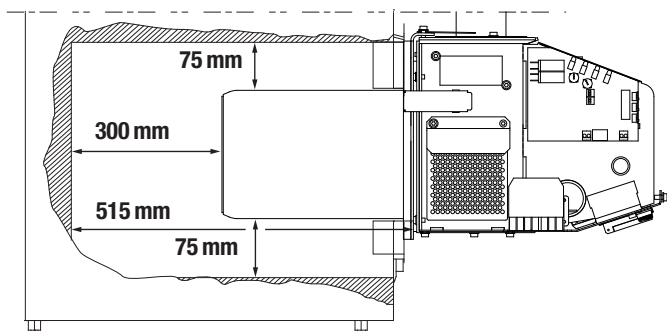
Pannans rökkanaler får inte vara så trånga att de lätt kan sättas igen av aska.

Pelleteldningen ger en del aska, som måste få plats och den måste dessutom vara lätt att avlägsna ur pannan. Avståndet till eldstadens botten bör vara så stort att plats finns för den askmängd, som bildas under en veckas vintereldning.

Pannans luckor och spjäll ska vara täta. För enkel skötsel bör luckan kunna öppnas utan brännaren behöver tas bort.

Brännaren monteras så att utrymme finns för service och underhåll, minst 60 cm fritt utrymme bakåt och 30 cm på sidorna från brännaren.

Lågan får inte beröra eldstadens väggar.



Tilluft till pannrum

Tilluftsventil till pannrummet ska finnas, ventilens fria yta ska motsvara skorstenens tvärsnittsarea.

Mekanisk ventilation får inte finnas om den påverkar brännarens drift.

Motdragslucka



Skorstenen ska vara försedd med en för skorstenen passande motdragslucka!

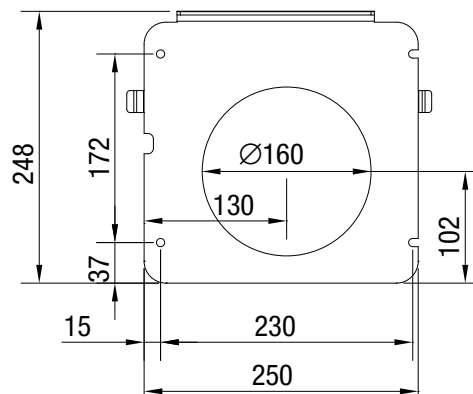
Förbränningsresultatet påverkas av draget, därför ska ett stabilt dragförhållande eftersträvas.

Montering av brännaren

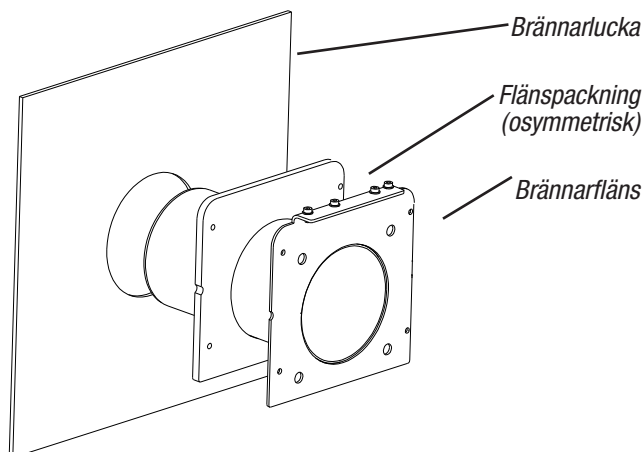


Brännarluckan ska vara välisolerad mot brännaren.

- A. Lossa skruvarna, som håller brännarkåpan och tag bort kåpan.
Öppna snabbfästena och frigör brännaren från det yttre brännarröret.
Märk ut var brännaren ska sitta och ta hål enligt skissen.



- B. Brännarfläns och flänspackning monteras på brännarluckan och skruvas fast med fyra M6 skruvar.

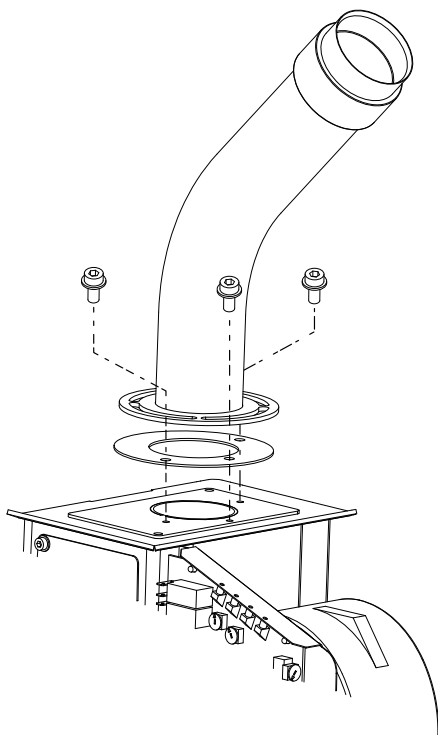


- C. Montera brännaren på brännarflänsen och lås snabbfästena. Kontrollera att brännaren tätar mot silikonpackningen på brännarflänsen.

Installation

Fallrör

Fallröret skruvas fast på brännarstommen. Fallröret kan vridas för att få en passande vinkling mot matarskruven.



Pelletförråd

Träpellet ska lagras torrt och luftigt på en väderskyddad plats. På marknaden finns färdiga förråd avsedda för pellet, dessa är att föredra framför ett egentillverkat.

Matarskruven bör kunna tas bort för rengöring utan att förrådet måste tömmas.

Storleken på ett veckoförråd bestäms av husets värmebehov, dock rekommenderas att förrådet rymmer minst 500 liter.

Matarskruv

För att rätt mängd pelletar ska doseras, ska brännaren förses med någon av de tillhörande skruvarna.

Skruvmotorn monteras på skruven, drag åt låsskruven ordentligt, så att motorn inte slirar på skruvens axel.

Matarskruven ska förankras väl med kedjan, eftersom den vill arbeta sig in i förrådet.

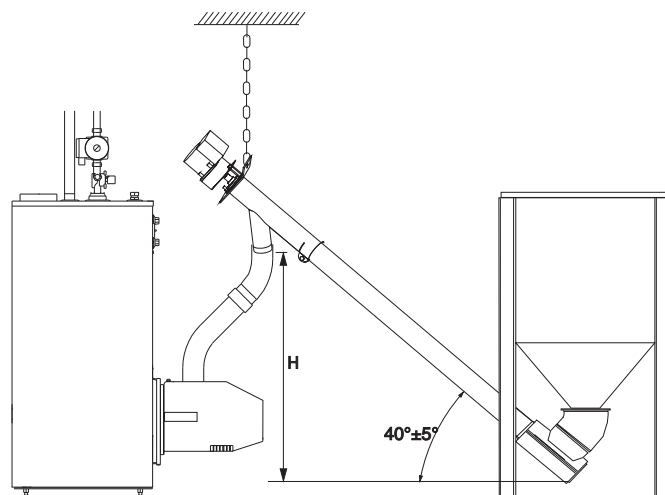
Kontrollera skruvens läge innan förrådet fylls med pelletar. Markera med t.ex. tejp på skruvens rör, insticket i förrådet. På så vis är det enkelt att se om skruven arbetat sig in i förrådet och det blir enklare att återmontera skruven när den plockats bort från ett fyllt förråd.

Skraven ansluts med bifogad slang till brännarens snabbanslutning på fallröret. Slangen ska ha ett rakt fall utan tvära böjar och slanganslutningarna ska vara något förskjutna från varandra. Slangen säkras i båda ändar med slangklämmor.

Matarskruvens elkabel ansluts till uttag på brännaren.

Innan skruven och brännaren startas, måste skruven fyllas med pellet, se "Uppstart".

Skravens lutning från horisontalplanet ska vara $40^{\circ} \pm 5^{\circ}$.



H-mått vid 40° lutning: skruv 1500 mm: 750 mm
skruv 2500 mm: 1400 mm

Risk för insnärjning!
Innan någon åtgärd utförs på matarskruven, ska dess matningskabel kopplas bort från brännaren.

Rökgastermometer

Den medföljande rökgastermometern monteras i lämplig anslutning på pannans rökrör.

Elinstallation

Elanslutning

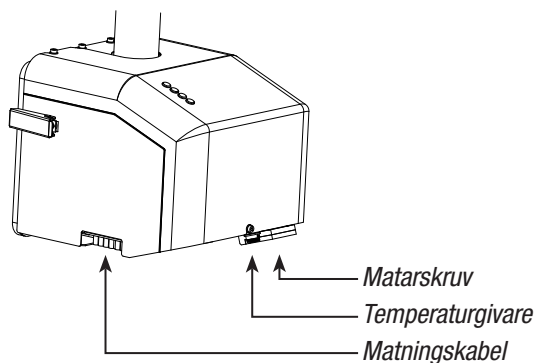


Elinstallation ska utföras enligt gällande regler, under överinseende av behörig elinstallatör.

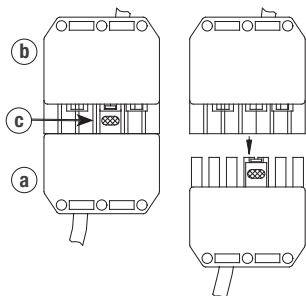
Brännaren ska föregås av allpolig brytare.

Utförandet beror på vilken panna brännaren monteras på, om pannan har en befintlig elutrustning samt om brännaren ska styra panntemperaturen.

Anslutningar på brännaren



Anslutningsdon - matningskabel 230V~



Den sju-poliga stickkontakten, a, trycks in i sockeldelen, b, som sitter på brännaren, tills haken på tryckknappen, c, greppar och låser fast stickkontakten.

Vid urkoppling ska spänningen till brännaren brytas först, därefter trycks tryckknappen in, samtidigt som stickkontakten dras ur sockeln.

N: Nolledare.

⊕: Jordledare.

L1: Svart, matning via ett överhettningsskydd.

B4: Brun, ansluts till panntermostaten.

S3: Grå, larmsignal, 230V~, från brännaren, max belastning 1A.

T1, T2: Till eventuell säkerhetsbrytare på eldstadsluckan.

Larm

Vid larm ger brännaren en 230V~ signal. Signalen kan användas till en visuell/akustisk presentation. Används inte funktionen ska kabeländan isoleras!

Luck- säkerhetsbrytare

Luckbrytare ska monteras om eldstadsluckan kan öppnas utan verktyg.

Säkerheten kan även uppfyllas om matarslangen görs så kort att den måste lossas innan luckan kan öppnas, samt att brännarens anslutningskabel fästs på ett sådant sätt att den måste kopplas bort från brännaren för att luckan ska kunna öppnas.

Bygling, T1 - T2, i matningskabelns kontakt del tas bort när en luckbrytare ansluts.

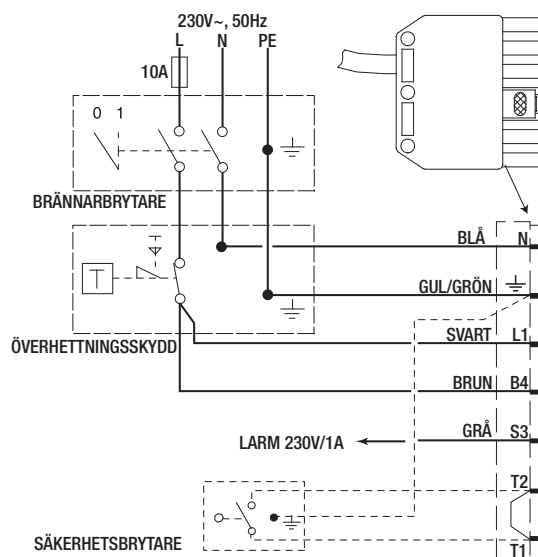
Panntemperaturstyrning via brännaren

Panntemperaturgivare, tillbehör, ansluts till en kontakt på brännaren.

Det är fördelaktigt att låta brännaren styra panntemperaturen om tappvarmvattenberedningen görs i en värmexväxlare. Temperaturgivaren placeras helst i ett dyrör högt upp på pannan. Finns inget dyrör, limmas givaren mot pannkroppen med ett epoxilim. Givaren ska ha en god termisk kontakt. På en växlarpanna placeras givaren så att den känner av växlarens returflöde, dock inte på returröret.



När brännaren ska styra panntemperaturen, ska fasmatning och styrfas föregås av ett överhettningsskydd.

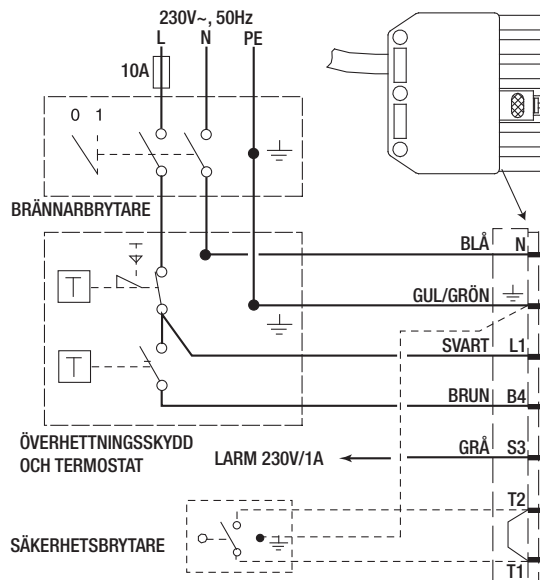


Elinstallation

Panntermostat styr panntemperaturen



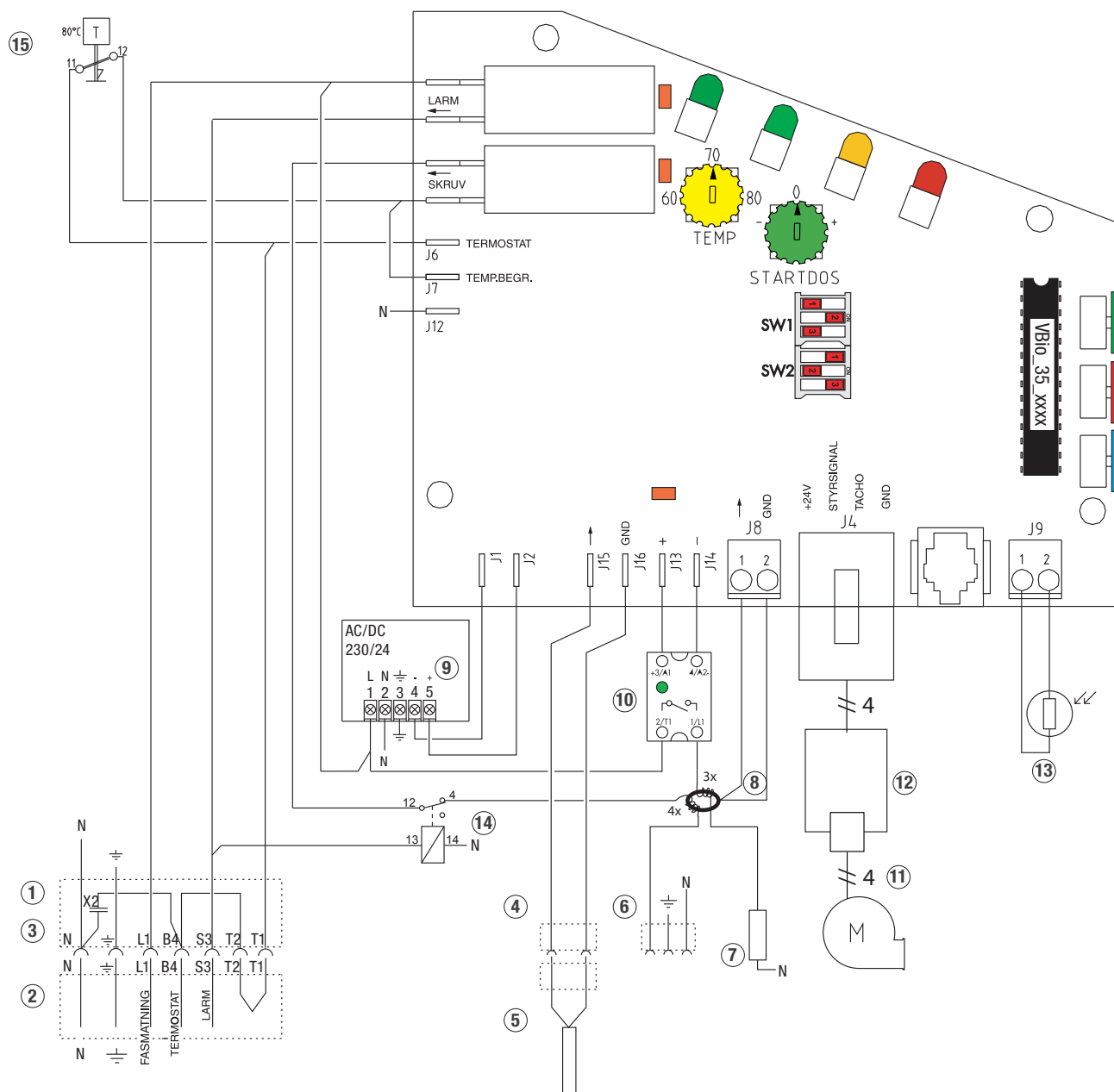
Brännarens fasmatning ska föregås av ett överhettningsskydd och styrfasen av en termostat.



Kontroll av elinkoppling.

- 1. Strömbrytare och termostat ska vara i läge "0"**
- 2. Sätt strömbrytaren i läge "I"; alla brännarens indikeringar ska lysa en kort stund, där efter ska endast "DRIFT" lysa.**
- 3. Vrid på termostaten, så att den kallar på värme; indikering "LÅGA" ska börja blinka. Om inte detta sker ska inkopplingen kontrolleras.**

Elschema



1. Anslutningsdon för spänningsmatning, termostat mm, se elinstallation. **230V~ på alla ledarna.**

L1: matning till brännaren, via ett överhettningsskydd.

B4: ansluts till panntermostaten.

S3: larmsignal från brännaren.

T1: till eventuell säkerhetsbrytare på eldstadsluckan.

T2: från eventuell säkerhetsbrytare på eldstadsluckan.

2. Kabeldel av anslutningsdon, se punkt 1.

3. Avstörningskondensator.

4. Anslutningsdon för panntemperaturgivare.

5. Panntemperaturgivare, tillbehör.

6. Anslutningsdon för matningsskruv, **230V~.**

7. Tändrör.

8. Strömtransformator.

9. Nätaggregat, 230Vac/24Vdc, för matning av elektronik och fläktmotor.

10. Halvlederrelä med indikering, för styrning av tändröret.

11. Fläkt.

12. Anpassningskretskort för fläkt.

13. Flamövervakning, fotomotstånd.

14. Säkerhetsrelä för pelletmatning.

15. Temperaturbegränsare i fallrör.

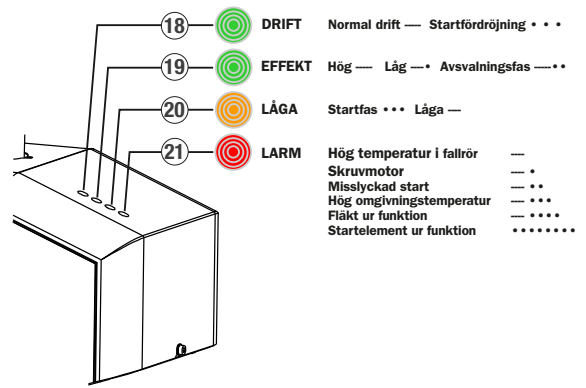
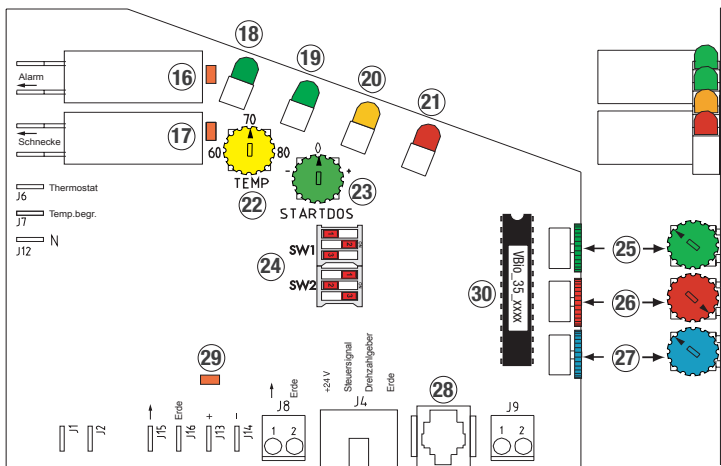


Kontrollera att brännaren är spänningslös innan ett ingrepp!

Ingrepp i pannans elutrustning, som kräver verktyg ska utföras under överinseende av behörig elinstallatör!

Lossa stickkontakten innan service eller att brännaren lossas från pannan

Indikeringar och inställningar



- 16. Larmrelä med indikering.
- 17. Relä med indikering för matningsskruv.
- 18. **DRIFT:** (grön)
 Lyser konstant: spänning finns till brännaren.
 Blinkar: startfördröjning.
- 19. **EFFEKT:** (grön)
 Lyser konstant: vid hög effekt.
 En lång + en kort blink: vid låg effekt.
 En lång + två korta blink: under avsvälning.
- 20. **LÅGA:** (orange)
 Lyser konstant: fotomotståndet känner låga.
 Blinkar: startfas.
 En lång + fyra korta blink synkront med LARM: lågt fläktvarvtal i driftfas.
- 21. **LARM:** (röd)
 Lyser konstant: hög temperatur fallrör.
 En lång + en kort blink: övervakning skruvmotor.
 En lång + två korta blink: tre misslyckade startförsök.
 En lång + tre korta blink: hög omgivningstemperatur.
 En lång + fyra korta blink: fläkt ur funktion.
 En lång + fyra korta blink synkront med LÅGA: lågt fläktvarvtal i driftfas.
 Blinkar: låg elementström.
- 22. **TEMP:** temperaturinställning när brännaren styr pann-temperaturen. Kräver temperaturgivare, tillbehör.
- 23. **STARTDOS:** inställning av pelletedos vid start.
- 24. Brytare för inställning av driftsparametrar:

Effektläge, brytare SW1/1 och SW1/2

Två effektlägen
 växling från 22 till 35 kW när
 brännaren brunnit med 22 kW
 under 20 min.



Lågeffekt, 22 kW



Högeffekt, 35 kW



Doseringstid skruvmatning, brytare SW1/3



Pelletarnas diameter, brytare SW2/1

OFF = Ø6 mm ON = Ø8 mm



Brytare SW2/2 - ingen funktion

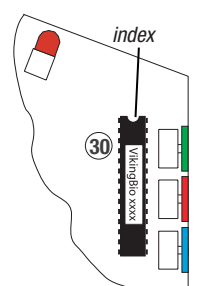
Brytare SW2/3 - Alltid i läge "ON"!



Alltid i läge "ON"!

- 25. **Bränsle:** inställning av bränslemängd vid högeffektdrift.
- 26. **Startfördröjning:** 0- 135 minuter. Se "Startfördröjning" under Pelleteldning!
- 27. **Luft LÅG Effekt:** inställning av luftmängd vid låg effekt.
- 28. Serielt gränssnitt, för avläsning av brännarens inställning, driftstider och driftsparametrar. Kräver seriekabel eller avläsningsenhet, tillbehör.
- 29. Indikering, lyser när tändröret är inkopplat.
- 30. Enchipsdator, som styr och övervakar brännaren.

Vid ett eventuellt byte av krets är det viktigt att den nya kretsen monteras på rätt sätt. Indexmarkeringen ska vara uppåt, se bild. Brännaren ska vara spänningslös!



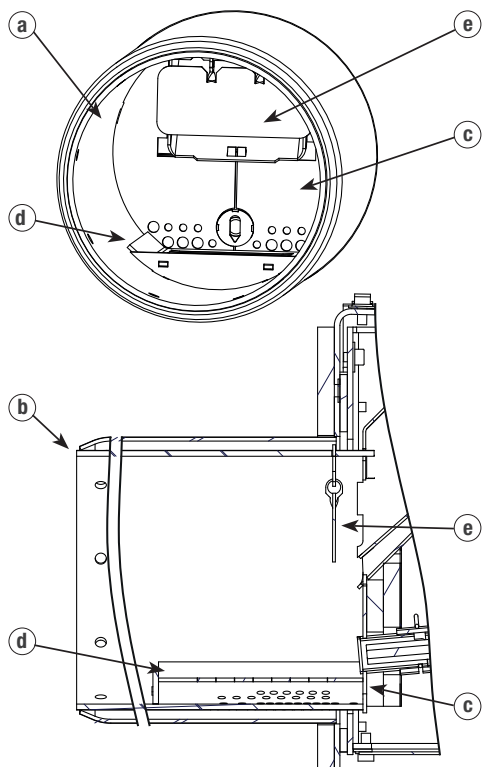
Uppstart

Kontrollera innan första start att:

- installationen är utförd enligt anvisning.
- skruvens lutning är $40 \pm 5^\circ$.
- motdragslucka finns och är injusterad till -5 Pa.
- alla styrenheter är rätt inställda.
- brännaren får tillräckligt med förbränningsluft.
- det finns pelletar fram till brännaren.
- rostet ligger riktigt och att läppen är på plats.

Rostets placering

Rostet ska placeras enligt nedanstående figurer.



a. Inre brännarrör

b. Tvärsnitt, brännarrören i deras längdriktning.

c. Gavel.

d. Rost, ska ligga an mot gaveln och brännarröret.

e. Läpp, hindrar pelletar att studsas ut i eldstaden / minskar värmestrålning.

Matarskruv



Risk för klämskada, stoppa inte in händer eller föremål i matarskruv!

Skruvsnurran måste fyllas innan start. Anslut skruven till ett jordat vägguttag. Placera ett uppsamlingskärl under slangen och låt skruven gå så att 5- 10 liter pelletar passerar igenom.



När brännaren är i drift får matarskruvsnurran stickpropp, elmatning, aldrig avlägsnas från brännaren!



Skorstenen ska vara försedd med en för skorstenen passande motdragslucka!

Rökgastemperatur

Kondensskador kan undvikas om rökgastemperaturen är lägst 70°C en meter ned från skorstenstoppen.

Låg rökgastemperatur ger högre verkningsgrad, men måste vägas mot kondensrisken.

Temperaturen mäts när pannan är i normal drifttemperatur, tidigast fem minuter efter att brännaren startat och med stängd motdragslucka.

Åtgärder för att höja rökgastemperaturen:

- ta bort eventuella turbulatorer eller baffelplåtar i pannan.
- isolera pannans rökrör samt skorstenen i kallt utrymme.
- öka brännarens kapacitet
- montera insatsrör.



För att undvika skador på skorstenen ska rökgastemperaturen kontrolleras!

Turbulatorer

Vissa pann typer har eller kan förses med rökgasturbulatorer. Deras uppgift är att få rökgaserna att turbulera för att utvinna mer värme och att där igenom höja verkningsgraden.

Vid låg brännareffekt blir rökgastemperaturen låg, risk finns då för kondensbildning i skorstenen. Prova med att korta av turbulatorerna tills en lämplig rökgastemperatur fås.

Förbränning

Rätt injustering är viktig för god eldningsekonomi, hög verkningsgrad och låga utsläpp av miljöskadliga ämnen.

Optimal injustering kan endast göras med hjälp av rökgasanalysinstrument.

Pannrumsdörren ska vara stängd vid mätningen.

Målvärden:

Rökgastemperatur: 160 °C (beroende på skorstenstyp)

Sottal: 1 - 3

CO halt: <300 ppm

CO₂ halt, medel: $12,5 \pm 2,5$ %

Verkningsgrad: >90 %

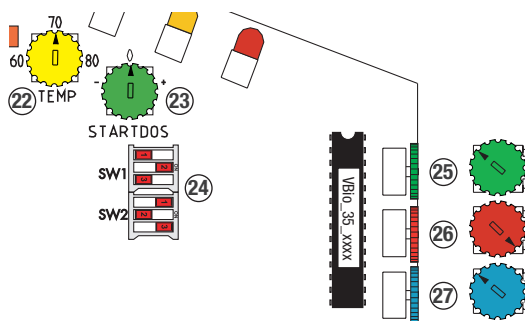
Injustering

Brännarens leveransinställning gör att den kan starta i de flesta pannor. Inställningen är ingen driftsinställning, denna ska anpassas i varje enskilt fall. Optimal injustering kan endast göras med hjälp av rökgasanalysinstrument. Rätt injustering är viktig för god eldningsekonomi, hög verkningsgrad och låg miljöbelastning.

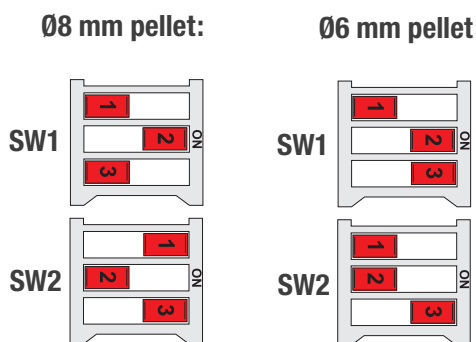
På grund av ojämn skruvmatningen de första dygnet, bör injusteringen av brännaren utföras efter ca en veckas drift! För återkomst till brännarens inställningsvred/brytare måste brännarkåpan lossas.

1. Kontrollera inställningarna

23, 25, 26 och 27 ska vara inställda enligt figuren.



Ställ in inställning 24 för pelletens diameter:
Leveransinställning: 8 mm pellet och högeffekt, 35 kW.



2. Inställning högeffekt, 35 kW

Starta brännaren och låt den brinna i minst 10 minuter.

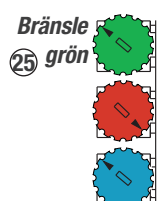
a. Tag ett sotprov, sottalet bör vara 1 - 3.

b. Gör en CO₂-mätning.

Om CO₂-värdet blir:

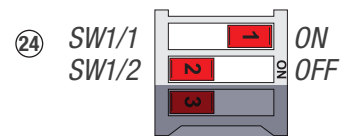
- för lågt: öka "Bränsle".
- för högt: minska "Bränsle".

Provet upprepas några gånger!



3. Inställning lågeffekt, 22 kW

Med brännaren i drift, ställ brytarna enligt figur:



Låt brännaren brinna i minst 5 minuter.
Bränsle inställningen får inte ändras!

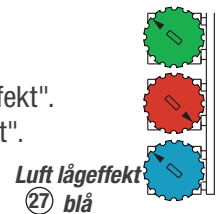
a. Tag ett sotprov, sottalet bör vara 1 - 3.

b. Gör en CO₂-mätning.

Justera med "Luft LÅG Effekt".

Om CO₂-talet blir:

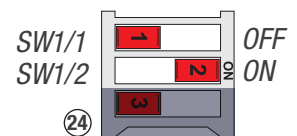
- för lågt: minska "Luft LÅG Effekt".
- för högt: öka "Luft LÅG Effekt".



Provet upprepas några gånger!

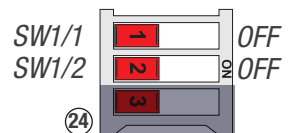
4. Välj driftsätt.

högeffekt, 35 kW

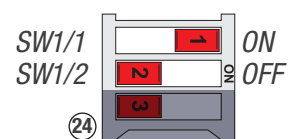


Två effektlägen

växling från 22 till 35 kW när brännaren brunnit med 22 kW under 20 min.



lågeffekt, 22 kW



5. Ställ även in.

- önskad panntemperatur på inställning 22 om brännaren är försedd med en panntemperaturgivare.

- önskad startfördröjning på inställning 26.

Se "Panntemperaturreglering" och "Startfördröjning" under Pelleteldning

Injusteringen är nu klar, återmontera brännarens kåpa!

Pelleteldning

Brännarens flamberörda delar är förslitningsdetaljer, som efterhand måste bytas ut. För att förlänga brännarens livslängd och bibehålla en god förbränning med hög verkningsgrad, ska följande beaktas:

- Brännaren ska justeras in med rökgasanalysinstrument för den pellets-kvalité som används.
- Vid byte av pellets-kvalitet och/eller leverantör ska en ny injustering göras. Pellet kan ha olika innehåll, som kan påverka förbränningen.
- Motdragslucka ska vara monterad mellan panna och skorsten.
- Det är viktigt att rostet placeras rätt i brännarröret.
- Byt snarast ut skadade detaljer.
- Följ anvisningarna i denna instruktion.

Pelletkvalité

 **Använd endast träpellet, som uppfyller kraven enligt standarden EN 14961-2, klass A1.**

Några min krav på pellet enligt EN 14961-2

Längd: ≤40 mm klass A1

Finandel < 3 mm: ≤ 1,0 % (vikt)

Värmevärde: ≥ 4,7 kWh/kg

Askhalt: ≤ 0,7 %

Total fukthalt: ≤ 10 % (vikt)

Askans smältpunkt bör vara hög, >1350°C, eftersom smält (sintrad) aska är ett problem. Smält aska är mycket svår att få bort och ökar rengöringsbehovet.

Hantering och förvaring av pellet

Träpellet ska lagras torrt och luftigt på en väderskyddad plats.

Hälsorisker kan finnas i samband med pellethantering. Kontakta din pelletleverantör för mer information om hur pelleten ska hanteras och förvaras!

Ventilera förrådet väl innan inträde och stäng av pellets-kruven.

Vistelse i ett oventilerat förråd kan innebära livsfara.

Se till att barn inte kan ta sig in i förrådet.

Eld får inte förekomma i närhet av förrådet

Förbränning

Vid en för hög förbränningstemperatur sintrar askan. Om detta sker är förbränningstemperaturen för hög eller är pelleten av dålig kvalité med stort askinnehåll med låg smältpunkt. Askans smältpunkt bör vara >1350°C. Kontrollera brännarens injustering. Förväxla inte sintrad aska med den lättborttagna askkaka eller askkulor, som kan finnas i eldstaden. Rätt injustering är viktig för driftssäkerhet, eldningsekonomi, verkningsgrad och utsläppsnivåer av miljöskadliga ämnen.

Om brännarluckan är försedd med ett synglas kan lågan studeras. Några minuter efter start ska lågan ha en gul-vit nyans. Det är normalt att färgen varierar lite mellan vit och gul. Lågans färg är en indikator på hur bra förbränningen är:

Ljusgul: bra förbränning, osynlig rök vid normaltemperatur.

Rödaktig: för lite luft eller för mycket bränsle, låg verkningsgrad, pannans värmeupptagande ytor sotas ned.

Vitaktig: kort låga, beroende på luftöverskott eller för lite bränsle, låg verkningsgrad, hög rökgastemperatur.

Om lågan inte kan studeras visar färgen den sot/stoftbeläggning, som finns eldstadens väggar, hur bra förbränningen varit.

Vid bra förbränning är beläggningen ljust gråbrun.

Om beläggningen är svart, innehåller den mycket sot på grund för lite luft eller för mycket bränsle.

Om eldstadens väggar är vita, beror det på för mycket luft eller för lite bränsle.

Rökgastemperatur

Hög rökgastemperatur kan bero på sotad panna eller på för mycket förbränningsluft. Detta ger låg verkningsgrad och onödigt stor pelletförbrukning.

Låg rökgastemperatur kan bero på dålig förbränning på grund av för litet luft eller att pannan är överdimensionerad. Risk finns då för kondensutfällning i skorstenen med skador som följd.

Vid förbränning bildas vatten i form av vattenånga, som följer med rökgaserna ut i skorstenen. Beroende på avkylningen i skorstenen kan ångan kondenseras till vatten. Låg rökgastemperatur ger högre verkningsgrad, men måste vägas mot kondensrisken.

Åtgärder för att höja rökgastemperaturen:

- ta bort eventuella turbulatorer/baffelplåtar i pannan.
- isolera pannans rörkrör och skorstenen i kallt utrymme.
- öka brännarens kapacitet
- montera insatsrör.


Turbulatorer

Vissa panntyper har eller kan förses med rökgasturbulatorer. Deras uppgift är att få rökgaserna att turbulera för att utvinna mer värme och att där igenom höja verkningsgraden.

Vid låg brännareffekt blir rökgastemperaturen låg, risk finns då för kondensbildning i skorstenen. Prova med att korta turbulatorerna tills en lämplig rökgastemperatur fås.

Pelleteldning

Motdragslucka

 **Skorstenen ska vara försedd med en motdragslucka!**

Draget påverkas av temperatur, väder och vind. Eftersom förbränningsresultatet påverkas av draget bör ett stabilt dragförhållande eftersträvas. Genom luckan släpps pannrumsluft in i rökkanalen, fördelarna blir:

- stabilare drag och rökgastemperatur.
- minskade stilleståndsförluster.
- ventilering av rökkanalen.
- torrare rökgaser, vilket minskar kondensrisken.

Röken från skorstenen

Rökens färg avslöjar hur bra förbränningen är:

Gråbrun: sotande förbränning beroende på för litet luft.

Osynlig: värmeflimmer, vid plusgrader och ned till några minusgrader ska röken vara osynlig.

Vit: vid lägre utetemperatur, ska endast en svag vit rök av vattenånga synas.

Om pannan tidigare eldats med ved kan röken vara mörk och illaluktande på grund av att tjära på pann- och skorstenstvågar bränns bort. Detta kan pågå under en veckas tid.

Verkningsgrad

Målet är att få hög verkningsgrad, vilket innebär att få ut så mycket värme som möjligt ur pelleten. I verkligheten handlar det om att minska förlusterna. Förluster som bör minimeras är:


Rökgasförlust: Värmen i de rökgaser som går ut via skorstenen.

Stilleståndsförluster: Under brännarens stilleståndsperiod suger skorstensdraget kall luft genom pannan så att denna kyls av. Förlusten kan minskas med hjälp av en motdragslucka.

Isolationsförluster: Värmeläckage genom pannans isolering. En liten del återvinns genom att förbränningsluften värms upp. En del kommer i vissa fall byggnaden tillgodo.

Brännaren är inställbar för olika effekter. En god regel är att inte använda högre effekt än nödvändigt vid rådande värmebehov.

Med en lägre effekt på brännaren blir gångtiden längre och stilleståndsförlusterna mindre, vilket ger högre pannverkningsgrad.

 **Anläggningen ska alltid ha en alternativ energikälla för att minska sårbarheten!**

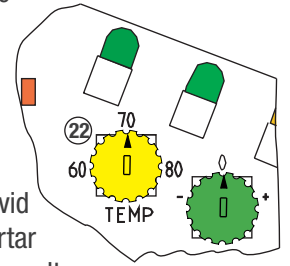
Panntemperaturreglering

Panntemperaturreglering via brännaren kan användas vid alla driftssätt. Temperaturgivare måste vara ansluten till brännaren.

Temperaturreglering styr panntemperaturen med en kopplingsdifferens på 10°C. Temperaturinställningen görs på kretskortet, se pkt. 22.

I stillestånd känner brännaren av en snabb temperatursänkning, som kan uppkomma i en "växlarpanna" vid varmvattentappning. Brännaren startar då innan temperaturen sjunkit till normalt startvärde. Temperaturstyrningen är även lämplig när brännaren monterats i en vedpanna med ackumulatortankar.

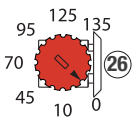
Föregås brännaren av en panntermostat ska denna ställas på sitt högsta värde, inställningen på brännaren ställs 10- 15°C lägre.



Startfördröjning

Med inställning 26 fås en startfördröjning, 0- 135 minuter.

Med funktionen förlängs brännarens gångtid, vilket höjer verkningsgraden. Funktionen kan utnyttjas vid alla driftssätt, men är inte lämplig för pannor med varmvattenberedning via en värmeväxlare



Utrykning

Om anläggningens luckor och spjäll är otäta finns en risk för utrykning. En brandvarnare är ett bra hjälpmedel för att få vetskap om rökgaser läcker ut i pannrummet.

Pannluckorna ska vara stängda när brännaren är i drift.

Säkerhet

Ur brandsäkerhetssynpunkt är det viktigt att pannrummet är rent och dammfritt.

Brandfarliga ämnen får inte förvaras i pannrummet.

Dörren till pannrummet ska vara stängd.



Vid brand eller annan fara; bryt spänningen till brännaren och vidtag nödvändiga åtgärder.

Drift, start till stopp

Drift, start till stopp

Under normala förhållanden tar det fyra till fem minuter innan lågan är etablerad.

Brännarens driftsätt, från start till stopp, delas in i fyra faser:

- I. Start
- II. Etablera låga
- III. Drift
- IV. Avsvalning/renblåsning

Start

Förutsättning för start:

- Överhettningsskydd, termostat och eventuell luckbrytare slutna.
- Eventuellt larm återställt.
- Brännaren får pelletar.
- Termostaten kallar på värme.
Om startfördröjning är vald, kommer "DRIFT" indikeringen att blinka under den tid, som fördröjningen är inställd på.
- Fläkten startar och går med högsta hastighet under tjugo sekunder, för att ventiler panna och rökgaskanal.
- Fläkten stannar. En startdos pelletar ges och tändröret börjar värma. Vid leveransinställd startdos, går skruven ungefär tre varv, vilket ger en pelletdos på cirka 1, 5 dl.
- Fläkten går periodvis med låg hastighet, indikeringen "LÅGA" blinkar. När fotomotståndet känner av att en låga finns, övergår "LÅGA", till att lysa med ett fast sken. Brännaren har tre startförsök. Första försöket beskrivs ovan. Om ingen låga etablerats under första försöket, kommer fläkten att stanna en kort stund, för att sedan gå med en låg hastighet, samtidigt med att tändröret är i drift. Tredje startförsöket är identiskt med det andra. Om en låga inte finns efter tredje startförsöket, stannar fläkten en kort stund, för att sedan varva upp i tre steg till en hög hastighet.
Normalt tänder brännaren under första startförsöket, låga finns efter fyra till fem minuter. Om brännaren misslyckas med att skapa en låga enligt ovan, kommer den att stanna och ge larmet "Misslyckad start". De troligaste orsakerna till att detta inträffar är för högt drag eller att brännaren inte får pelletar.

Etablera låga

- Brännaren är i drift med låga.
- Fläkthastigheten ökar i steg, för att etablera en stabil glödbädd på rostet.
- Pelletar doseras. Matarskruvens paustid beror på inställd effekt.

Om lågan försvinner under denna fas, växlar styrningen över till startfasen, men inga pelletar kommer att doseras.

Drift

- Fläktens hastighet bestäms av inställd effekt. "EFFEKT"-indikering lyser fast eller blinkar, beroende på driftsätt. Indikering "LÅGA" lyser med fast sken.
- Pelletar doseras.
Om lågan försvinner under drift, ges en mindre mängd pelletar och tändröret försöker skapa en låga. "LÅGA" blinkar, och övergår till att lysa med ett fast sken när låga finns. Brännaren går sedan in i "etablera låga" för att stegvis skapa en stabil glödbädd och därifrån till driftfasen. Misslyckas försöket med att skapa en låga kommer brännaren att stanna och larma för "Misslyckad start".
Orsaker till att lågan försvinner, kan vara högt drag, ingen eller ojämn pelletmatning eller igensatt rost.

Avsvalning/renblåsning

- Driftsstopp av termostat.
- Doseringen av pelletar upphör.
- Indikeringen "EFFEKT" blinkar, en lång + två korta.
- Fläkten går med högsta hastighet och fortsätter så, 90 sekunder efter att lågan slocknat. Detta för att alla pelletar på rostet ska förbrännas. Indikering "LÅGA" slocknar.
- Under fyra cykler är fläkten i drift med högsta hastighet, renblåsning, för att blåsa bort aska från rostet och för att brännaren ska svalna.
- Brännaren stannar, endast indikeringen "DRIFT" är tänd.

Lång drifttid

När värmebehovet är stort i förhållande till brännarens effekt blir brännarens drifttid väldigt lång. För att ha kvar en god förbränning och en säker drift, övergår brännaren automatiskt, efter ca åtta timmars drift till sin avsvalnings-/renblåsningssfas, för att blåsa bort de askrester, som bildats på rostet. Återstart till drift sker automatiskt.



DRIFT Normal drift — Startfördröjning • • •



EFFEKT Hög — Låg — • Avsvalningsfas — • •



LÅGA Startfas • • • Låga —



LARM Hög temperatur i fallrör —
Skruvmotor — •
Misslyckad start — • •
Hög omgivningstemperatur — • • •
Fläkt ur funktion — • • • •
Startelement ur funktion • • • • • • • •



Drift och Skötsel

Rengöring och sotning



Bryt spänningen och lossa kontakten på brännaren innan rengöring, service eller innan brännaren lossas från pannan.

Tidsintervallet mellan rengöring, uraskning och sotning, bestäms av brännkammarens utrymme för aska, pelletens kvalite och storlek samt konsumtion. Av detta fås snart en erfarenhet om hur ofta brännaren behöver rengöras.

Rökgastermometern är en god hjälp för att veta när det är tid att sota och rengöra pannan. För att bevara en god verkningsgrad bör pannan sotas och rengöras när rökgastemperaturen stigit med ca 50°C jämfört med en nysotad panna.

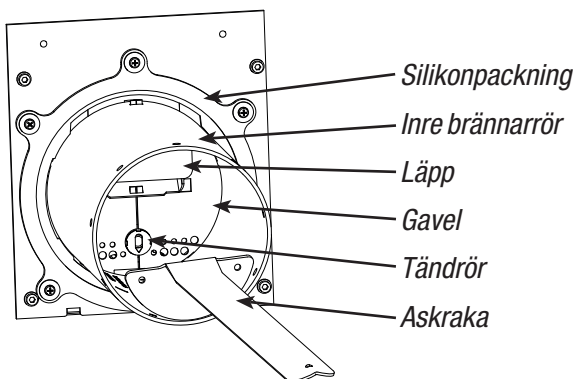


Risk för brännskador!

Låt alltid brännaren brinna färdigt innan rengöringen påbörjas, i annat fall kan brinnande pelletar finnas i brännaren.

Brännaren rengörs efter ca. 500 kilos pelletförbrukning. Aska och stoft, som samlats mellan brännarören ska tas bort.

- Lossa elmatningen och snabbanslutningen på slangen från matarskruven.
- Öppna snabbfästena och skilj brännaren med inre brännarröret från det yttre.
- Borsta rent rostet, vid rengöring får inte rostets gälar pressas samman, öppning 1,5 - 2 mm.
- Kontrollera vid varje rengöringstillfälle de flammberörda delarnas kondition, rostet, inre brännarröret, gaveln och läppen. Byt snarast ut skadad del!
- Kontrollera vid återmontering av brännaren att silikonpackningen sitter på plats och att den tätar, annars kan det inre brännarröret skadas.



- Damm, som samlats i och på brännaren blåses försiktigt bort med tryckluft eller borstas bort med en mjuk pensel.



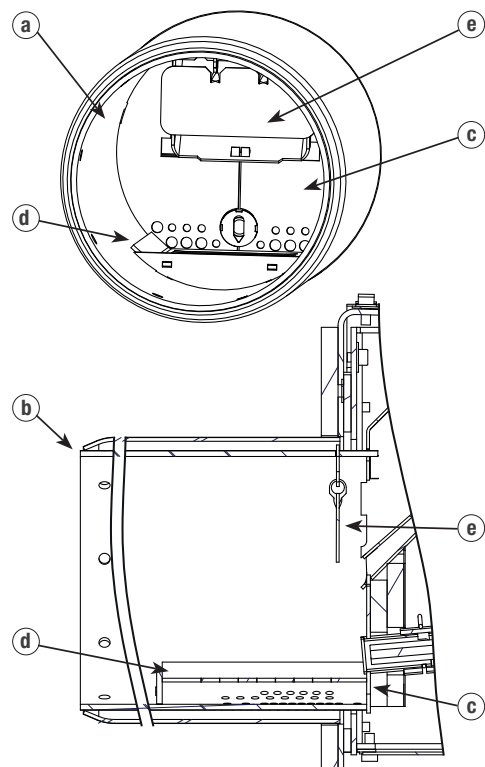
Iakttag försiktighet med aska eftersom den kan vara glödande!

Aska ska förvaras i en askhink av plåt med tätt lock.

Hinken ska placeras på ett obrännbart material.

Rostets placering

Rostet ska placeras enligt nedanstående figurer.



a. Inre brännarrör

b. Tvärsnitt, brännarören i deras längdriktning.

c. Gavel.

d. Rost, ska ligga an mot gaveln och brännarröret.

e. Läpp, hindrar pelletar att studsas ut i eldstaden / minskar värmestrålning.



Kontrollera att:

- rostet kommer riktigt på plats vid återmonteringen.

- läppen hänger riktigt.

Rengöring pelletförråd

Med tiden kommer det att finnas finfraktioner från pelleten på förrådets botten. Om mängden blir så stor att den stör pelletmatningen till brännaren ska förrådet rensas.

Hälsorisker kan finnas i samband med pellethantering. Kontakta din pelletleverantör för mer information om hur pelleten ska hanteras och förvaras!

Ventilera förrådet väl innan inträde och stäng av pelletskruven.

Vistelse i ett oventilerat förråd kan innebära livsfara.

Se till att barn inte kan ta sig in i förrådet.

Eld får inte förekomma i närhet av förrådet

Drift och Skötsel

Säkerhetssystem

Pelletanläggningens säkerhetssystem består av:

- överhettningsskydd mot för hög panntemperatur.
- temperaturbegränsare.
- obrännbar slang, smälter, mellan matarskruv och fallrör.
- fläkt med fläkttakt.
- fotomotstånd för flamövervakning.
- blockering vid hög omgivningstemperatur.

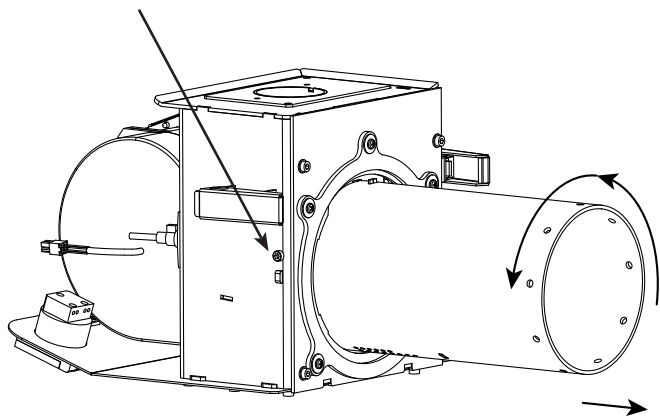
Huvuddelen av funktionerna kan inte påverkas av användaren och kräver inte någon speciell kontroll.

Kontrollera regelbundet att slangen mellan skruv och fallrör är hel.

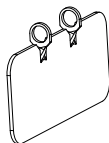
Byte inre brännarrör.

Lossa brännaren från det yttre brännarröret.

Lossa denna skruv, vrid inre brännarröret moturs och drag ut röret.



Flytta över läppen, som hänger i röret, till det nya brännarröret.



Återmontera i omvänd ordning.

Kontrollera även det yttre brännarrörets kondition.

Återställning av temperaturbegränsare

Utlöst temperaturbegränsare indikeras med att "LARM" lyser med fast sken.

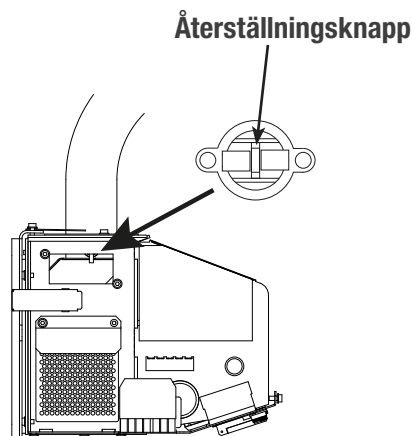
Undersök och åtgärda orsaken till den förhöjda temperaturen!

Brännaren ska vara spänningslös vid återställning!

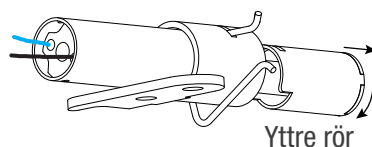
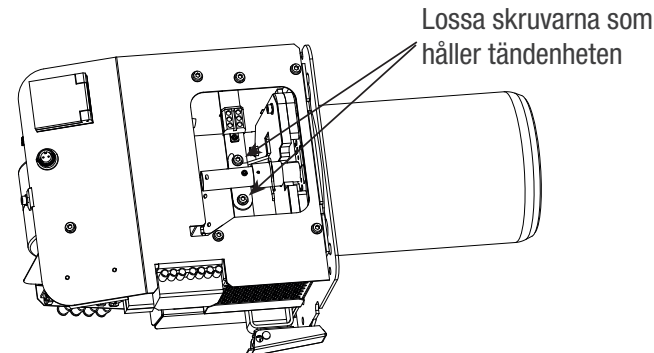
Tag bort brännarens kåpa och lossa täckplåten framför temperaturbegränsaren.

Återställ genom att trycka in knappen på temperaturbegränsaren.

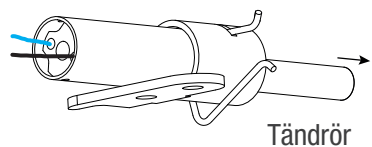
Återmontera kapslingen och återstarta brännaren.



Byte av tändrör



Vrid det yttre röret ett halvt varv och tag bort det.



Drag ut det söndriga tändröret och ersätt med ett nytt.

Återmontera i omvänd ordning.



Kontrollera att brännaren är spänningslös innan ett ingrepp!

Ingrepp i pannans elutrustning, som kräver verktyg ska utföras under överinseende av behörig elinstallatör!

Lossa stickkontakten innan service eller att brännaren lossas från pannan

Felsökning

Felsökning

Vid problem ska först alla förutsättningar för brännarens funktion kontrolleras:

- Får brännaren spänning, lyser driftindikeringen?
- Är alla styrenheter, termostat mm, rätt inställda?
- Är alla säkerhetsanordningar, överhettningsskydd, luckbrytare mm, i normalt funktionsläge?
- Får brännaren pelletar?

Titta på rostet efter en misslyckad start, om där finns obrända eller svagt svedda pelletar, är den troligaste orsaken att draget är för högt.

Om alla pelletar har brunnit upp är den troligaste orsaken att det är problem med pelletmatningen.

Yttre felkällor

Vanliga omständigheter, som ger upphov till driftsproblem:

- matarskruvens lutning från horisontalplanet är inte $40^\circ \pm 5^\circ$.
- pelletar uppfyller inte kraven enligt standarden.
- drag >15 Pa.
- avsaknad av motdragslucka, alternativt feldimensionerad.
- stor area på rökkanal.
- ojämn bränslematning på grund av att matarskruv inte har gått tillräckligt länge, dåligt pelletförråd eller mycket söndermulade pelletar i förrådet.
- rostet felplacerat.

Kontroll av matarskruvens kapacitet

- Lossa snabbkopplingen vid fallröret och håll handen för snabbkopplingsdelen, som är fäst mot slangen.
- Anslut skruven till ett vägguttag och låt den gå 3,5- 4 varv.
- Snabbkopplingsdelen på slangen ska fyllas med pelletar. Om så inte sker, kontrolleras skruvens lutning samt insticket i pelletförrådet.

Larmåterställning

Bryt spänningen till brännaren under ca 10 sekunder.

Vid ett fel, som kräver ingrepp i brännaren, ska alltid spänningen brytas innan arbetet påbörjas. Efter åtgärd, återställs larmet automatiskt när brännaren spänningssätts.



21

| | | |
|-------------|---------------------------------|----------|
| LARM | Hög temperatur i fallrör | — |
| | Skruvmotor | — • |
| | Misslyckad start | — •• |
| | Hög omgivningstemperatur | — ••• |
| | Fläkt ur funktion | — •••• |
| | Startelement ur funktion | •••••••• |



Risk för insnärjning.

Stoppa inte in händer eller föremål i matarskruv.

Innan någon åtgärd utförs på matarskruv, ska matningskabeln kopplas bort från brännaren.

Temperaturgivarens resistans (tillbehör)

| Temp °C | Resistans kΩ | Spänning V | Temp °C | Resistans kΩ | Spänning V |
|---------|--------------|------------|---------|--------------|------------|
| 20 | 12,5 | 4,2 | 55 | 3 | 2,9 |
| 25 | 10 | 4,1 | 60 | 2,5 | 2,7 |
| 30 | 8,1 | 3,9 | 65 | 2,1 | 2,4 |
| 35 | 6,5 | 3,7 | 70 | 1,8 | 2,2 |
| 40 | 5,3 | 3,5 | 75 | 1,5 | 2,0 |
| 45 | 4,4 | 3,3 | 80 | 1,3 | 1,8 |
| 50 | 3,6 | 3,1 | 85 | 1,1 | 1,6 |

Spänningen mäts i givarens anslutningspunkter på kretskortet, när brännaren spänningssatt. Vid resistansmätning får givaren inte vara ansluten.



Bryt spänningen till brännaren och lossa stickkontakten innan rengöring, service eller innan brännaren lossas från pannan.

Felsökning

| Larmindikering / larm | Trolig orsak | Åtgärd |
|--|---|---|
| Lyser konstant. Hög temperatur i fallrör. | Igensatt skorsten. | Kontrollera draget, sota vid behov. |
| | För mycket aska och sot i brännare och brännkammare. | Rengör brännare och panna, återställ temperaturbegränsaren. |
| En lång+ en kort blinkning. Övervakning skruvmotor. | Matarskruven matas av ett vägguttag. Reläfel eller defekt kretskort. | Kontrollera, åtgärda. SW2 / 3 alltid stå i läge "ON", se "Indikeringar och inställningar"! |
| En lång+ två korta blinkningar. Misslyckad start. Brännaren stannar 13 minuter efter att termostaten kallat på värme. | För stort drag alt. stor area på rökkanal. | Kontrollera, åtgärda. |
| | Kommer inga pelletar till brännaren. | Kontrollera att pelletar finns i förrådet, att skruven fungerar och att pelletar faller ner i brännaren. |
| | För mycket aska på rostet. | Rengör brännaren. |
| | Fotomotstånd smutsigt / trasigt. | Rengör / byt fotomotstånd. |
| En lång+ tre korta blinkningar. Hög omgivningstemperatur. | För mycket aska och sot i brännare och brännkammare. | Rengör brännare och panna, kontrollera draget. |
| | Hög omgivningstemperatur, eventuellt beroende på dåligt isolerad eldstadslucka. | Kontrollera omgivningstemperaturen, max 30°C, åtgärda. |
| | Trasig temperaturgivare på kretskortet. | Byt kretskort. |
| En lång+ fyra korta blinkningar. Fläkten ur funktion. | Smuts i fläkt. Fläkt trasig. | Rengör och kontrollera att fläkten går lätt. Byt fläkt om larmet återkommer. |
| Kontinuerligt blinkning. Startelement ur funktion. | Halvledarreläet eller kretskort trasigt, grön indikering på halvledarreläet tänds inte vid start. | Kontrollera att reläet får spänning, 3V=, från kretskortet. Byt kretskort eller relä. |
| | Tändröret trasigt, grön indikering på halvledarreläet tänds vid start. | Resistansmät tändröret, byt vid avbrott. Tändrörets resistans varierar med temperaturen, vid rumstemperaturen är resistansen ca. 80 Ω. |
| LARM och LÅGA blinkar synkront En lång + fyra korta blink Lågt fläktvarvtal i driftfas. | Smuts i fläkt. | Rengör och kontrollera att fläkten går lätt. |
| | Fläkt trasig. | Byt fläkt om larmet återkommer. |



DRIFT Normal drift — Startfördröjning •••



EFFEKT Hög — Låg —• Avsvalningsfas —••



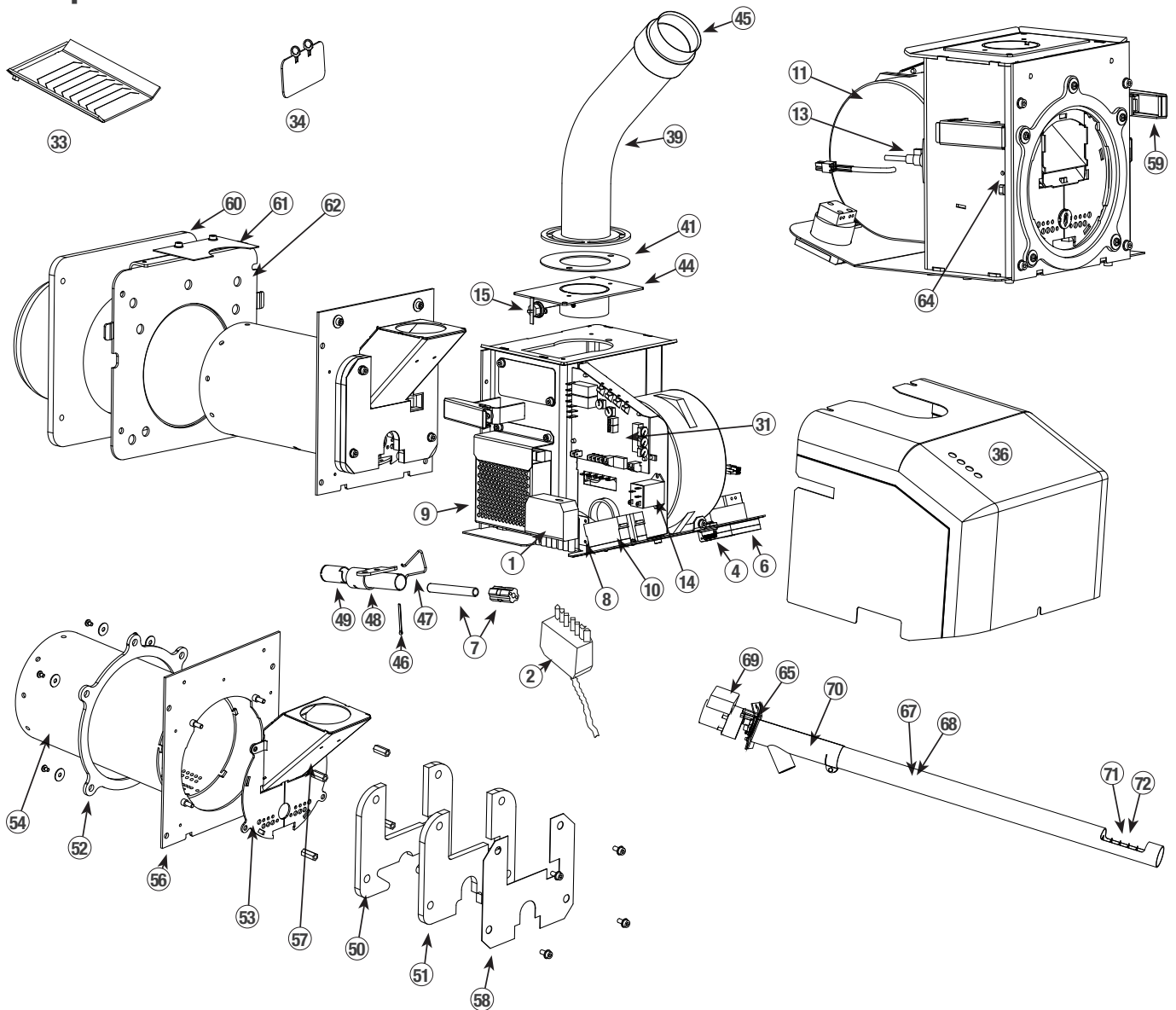
LÅGA Startfas ••• Låga —



LARM
 Hög temperatur i fallrör —
 Skruvmotor —•
 Misslyckad start —••
 Hög omgivningstemperatur —•••
 Fläkt ur funktion —••••
 Startelement ur funktion ••••••••



Komponenter



| | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-----------------------|---|----|--------|---------------------|---|----|--------|------------------------|---|
| 1 | 440163 | Elintag 7-pol | 1 | 39 | 711615 | Fallrör | 1 | 61 | 90761 | Täcklock | 1 |
| 2 | 440164 | Stickpropp 7-pol | 1 | 41 | 700506 | Packning | 1 | 62 | 711606 | Yttre brännarrör | 1 |
| 3 | 440090 | Kondensator X2 0,1 uF | 1 | 44 | 711614 | Mellanbit | 1 | 63 | 711619 | Kompl. inre brännarrör | 1 |
| 4 | 700510 | Kontaktdon 2-pol | 1 | 45 | 710044 | Övergångsmuff | 1 | 64 | 100404 | Skruv M5 x 40 | 1 |
| 6 | 440165 | Eluttag m lock | 1 | | 300047 | O-ring 59,5 mm | 1 | 65 | 440097 | Flänslager | 1 |
| 7 | 440121 | Tändrör m kabel | 1 | 46 | 100740 | Saxpinne | 1 | 67 | 450102 | Rör 1248 mm | 1 |
| 8 | 360020 | Strömtransformator | 1 | 47 | 700503 | Hårnål | 1 | 68 | 450103 | Rör 2248 mm | 1 |
| 9 | 218002 | Nätdel 230V~/24V= | 1 | 48 | 711610 | Tändrörshållare | 1 | 69 | 500001 | Motor | 1 |
| 10 | 170090 | Halvledarrelä | 1 | 49 | 711616 | Tändrör han-del | 1 | 70 | 500007 | Y-rör | 1 |
| 11 | 500021 | Fläkt | 1 | 50 | 700501 | Isolerskiva inre | 1 | 71 | 710136 | Spiral 1,5m | 1 |
| 12 | 219998 | Adapterkretskort | 1 | 51 | 700502 | Isolerskiva yttre | 1 | 72 | 710137 | Spiral 2,5m | 1 |
| 13 | 500003 | Fotomotstånd | 1 | 52 | 700505 | Packning rör | 1 | | 710054 | Axel | 1 |
| | 370048 | Maskeringskåpa | 1 | 53 | 711591 | Bakre gavel | 2 | | 710095 | Krok | 1 |
| 14 | 170006 | Relä 1-pol vx | 1 | 54 | 711592 | Inre brännarrör | 1 | | 440061 | Brandkarbinhake | 1 |
| 15 | 120090 | Temperaturbegränsare | 1 | 34 | 711603 | Läpp | 1 | | 440060 | Kätting 1500mm | 1 |
| 31 | 210019 | Kretskort | 1 | 56 | 711605 | Fäste inre kpl | 1 | | 390258 | Polyuretanslang | 1 |
| 32 | 160001 | Plint 3-pol | 1 | 57 | 711618 | Fallschakt | 1 | | 240481 | Slangklämna | 2 |
| | 160006 | Ändplatta Plint | 1 | 58 | 720457 | Isolerskydd | 1 | | 100520 | Krokskruv | 1 |
| 33 | 711597 | Rost | 1 | 59 | 440212 | Excenterlås | 2 | | 380030 | Rökgastermometer | 1 |
| 36 | 190010 | Lampslins | 1 | 60 | 700207 | Isolering pannlucka | 1 | | | | |

Tillbehör

| | | Art.nr. | RSK |
|----------------------|--|---------|-----|
| Panntemperaturgivare | temperaturstyrning via brännaren. | | |
| Motdragslucka | 150 x 130 mm, till rökrör 90351 (standard VB vedpannor). | 2924 | |
| Motdragslucka | för renslucka i skorsten b: 132 mm. | 2925 | |
| Motdragslucka | stor, med adapter | 2926 | |



Värmebaronen AB
Arkelstorpsvägen 88
291 94 Kristianstad
Tel +46 44 22 63 20
Fax +46 44 22 63 58
www.varmebaronen.se
www.varmebaronen.com
info@varmebaronen.se