

Innehållsförteckning

Allmän viktig information	2
Säkerhetsföreskrifter	2
Funktionsbeskrivning	3
<i>Brännaren</i>	<i>3</i>
<i>Styrboxen</i>	<i>4</i>
<i>Skruv</i>	<i>4</i>
Ingående komponenter	5
Kretskort för 24V fläkt	6
Säkerhetsanordningar mot bakbrand	7
<i>Bimetalltermostat</i>	<i>7</i>
<i>Fallrör</i>	<i>7</i>
<i>Slangen</i>	<i>7</i>
Förberedelser inför installation	8
Installation	9
Fyllning av skruv	10
Inställning av tillförd effekt till brännaren	10
Inställning av startdosen	10
Inställning av pannans arbetstemperatur	10
Display och menysystem i styrboxen	11
Menyalternativens betydelse.....	12
Start av brännare.....	14
Eltändning.....	14
Manuell tändning (nödeldning).....	14
Stopp av brännare	14
Inställning av matning och luft	15
Underhåll	16
Byte av tändelement	17
Felsökning.....	19
Tekniska data.....	19

Allmän viktig information

För att brännarens funktion och säkerhet skall bibehållas måste instruktioner och anvisningar i denna handbok följas.

Kontrollera att brännaren inte har några transportskador.

Innan användande av brännaren måste hela handboken läsas igenom.

Brännare är tillverkad för en pelletskvalitet enligt SS187120.

Dragregulator skall finnas monterad på för att säkerhetsställa funktionen på brännaren.

Läs igenom *säkerhetsföreskrifter* nedan.

Säkerhetsföreskrifter

Det finns en del viktiga saker att tänka på för att undvika olyckor och funktionsfel.

1. Se till att ingen rör matningsskruven när den är inkopplad.
2. Se till att ingen kör brännaren utan att ha den fastspänd mot pannan.
3. Se till att ingen bränner sig på brännaren när den är varm.
4. Se till att endast utbildad personal öppnar styrboxen.
5. Se till att endast 6 eller 8 mm träpellets med maxlängden 20 mm används.
6. Se till att ventilationen är tillräcklig så att inte undertryck uppstår i pannrummet.
7. Se till att undertrycket i pannan är cirka 1,5-2 bar vid eldning.
8. Roster och eldsensor måste inspekteras och vid behov rengöras varje vecka.
9. Brännaren får ej övertäckas
10. Avståndet mellan brännarens fallrör och skruvens utlopp skall vara minst 20 cm.
11. Se till att fritt utrymme kring brännaren är enligt BBR -94 och lokala föreskrifter (byggnadsnämnden).
12. Modifiering/ombyggnad av eldningsutrustningen får ej utföras (Garantibortfall).

Funktionsbeskrivning

Pelletsbrännarsystemet består av en brännare, en styrbox samt en inmatningsskruv. All styrning och övervakning av brännaren sköts av PLC:n i styrboxen. Start och stopp styrs genom PLC:n med en separat tempgivare.

(En fungerande överhettningstermostat skall finnas i pannan för att förhindra att den kokar)

Brännaren

Brännaren är av fallrörstyp, vilket innebär att pelletsen matas via skruv från ett externt förråd och sedan faller ned i brännaren via slang och fallrör. Pelletsen hamnar på brännarens roster där förbränningen sker.

Tändningen av pelletsen sker med en elektrisk tändstav som ligger inbyggd i rostret. När ljussensorn registrerar eld stängs värmepatronen av och brännaren går in i övergångseld.

Efter varje termostatfrånslag kan den gå in i underhållseld om den har känt att behovet finns, annars renblåser den och askar ur med tryckluft om det är en GL.

Matningsskruven drivs av en synkronmotor för att få hög noggrannhet vid matning av pellets.



VARNING



Brännaren innehåller högspänning

Dra alltid ur brännarens strömsladd vid arbete i brännaren

Styrboxen

I styrboxen finns PLC elektroniken vilken är ansluten till brännaren med datakabel.
(Det är endast 24V i styrboxen)

På styrboxens lock sitter tryckknappar som används för att göra olika val och inställningar. I styrboxens lock finns även en LCD-display där brännarens status samt felmeddelanden visas.

På styrboxens undersida finns kontakt för anslutning till brännaren och termostat.



Skruv

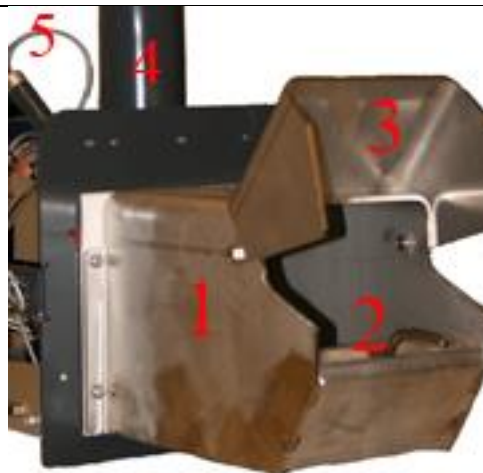
Skruvén består av en 230V kullagrad motor med inbyggt överhettningsskydd. Från motorns axel är en spiralskruv monterad.

Skruvens lutning ska vara mellan 40-45 grader, **ej över 45 grader**. Avståndet mellan brännarens fallrör och skruvens utlopp skall vara minst 20 cm.



Ingående komponenter

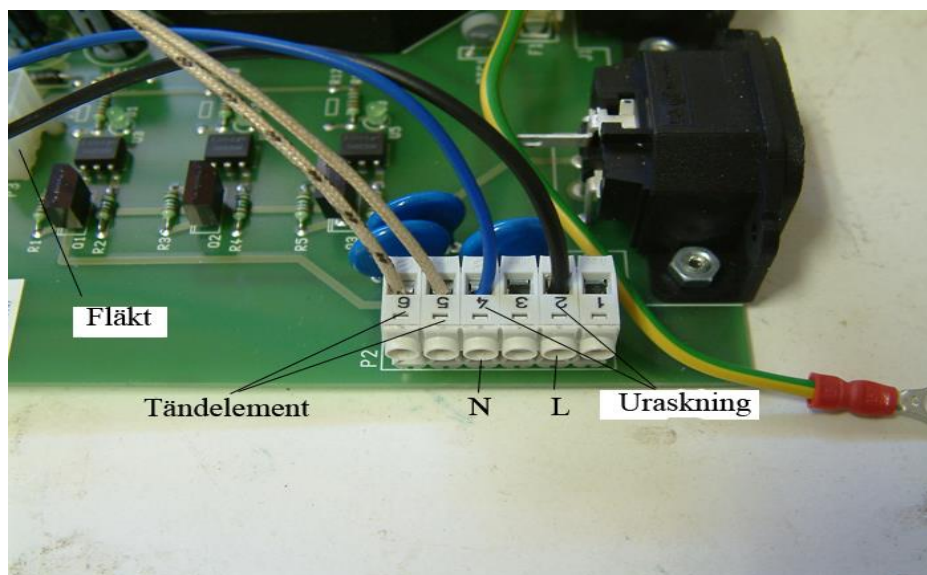
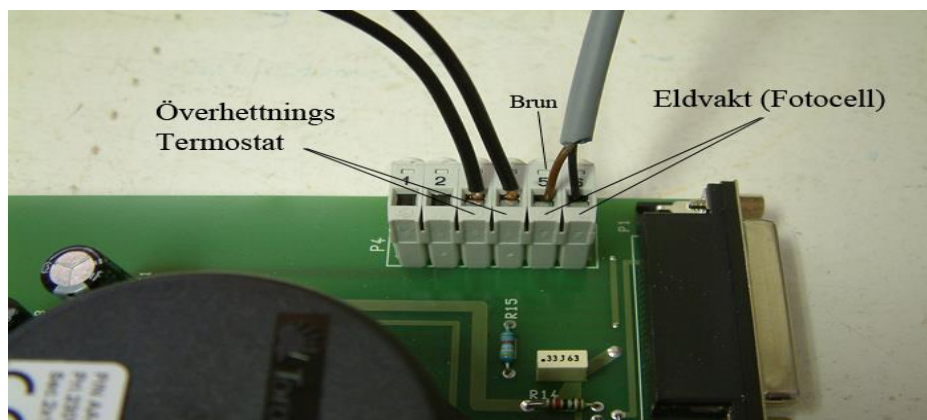
1. Brännarhus
2. Brännarkopp (roster)
3. Lågriktare
4. Fallrör (pelletsinmatning)
5. Eldsensor
6. Anslutning till skruv
7. 230V inmatning
8. Anslutning till PLC via datakabel
9. Excenterhake
10. Fläkt
11. Kretskort
12. Slang för renblåsning
13. Överhettningsskydd (bimetall)



1. LCD-display
2. Anslutningskontakt till brännare
3. Anslutningskontakt till termostat
4. För upphängning



Kretskort för 24V fläkt



Säkerhetsanordningar mot bakbrand

Bimetalltermostat

På fallröret sitter även en bimetalltermostat som utlöser larmet direkt om temperaturen blir för hög. På styrboxen står det då *överhettad*, PLC:n är tvungen att återställas manuellt genom att bryta strömmen.

Fallrör

Fallröret och rasplanet i brännarens funktion är att skapa ett luftschakt mellan brinnande bränsle och pellets i skruven.

Slangen

Plastslangen med spiral av plast fungerar även som en sista säkerhetsfunktion då denna kan brinna av och hindra att brand tar sig bakåt till pelletsförrådet.

Övrigt

Placera aldrig brännbart material nära brännaren eller på golvet i närheten av brännaren!

Förberedelser inför installation

Besiktning

Innan du kan börja elda med din pelletsbrännare bör panna, pannrum och skorstenen besiktigas av sotare så att allt är ok.

Anslutningsplåt

För att enkelt kunna ansluta brännaren mot pannan, följer det med en anslutningsplåt med fästhakar som monteras på pannan.

Dragbegränsare

Kontrollera efter lämplig plats för dragbegränsaren, det finns olika typer av anslutningar som kan underlätta monteringen.

Rökgastermometer

Mycket lämpligt att ha monterad i rökgasutgången från pannan, visar att eldningen sker ekonomiskt samt när det är dags för rengöring.

Förråd

Det går bra att bygga ett eget förråd. Tänk dock noggrant igenom dess storlek och placering.

Om du planerar att beställa pellets med bulkbil bör du tänka på att minimumleverans ofta ligger på 3 ton. Tänk också på att det kanske finns en viss mängd gammal pellets kvar då den nya leveransen kommer. Kolla även upp rekommendationer för tätning och ventilationsrör.

Det kan ta längre tid än man tror att bygga ett större pelletsförråd. Som tillfälligt förråd kan då t ex en plåttunna med lock duga.

Anslutning av strömmatning

Pannans termostat ska vara dubbeltermostattyp, vilket innebär att en säkerhetstermostat sitter i serie med drifttermostaten. Matning av strömmen skall ske via pannans dubbeltermostat (varvid drifttermostaten skall vridas upp på max).

Senast vid start av brännaren första gången skall säkerhetstermostatens funktion ses över. När pannans temperatur når 90-95 grader skall säkerhetstermostaten slå ifrån strömmen till brännaren. Om något inte fungerar som det ska skall termostaten bytas mot en ny.

OBS! Elbehörighet kan krävas vid anslutning av panntermostaten om högspänning skall hanteras. Kontakta din elektriker om du är osäker.

Anslutning av tempgivare.

Medföljande tempgivare skall placeras i dykrör om det finns eller i anslutning mot pannkroppen (här krävs mycket god kontakt för värmeöverföring samt isolering).

Installation

När brännaren är monterad på plats finns det några grundinställningar att göra.

Det är viktigt att pannans täthet kontrolleras efter montering av brännaren!

Dragregulatorn bör monteras på skorstenen för bättre ekonomi.

Läs nedanstående kapitel i följd för hjälp med inställning och driftsättning:

Exempel på monterade pannor.



Fyllning av skruv

Se till att det är pellets i förrådet, koppla ihop spänningskabeln och nätkabeln på skruven.

Håll slangen i en hink och låt skruven gå tills den har fyllt upp en kvarts 10L hink.

Detta måste man göra om pelletsen tagit slut i förrådet under drift.

Se till att inte pelletsen tar slut i förrådet, det blir onödiga driftstörningar.

Inställning av tillförd effekt till brännaren

När brännaren är på plats och förrådsskruven är fylld med pellets, så kör fram en halv hink pellets, så att eventuellt luftfickor försvinner.

Håll en tom hink under slangen och håll inne A-knappen ca 4 sek tills skruven startar, nu går skruven i 1 minut.

Väg den pelletsen på en hushållsvåg och mata in hur många gram det blev i näst sista displayen på PLC:n, "Skrumatning".

Nu ser man hur många kW brännaren går på vid olika inställningar av On och Off-tider.

Inställning av startdosen

När pannan kallar på värme (temperaturen har sjunkit under tillslagstemperaturen), står det "Tändning" i displayen, efter ca 1.5 minuter läggs en startdos ner i rostret.

För att brännaren ska starta lätt bör det vara ca 1,5-2 cm pellets i rostret.

Hur mycket pellets som kommer är beroende av skruvens lutning och diameter på pelletsen.

Det är därför viktigt att justera detta innan brännaren tas i drift för första gången.

Obs, startdostiderna måste ändras om man byter diameter på pelletsen.

Ställ startdosen på >25 sek (>35 till Viking B30) i displayen under meny "Startdos" innan du provstartar.

1. Se till att brännaren startar.
2. När det står "Tändning", så lägger den i en startdos.
när skruven stannat, dra ur strömsladden.
3. Tag ur brännaren försiktigt och kontrollera att det ligger ca 1,5-2 cm pellets i rostret
om inte, töm rostret och justera tiden och gör ett nytt test.

Inställning av pannans arbetstemperatur

Termostat

Ställ in önskad stopptemperatur t. ex 85 grader.

Ställ in önskad hysterés t. ex 13 grader, detta får inte vara under 10 grader.



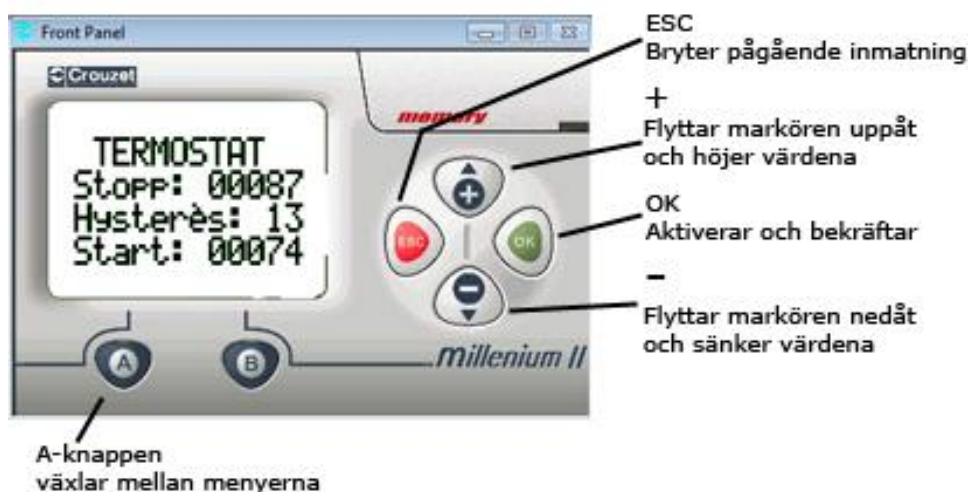
Display och menysystem i styrboxen

På displayen som finns på brännarens styrbox visas aktuell status på brännarens drift. Man kan dessutom se vad brännaren gör och vilken status som den står i.

Benämning av knapparna.



Förklaring av knapparnas betydelse.



Ändring av värde

Välj önskad meny med hjälp av **A** -knappen

(stegar framåt)

För att ändra ett värde väljs först önskad rad med hjälp av **+** resp. **-** knapp.

Den valda raden markeras av ett blinkande mörkt fält.

Tryck sedan **OK** för att få det önskade värdet att börja blinka utan markering.

Ändra värdet med **+** resp. **-** knapp samt godkänn/spara med **OK**.

Värdet är sparad när tecknen blinkar med ett mörkt fält.

Ångra ett felaktigt inmatat, men ej sparad värde genom att trycka på **ESC**.

Menyalternativens betydelse.



Paus

Panntermostaten har slagit ifrån på inställd temperatur för pannvattnet. Visar även aktuell temperatur i pannan.



Termostat

Inställning av pannans arbetstemperatur.

Sätt stopp på, t.ex 85 grader, sätt hysterésen t.ex 13 grader.

Då blir starttemperaturen 72 grader.



Startdos

Mängden pellets vid startförsök (ca 20sek). Bör vara ca: 1,5-2cm i rostret. Man kalibrerar även tempgivaren (LM35) i denna menyn, lägre värde = lägre visad temperatur. Fläktens hastighet ställs här, lägre värde = högre fläkthastighet.



Skruvdrift

Ställ in önskat effektläge på brännaren

ON: Hur länge motorn går (sek).

OFF: Hur länge motorn står i paus (sek).



Modulering läs sidan 13

Tidsbegränsning i minuter.

Lagom att ställa minuter på 60minuter.

PID: 0-60 %

Övriga menyer:



Tändfel: Brännaren har inte startat vid tändförsök.



Bränslefel: Brännaren har slocknat under drift.



Överhettad:

Brännarens överhettningstermostat har löst ut.

Larmen återställs genom att starta om brännaren!

Viking B16, B16/30 GL m 24V fläkt, PID-reglerad ställbar 0-60% (Ver. M5)

Om "Hysterésen" är ställd på 13 grader (bör vara minst 10 grader för att få en bra funktion):
När temperaturen i pannan går ner 13 grader under inställd stopptemperatur, startar brännaren.

Pannan kallar på värme:

Den börjar med (TÄNDNING) samtidigt startar fläkten.
Efter 25 sek matas startdosen ner.

När eldvakten ser eld startar inmatningen efter 15 sekunders fördröjning, med lägre inmatning, (Uppstart).

Efter 3 minuter går den över till normal inmatning, "Normaleld".

När stopptemperaturen är nådd:

Stoppas inmatningen, fläkten ökar, och fortsätter att blåsa tills det slocknat, (URELDNING),
därefter askar den ur brännaren med tryckluft, (om det är en GL), därefter går den i "PAUS".

På sommaren när man bara eldar för tappvarmvatten, kan man ändra "hysterésen"
till t ex 20 grader, då startar inte brännaren så ofta.

Det går att kalibrera tempgivaren, så att den stämmer med tempmätaren på pannan:

Det går att justera den +/- 10 grader (se sidan 2).

Pellets mängden (För att kW-beräkningen ska stämma), ställer man in på detta sätt:

Lägg matarslangen i en hink, håll inne **A**-knappen tills skruven startar (ca 8 sek) sedan släpp knappen.
Detta går bara göra när brännaren står i "PAUS".

Skruven går nu i 1 minut, väg detta på hushållsvåg (ca 250gr).

För in detta värde i sista menyn vid "*****gr/min".

Modulering (PID-reglering)

Ställ in den på t ex 30%, (går att ställa upp till 60%).

Ställ maxtiden på t ex 10 timmar (600 min), denna tiden går att ställa upp till 32767 minuter=546 timmar

När pannan kallar på värme, t ex den startar på 73 gr och ska stanna på 87 gr:

*Vid 5 grader (Delta) innan inställd frånslagstemperatur går den ned i effekt när moduleringen är aktiv
Brännaren pendlar automatiskt mellan 0-30%, och försöker hålla 82 grader (börvärde).*

Fläkten ändras automatiskt (hastigheten sänks) ju högre effektsänkning som ställs in.

*När den går på detta läge och pannans temperatur sjunker 2 grader, då går den in på full effekt igen,
därefter går den ned i effekt igen, 5 grader (Delta) innan frånslagstemperatur.*

*Så här kan den jobba i 10 timmar då tiden går ut, brännaren går på full effekt tills den når inställd
frånslagstemperatur för att renblåsa och aska ur med tryckluften.*

Efter detta kan den gå en 10-timmars cykel igen.

Om brännaren går på 16 kW, du ställer modulering på 30%, då går brännaren på 11.2 kW,

Tex brännaren går på 14 kW, du ställer modulering på 30%, då går brännaren på 9.8 kW.

Fläkten ändras automatiskt (hastigheten sänks) ju högre effektsänkning blir.

Displayen:

A= Stega framåt i menyn.

Start av brännare

Innan start av brännaren påbörjas skall du försäkra dig om att säkerhetsföreskrifterna följs samt kontrollera följande. Spänningskabeln sätts i sist på brännaren.

- Att rostret ligger rätt i brännarkoppen samt är tom på pellets och aska
- Att brännaren sitter tätt mot pannan och är fastspänd
- Att slangen mellan förrådsskruv och brännare är ansluten
- Att förrådsskruv är fylld med pellets
- Att kablarna är anslutna (utom spänningskabeln)

Om allt detta är i sin ordning ska det normalt bara vara att starta brännaren genom att ansluta spänningskabeln och låta brännaren starta av sig själv.

Eltändning

Brännaren kommer automatiskt att tända pelletsen med ett element om pannan kallar på värme och ingen eld finns.

Eld brukar uppstå efter 1-2 minuter från det att pannan kallat på värme.

Manuell tändning (nödeldning)

Om man skall tända brännaren manuellt t. ex om eltändningen inte fungerar:

1. Tag ur brännaren från pannan.
2. Rensa ur rostret.
3. Lägg i pellets i rostret, ca 1,5 – 2 cm .
4. Häll på tändvätska på pelletsen och låt den dra en stund.
5. Tänd pelletsen och sätt tillbaka brännaren på pannan.
6. Låt elden ta sig riktigt.
7. Sätt tillbaka alla kablarna, spänningskabeln sist.

Brännaren skall då upptäcka elden och starta direkt med "Uppstart".

Stopp av brännare

Man ska inte stoppa brännaren i onödan, om man måste så kan man dra ur tempgivaren ur PLC:n. Då går den in i "Urelldning" och stannar efter att cykeln är fullgjord. Den går inte igång förrän tempgivaren sätts tillbaka.

Inställning av matning och luft

Pellets kvalitet och energivärde kan variera något från en leverans till en annan. Speciellt vid byte av pelletsleverantör eller diameter 6-8mm.

Finns inga mätinstrument tillgängliga kan en enklare intrimning av brännaren göras enligt följande.

- 1 Börja med att ställa Off-tiden på 13 sek, därefter justera On-tiden tills effekten blir ca 13,5-15,5 kW, därefter starta brännaren.
Låt brännaren komma igång med eldningen (ca 15 minuter från start)
Pannan bör vara uppe i rätt drifttemperatur, ca 75-85 grader.
- Gå ut och titta om det ryker ur skorstenen.
- 2 Om ingen rök syns kan det vara fläkten som blåser för hårt, justera den.
Högre värde=minskad fläkthastighet (Värde= ca 12-15).
- 3 När mörk rök syns är det troligtvis bränsleöverskott eller blåser fläkten för lite.
(Förväxla dock ej mörk rök med vattenånga som kan ses vid låg utetemperatur).
-Minska effekten eller öka fläkthastigheten.

Obs! Det tar ca 10 minuter för brännaren att stabilisera sig med nya värden.

För en bättre inställning, tag kontakt med en Certifierad installatör av pelletsbrännare.
Då ställs brännaren in med ett rökgasinstrument för att få bästa verkningsgrad.

Målsättningsvärden:

CO₂ : 11,5 -13,5 %

CO :10 - 300 ppm

NO_x 80- 100ppm

O₂ : 6,5- 8,5 %

hPa : -0,10 / -0,15 Förbränningsverkningsgrad (medel) : 90-95%

Att tänka på:

En dragregulator på skorstenen och en shuntstyrning är en bra investering i samband med installation av pelletsbrännare.

Underhåll

Rengöring av ska utföras efter 150 kg eldad pellets eller oftare vid dålig pellets kvalitet.

Pannan ska rengöras 1 gång per vecka för bästa ekonomi.

1. Avvakta tills brännaren står i "PAUS".
2. Vänta tills glödande pellets har slocknat – ca 15 minuter.
3. Tag ur kablarna till brännaren samt pelletsslangen.

OBS! Var försiktig när brännaren hanteras då plåtdelar och kvarvarande pellets / aska kan vara mycket heta!

4. Lossa brännarens excenterlås (2st) och tag ut brännaren.
5. Vinkla upp lågriktaren.
6. Skrapa ned eventuellt sot och spån från fallplåten.
7. Lyft ur rostret, **tänk på att den kan vara varm.**
8. Rengör noggrant rostret och brännarhuset.

Lägg och sätt tillbaka allt i omvänd ordning.

**OBS! Var noga med att rostret hamnar riktigt på plats så att pellets ej kan ramla ner och kan brinna under rostret.
Detta medför deformation av elementet och rostret.**

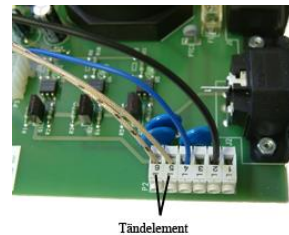
Byte av tändelement

1. Börja med att göra brännaren strömlös genom att dra ur spänningskabeln.
Elementet är 230V.

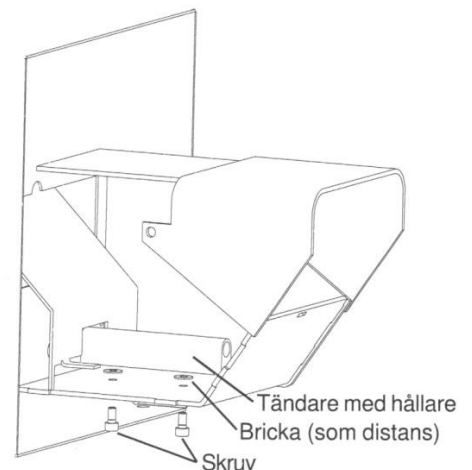
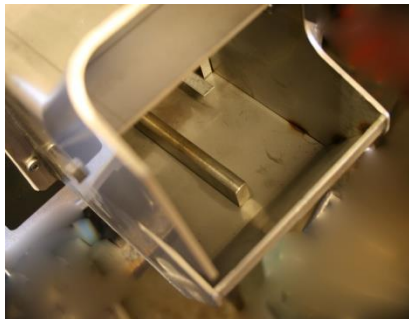
Verktyg som behövs:
Torx 25
Elskruvmejsel (liten)
Insexnyckel nr4 (äldre brännare)



2. Vik upp kåpan på brännaren och lossa kablarna till elementet (sitter olika beroende på vilket kretskort som sitter i brännaren).
Det på bilden visar kretskort Rev 4.1.



3. Skruva loss dom 2 skruvarna (M5x8) under brännarhuset för att lossa hållaren som elementet sitter i.
4. Dra elementet med hållare framåt ur brännarhuset.



5. Sätt i det nya elementet med distansbrickorna och koppla in kablarna.

OBS! Elementet ska vara inskjutet i hållaren.

Det är bara kablarna som ska synas.



Får endast utföras av person med elbehörighet.



Driftstörning	Orsak	Åtgärd
 (Fr o m Ver 9.2)	Brännaren har inte tänt startdosen. 1. Tändelementet är trasigt. 2. Felaktig startdos. 3. Pelletsförrådet är tomt.	1. Byt tändelement. 2. Justera startdosen. 3. Fyll på pellets. <i>Larm återställs genom att starta om brännaren.</i>
 (Fr o m Ver 9.2)	Brännaren har stannat under drift. 1. Eldvakten är trasig. 2. Fel på förrådsskruven. 3. Pelletsförrådet är tomt. 4. Luftfickor i skruven. 5. Den tillförda effekten till brännaren är för stor.	1. Rengör eller byt eldvakt(fotocell) + kontrollera kylslangen(sitter under stora kåpan). 2. Kolla att förrådsskruven fungerar,(sätt ihop skruvens nätkabel med brännarens nätkabel). 3. Fyll på pellets om det fattas. 4. Kontrollera om förrådet behöver rengöras, Det kanske är för mycket spån. 5. Justera On/Off tider (effekten). <i>Larm återställs genom att starta om brännaren.</i>
	Fallet i brännaren har blivit varmt. 1. Dåligt drag i pannan. 2. Larmet går ej att återställa.	1. Sota ur pannan. 2. Byt överhettningsskydd. <i>Larm återställs genom att starta om brännaren.</i>
Brännaren stannar ibland utan synlig förklaring.	1. Felaktig justering av brännaren. 2. Luftfickor i skruven. 3. Fjädrarna sitter kvar i motorn till förrådsskruven (Shinmyung motorn). 4. Glappkontakt i datakabeln.	1. Justera brännaren. 2. Kontrollera skruven. 3. Demontera fjädrarna som sitter under det tunna plåtlocket i gaveln på motorn. 4. Byt datakabeln.
Displayen i PLC:n slocknar.	1. Ingen spänning till brännaren. 2. Säkringen på kretskortet är trasig. 3. Överhettningsskyddet har löst ut. 4. Fläkten i brännaren är trasig (24v). 5. Glappkontakt i datakabeln. 6. Kortslutning i tempgivaren.	1. Kolla om det finns spänning fram till brännaren genom att sätta ihop skruvens nätkabel med brännarens nätkabel. 2. Byt säkring (glassäkring 250v 2amp). 3. Återställ överhettningsskyddet. 4. Kolla den genom att lossa kontakten till fläkten och starta om brännaren. 5. Byt datakabeln. 6. Felsök=dra ur tempgivaren från PLC:n.
Om brännaren tänder startdosen men den går inte vidare med "Uppstart".	1. Eldvakten är trasig. 2. Eldvakten är smutsig. Testa eldvakten med att lysa på den med en ficklampa (ej diodlampa) eller cigtändare, då ett tecken ska komma fram uppe i högra hörnet på displayen.	1. Byt eldvakten. 2. Rengör eldvakten. Obs! Eldvakten liknar en diod, kablarna måste sitta på rätt plats. Om brännaren indikerar eld direkt ni spänningssätter den, skifta kablarna.

Felsökning

Tekniska data

Allmänt

Effekt	10-16kW (B30 20-30kW)
Pelletsdiameter	6-8mm
Elanslutning	230 V
Vikt	11 kg (B30 13kg)
Undertryck panna	10-20 Pa
Brännaren är tillverkad för för en pellets kvalitet enligt SS187120	
Anslutning med tempgivare	Ja

Tändning

Högeffektelement	430 W
Tändtid ca	1-2 minuter
Eltändning	Ja
Modulering (PID)	Ja
Automatisk start efter strömavbrott	Ja

Säkerhet

Temperaturskydd	Ja
Brännbar slang	Ja
Fallrörsteknik	Ja
Statiska halvledarreläer	Ja

Styrsystem

Placerad i separat inkapsling	
PLC	Millenium II
Spänning	24V DC

Matarskruv

Motor	Kullagrad
Utväxling	500:1
Elanslutning	230V
Matarrör	D 75mm
Utmatningsrör	63mm
Skruvspiral	Flexibel stålskruv

