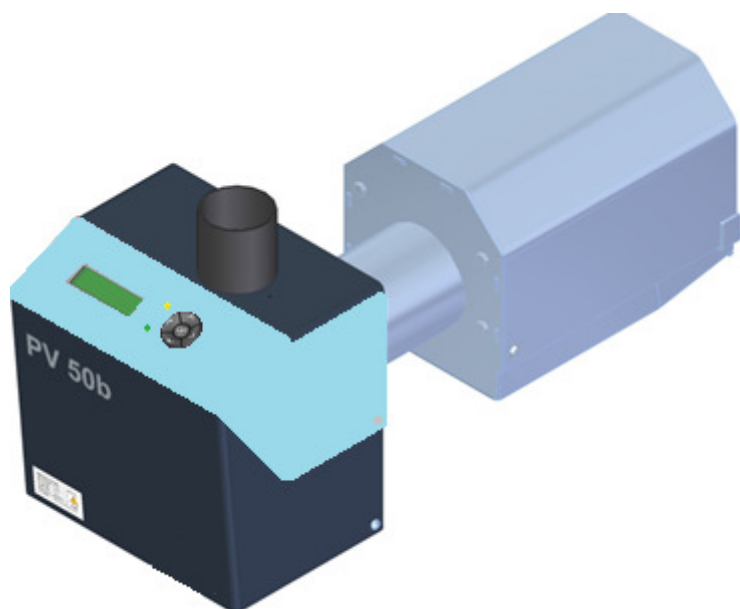




HSPB 50

Bruksanvisning



Innehåll

Innehåll.....	2
Säkerhet	4
Varning	4
Notera.....	4
Komponentlista	6
1 Beskrivning	7
1.1 Funktion.....	8
1.2 Säkerhetsutrustning	8
1.3 Specifikation	9
1.4 Pellets	11
2 Installation.....	12
2.1 Krav på panna & pannrum	12
2.2 Montering av brännare på panna	13
2.3 Externskruv.....	15
2.4 Elektrisk anslutning	16
2.5 Första uppstart.....	17
3 Tillbehör.....	17
3.1 GSM modem.....	17
3.2 Extern temperaturgivare (TMP1)	19
3.3 Larm utgång.....	20
3.4 Undertrycks reglering.....	20
4 Handhavande & Service	21
4.1 Kontrollpanel.....	21
4.2 Start & Stopp	22
4.3 Pelletsförråd	22
4.4 Status & Larm	22
4.5 Effektsteg.....	24
4.6 Huvudmeny & Inställningar.....	24
4.7 Regelbundet Underhåll	26
4.8 Utbyte av komponenter	26
4.8.1 Byte av tändelement	27
4.8.2 Återställning bakbrandsvakt.....	28

4.8.3	Byte av säkringar	28
4.8.4	Byte av bränslenivå givare.....	29
4.8.5	Byte av fotocellen.....	30
4.8.6	Byte av matarskruvens motor	30
4.8.7	Byte av batteri	30
5	Problem & Lösningar	31
6	Bilaga 1 El diagram	34
7	Bilaga 2 Anslutnings plintar	36
8	Bilaga 3 Kretskort	37
9	Bilaga 4 Kretskort anslutningar	39
10	Bilaga 5 Parameter tabell	40
	Garanti.....	42
11	Bilaga 6 Språkval.....	42

Säkerhet

- Starta ej brännaren före komplett installation med panna och skorsten.
- När brännaren är monterad och ansluten elektriskt måste kåpor vara monterade.
- Bryt alltid spänningen vid underhåll och service av brännaren.
- Obehöriga skall inte röra brännaren under drift.
- Lagra inga brännbara vätskor eller brännbart material inne i pannrum.
- Sörj för god ventilation vid hantering av pellets.
- Pannrummet ska uppfylla sotarmyndighets eller likvärdig instans krav på pannrum.
- Installation av EI, VVS och Rökkanaler skall utföras av certifierad personal enligt gällande föreskrifter.

Varning

- Ändring av konstruktion på brännare eller övrig utrustning utan tillstånd från tillverkaren är förbjudet.
- Använd endast reservdelar som rekommenderats av tillverkaren för att undvika skador på brännaren och följder av detta.
- Svetsning är tillåtet endast då huvudströmbrytare är frånslagen och brännarens display demonterats.
- Öppna ej panndörr/brännarlucka under drift.

Notera

- Tillverkaren har rätt att göra ändringar i brännarens konstruktion och dess programvara.
- Denna instruktionsbok gäller även för HSPB 20 & HSPB 30 Pelletsbrännare.

HSPB 50 följer nedanstående direktiv och provningar:

EN 15270 2008	EN 61000-6-2
EN 230 2005	EN 61000-6-3
EN 60335-1	EN 55014-1
EN 60335-2-102	2004/108/EC
EN 60730-1	2006/95/EC
EN 60730-2-5	2001/91/EC
EN 61000-6-1	2006/42/EC

Pellet burner HSPB 50		No  
Year of production	2014	
Electrical supply	230V	
Max heat input	50kW	
Emission class	5	
Noise emission	54dB	
Power consumption at stand-by	3 W	

**DECLARATION OF CONFORMITY**

Declares under sole responsibility that the machinery described as

Pellet burner, Type PV 50b

to which this certificate applies, is in conformity with the standards or other applicable rules and regulations as mentioned below.

Conformity with the stipulations of:

EN 15270 2008
EN 230 2005
EN 60335-1
EN 60335-2-102
EN 60730-1
EN 60730-2-5
EN 61000-6-1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 55014-1
Directive 2004/108/EC
Directive 2006/95/EC
Directive 2001/91/EC
Directive 2006/42/EC

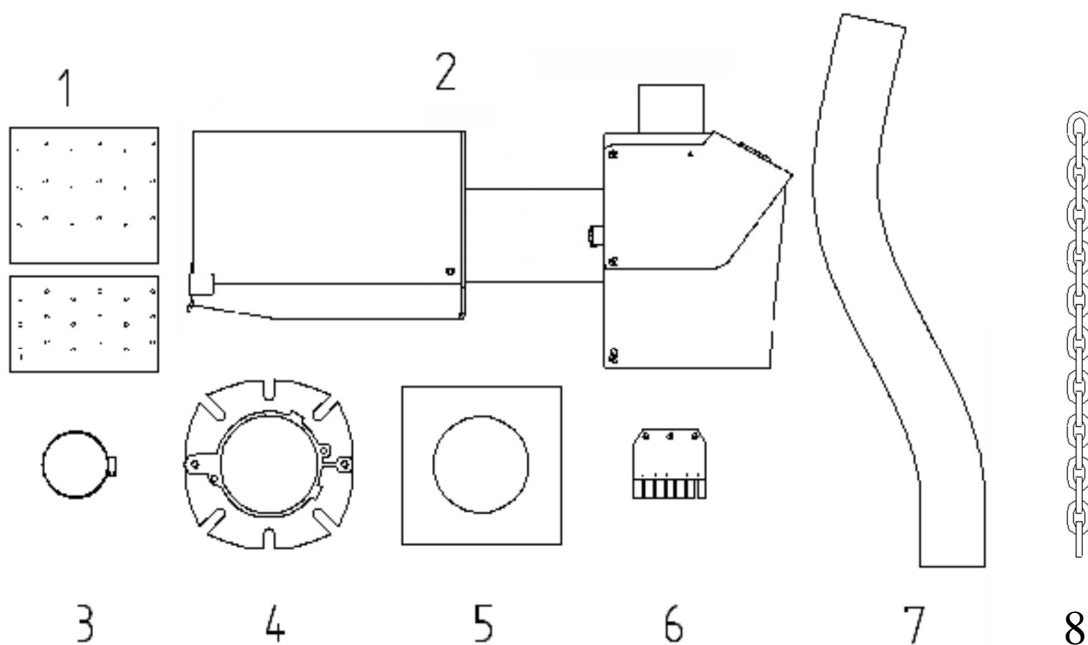
Tallinn 15.07.2013

Aavo Isak, CEO, member of board

Komponentlista

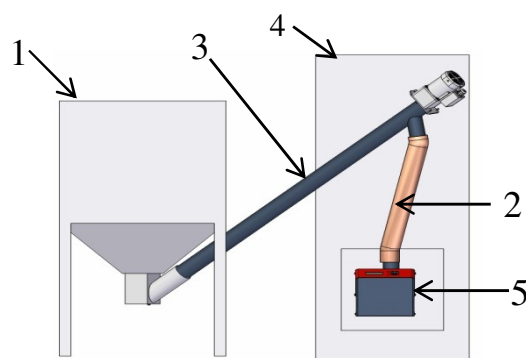
Brännaren levereras med följande komponenter:

1. Roster (2st).
2. Brännare
3. Slangklämma 2st
4. Monterings Fläns
5. Keramisk Tätning
6. 7-polig kontakt
7. Smältbar Slang
8. Upphängnings kedja



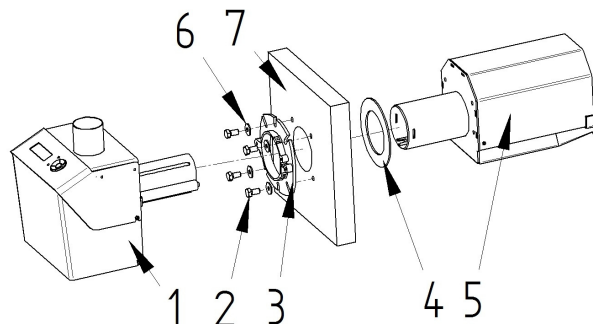
1 Beskrivning

HSPB50 är en pellets brännare för uppvärmning av hushåll, industriella och offentliga byggnader. Typisk installation omfattar extern pellets lagring (1), extern skruv (3) med slang (2) att transportera pellets från lagring till brännare (5), panna (4) och HSPB50 brännare (5) monteras på pannans lucka. Unik konstruktion av HSPB50 gör att den kan appliceras på de flesta befintliga olje/fastbränslepannor på marknaden eller speciella pellets pannor. Unik elektrisk tändning och automatisk val av per-set effektnivåer gör att pelletsbrännaren kan användas hela året. Bara trä pellets med diameter 6 eller 8mm kan användas för att köra brännaren. Annat bränsle rekommenderas inte. HSPB50 brännaren är ansluten till pannan med en standard 90 mm oljebrännar fläns. Brännaren är utrustad med en säkerhetsermostat, en smältbar slang, temperaturgivare och backup batteri för skydd mot bakbrand.



1. Förråd
2. Smältbar Slang
3. Extern Skruv
4. Panna
5. Brännare

Figur 1



1. Brännarkåpa
2. Skruvar för fläns 4st*
3. Fläns
4. Keramisk tätning
5. Brännkammare
6. Brickor 4st*
7. Pannlucka

Figur 2

*Ej i leverans

1.1 Funktion

HSPB50 brännaren är tänkt att monteras i en panna som är gjord för pelletseldning. Extern skruven transporterar pellets från ett pellets förråd till brännaren. Styrkortet innehåller ett mikroprocessor system som testar av huvudsakliga säkerhetskomponenter, bildskärm och reglerar förbränningen, startar och stoppar brännaren automatiskt enligt panntemperaturen. Ett varmluft element (elektrisk tändare) antänder pelletsen. Startförfarandet blir således en snabb och rökfri tändning. Brännaren startar när panntemperaturen sjunker och panntermostaten slår till. Brännaren brinner till den förinställda maximala pannans temperatur (stopp temperatur) har uppnåtts. Efter att brännaren gjort en säker nedeldning går den över till vänta (standby).

Huvudsakliga spänningsavbrott (strömavbrott) tas om hand av styrsystemet. Efter ett spänningsavbrott kör brännaren säker nedeldning och går till stoppad status.

Om det finns en säkerhetsrisk, stängs brännaren av.

1.2 Säkerhetsutrustning

Brännaren har följande säkerhetsanordningar mot bakbrand och andra farliga situationer.

- Smältbar slang
- Temperatur sensor
- Styrning
- Back up batteri
- Säkerhets termostat

Smältbar slang

För att undvika bakbrand till extern skruv, sätts en smältande slang mellan extern skruv och pelletsbrännare. Slangen smälter när lufttemperaturen når 100°C

Temperatur sensor

En temperaturgivare monteras på brännarens inmatningsrör. Om brännaren inte städas regelbundet, börjar rökgaser trycka bakåt mot brännarens inmatningsrör. Temperaturgivaren upptäcker temperaturstegring i inmatningsröret och stoppar brännaren. Denna säkerhetsdel är inte tänkt att användas som larmfunktion utan kräver regelbunden rengöring av användaren.

Styrning

Styrenhetens programvara övervakar kontinuerligt alla ingångar och utgångar och stänger av brännaren i de fall ett onormalt tillstånd uppstår. Styrenheten har watchdog timer för att återställa registerövervakning om programmet låser sig. Styrningen kan även återställa register när nätspänningen faller under gränsväde.

Brännaren gör själv test efter spänningsbortfall genom att mäta:

- Funktion av skruv motor (motor är aktiverad för ett ögonblick)
- Funktion av fläkthastighet (fläkten slås på för ett ögonblick)
- Spänningsnivån på backup batteri, som måste vara > 12V med belastning

eller visar senaste felstatus.

För att säkerställa, att det inte finns explosiva gaser inuti pannan, körs fläkten en kort tid innan tändning startar.

Backup batteri

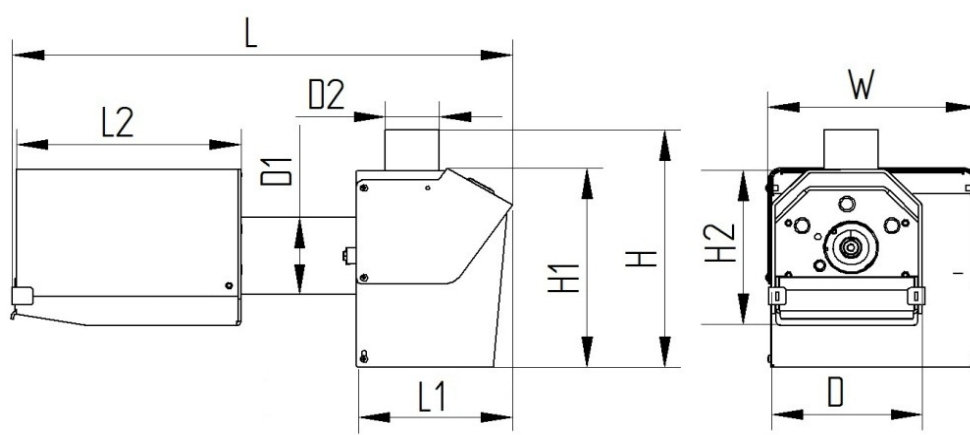
Om strömförsörjningen bryts, går brännaren på backup batteri och matarskruven transporterar pellets genom röret till brännkammaren för slutförbränning. Fläkten och alla andra funktioner stoppas. Förbränningen avslutas med hjälp av självdrag. Batterispänningen kontrolleras vid start och övervakas kontinuerligt under drift.

Säkerhets termostat

I de fall bakbrand har nått in i matarskruven, bryter säkerhet termostaten spänningen och matarskruven kör rent med hjälp av batteri. Termostaten bryter på 65°C och måste återställas manuellt.

1.3 Specifikation

De viktigaste specifikationer och mått återges i Figur & Tabell 1.



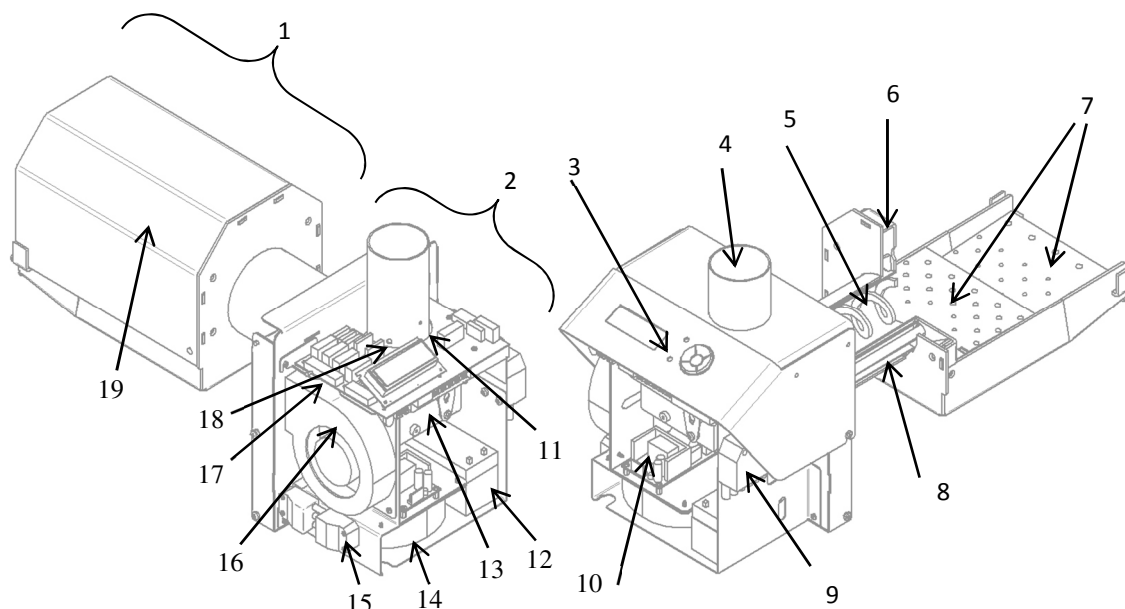
Figur 3 Brännarens mått

Tabell 1 Brännarens mått

Beskrivning	Enhet	Mått
L total längd	mm	560
L1 brännarhus längd	mm	175
L2 brännarhuvud längd	mm	260
ØD brännarhuvud bredd	mm	180
ØD1 brännar anslutning diameter	mm	90
ØD2 slanganslutning diameter	mm	60
H total höjd	mm	275
H1 brännarhus höjd	mm	230
W total bredd	mm	240
W1 brännarhuvud bredd	mm	168
Vikt	kg	17
Spänning Nät	VAC	220-240
Energiförbrukning max	W	570
Energiförbrukning medel	W	25 - 40
Energiförbrukning standby	W	7
Ljudnivå	dB	52
Emission klass (EN 15270)	-	5
Drift temperatur	C°	0-60
Nominell tillförd effekt	kW	50
Min tillförd effekt	kW	20

Huvudkomponenterna i brännaren är avbildade i Figur och beskrivna i 4 Brännarens komponenter

Tabell 2.



Figur 4 Brännarens komponenter

Tabell 2 Komponentlista

No	Name	Description
1	Brännkammare	Pellets förbränns inuti brännkammaren på ett roter.
2	Brännarhus	Halva brännaren som ligger utanför pannan. Innehåller intern skruv, fläkt, styrning mm.
3	Styrning	LCD skärm, LED dioder och navigerings knappar för visning av brännar status och ändring av inställningar.
4	Slanganslutning	Externskruvens slang ansluts här.
5	Internskruv spiral	Transporterar pellets från inloppet till brännkammaren. Intern skruv kontrolleras av styrkort.
6	Brännkammarens bakre vägg	Utbytbar vägg i rostfritt stål som separerar varma och kalla ytor och minskar värmeöverföring genom pannans lucka.
7	Roster (2st)	Rörligt roter av gjutjärn. Luft tillförs genom hål i galler.
8	Tändelement	Elektriska värmeelement värmer upp luften och antänder pellets i brännkammaren.
9	Anslutningskontakt	Kontakt för strömförsörjning, rökgasfläkt, termostat
10	Strömförsörjning	AC-DC-omvandlare för strömförsörjning till styrkort, skruvmotor, fläktar och sensorer.
11	Temperatur sensor	Bakbrandsvakt som bryter upp spänningsmatningen .
12	Batteri	Backup batteri för att säkra nedeldning vid strömbrott i elnätet.
13	Skruvmotor	Internskruvmotor med rotationsvakt för övervakad pellets mängd till brännkammaren.

14	Primärfläkt	Blåser luft genom roster i brännkammare.
15	Externskruv anslutningskontakt	Anslutningskontakt för att ansluta externskruv.
16	Sekundärfläkt	Blåser luft i förbränningskammare.
17	Styrkort	Elektronisk styrenhet för styrning av brännare och extern skruv, reglera förbränningen lufttillförsel etc.
18	Bränsle nivågivare	Optisk sensor för bränslenivå i inre skruv inlopp. Normalt går externskruven, om ingen pellets upptäckts.
19	Brännarkupa	Utbytbar brännarkupa över brännkammare.

1.4 Pellets

Pellets eller såg damms granulat är koncentrerad och homogeniserat trä bränsle gjort av extrudering av sågspån, kutterspån och stem trä. Inget extra material läggs till, pellets hålls samman av en naturlig ingrediens i trä – lignin. Pellets är neutralt, förnyelsebart bränsle. Dess förbränning påverkar inte CO₂ balansen i atmosfären. Pellets måste lagras i en torr och ventilerad miljö. Träpellets enligt EN 14961-2 (ENplus-A1, ENplus-A2, sv-B) kan bara användas i HSPB 50 brännare. Några nyckeltal för pellets ges i Tabell 3 .

Tabell 3 Fakta Bränslepellets

Råmaterial	Sågspån, kutterspån, sågverksrester, bark, trä, kemiskt obehandlat trä
Värmevärde	4700-5100 kWh/ton
Densitet	ca 650-670 kg/m ³
Volym av 1 ton	1.5-1.6 m ³
Diameter	6 or 8 mm
Längd	3,15-40 mm
Finfraktion (<3,2 mm)	< 1%
Vattenhalt	< 10 %
Askhalt	< 3%
Asksmältpunkt	> 1100 °C
Att ersätta 1000 liter olja	ca 2 ton eller 3 m ³

- Brännare, extern skruv och bränslesilo bildar ett gemensamt system. Storlek och placering av silon beror på behov och möjligheter i pannrummet eller pannhuset. När du väljer bränslesilo Observera att:
- Volymen på pellets behållare i samma rum som panna bör inte överstiga 500 liter(ca 350 kg)
- Behållaren ska vara tillverkad av obrännbart material
- Stigningsvinkel på extern matarskruv får inte överstiga 45°.
- Behållaren ska helst vara försedd med lock så inget främmande föremål hamnar med pelletsen.

2 Installation

2.1 Krav på panna & pannrum

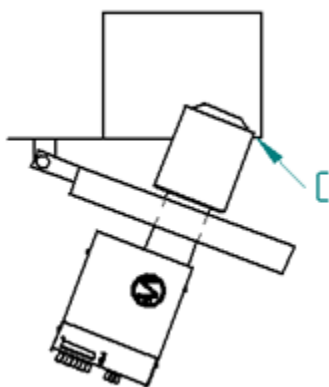
För att installera brännaren, måste kokkärlen motsvara följande krav:

- Luckan på pannan måste ha en 90 mm öppning (placering/öppning för oljebrännaren).
- Tjockleken på pannluckan måste vara mindre än 100mm.
- Pannans konstruktion måste göra det möjligt att öppna luckan med brännare ansluten och kunna ta raka ut askan från pannan. Om pannluckan är för smal för att öppna den med brännaren monterad, bör extra gångjärn installeras.
- Om det inte är tillräcklig undertryck (mindre än 5-20Pa) bör rökgasfläkt installeras för att förbättra evakuering av rökgaser.
- Pannrummet där brännaren installeras måste uppfylla alla regler och rekommendationer som rekommenderas av berörda myndigheter.
- Pannan skall placeras på ett sätt så att det finns tillräckligt med utrymme för rengöring av brännaren, pannan och rökröret samt ta bort askan.

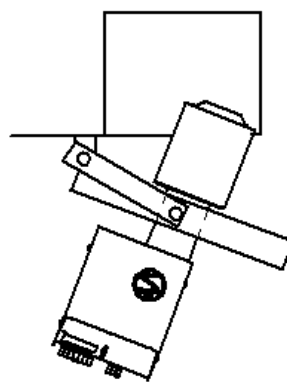
Om rökgastemperaturen i toppen av skorstenen är mindre än 80°C, finns det en risk för kondens. I detta fall bör insatsrör installeras i skorstenen.

Pelletsbrännare behöver regelbunden rengöring och därför bör pannans konstruktion tillåta att dörren öppnas utan att ta bort brännaren. Den minsta öppnings radien beror på gångjärnets placering. Figur nedan illustrerar situationen. Punkt C är kritisk.

I de fall där pannans öppning är för liten, kan en dubbel gångjärnslösning användas. Glidskenor med gejdor är också ett alternativ.



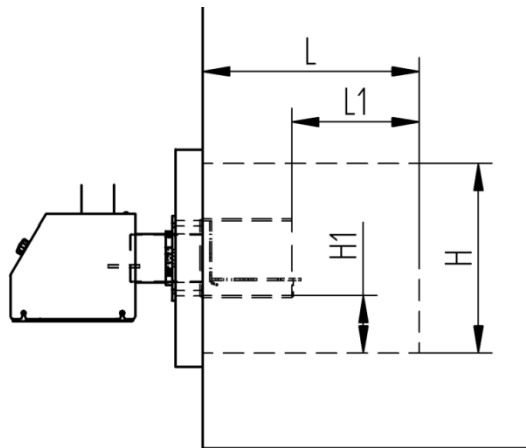
Figur 5 Brännarröret måste gå fritt



Dubbelgångjärn

Eldstadsdjupet L (Figur) bör vara minst 2 x längden av brännarröret. För HSPB 50 är minimumlängden 520mm på eldstadsdjup.

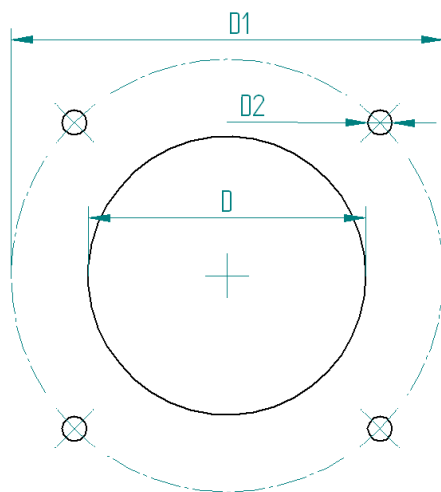
Måttet under brännaren (H1) bör vara ca: 100mm för att aska ska komma plats.



Figur 6 Rekommendationer

Minsta mått L och H för HSPB 50: $L \geq 520\text{mm}$; $H \geq 400\text{mm}$.

Brännaren är monterad på dörren med medföljande olje brännar fläns. Bult cirkel diameter och bult storlekar kan anpassas med hjälp av anpassade flänsar. D1 och D2 som anges i tabell 4 och figur 8 passar endast med medföljande flänsar.



Tabell 4 Dimension på anslutningshål

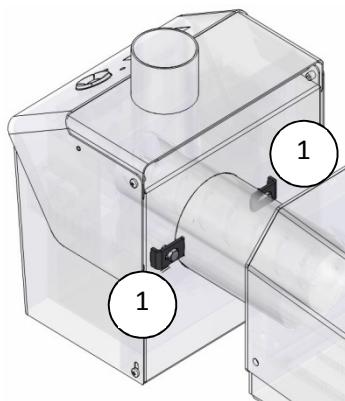
Dimension	Enhet	Mått
$\varnothing D$ hål för brännarens anslutning	mm	90
$\varnothing D1$ fläns ytterdiameter	mm	130..150
$\varnothing D2$ bulthål	mm	8..9

Figur 7 Monteringsmall för medlevererade flänsar.

2.2 Montering av brännare på panna

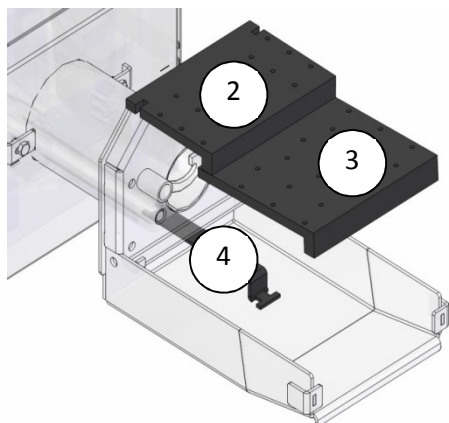
Följande verktyg behövs för att installera brännaren:

- 13mm ringnyckel för bultar på flänsen
- 10mm ringnyckel för montering av brännare mot fläkthus
- Krysspårmejsel för brännarkåporna
- 4mm insexnyckel för fixering av brännaren i flänsen



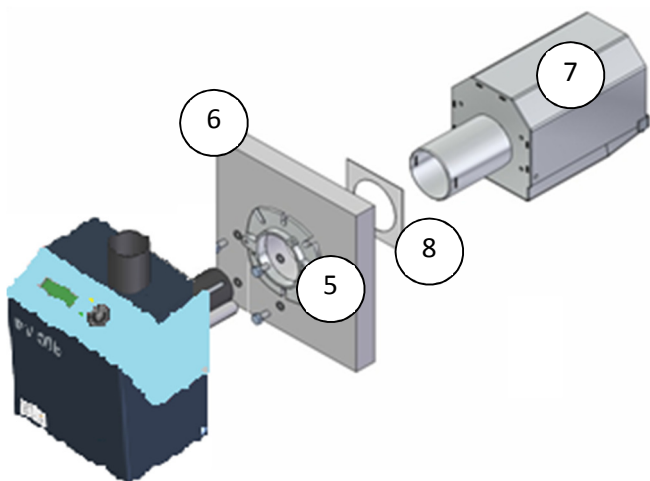
Figur 8

1. Ta bort brännkammare från brännar huset genom att lossa de två M6 bultarna (1). . Det finns ingen anledning att ta bort fästen eller bultar helt.
2. Ta bort brännkammaren genom att dra och rotera den något. Samtidigt släpper rostermotorns trapetsskruv från sitt snabbfäste.



Figur 9

Det finns ingen anledning att ta bort roster när du ansluter HSPB 50 brännaren med sin brännkammare. Roster och rosterskruven kan vara kvar på plats. De är anslutna till brännarhuset med snabbfäste i ändan på skruven. Om det finns behov av att ta bort roster ändå, för exempelvis rengöring så lyfts det övre rostret först (2) och sedan det nedre rostret (3) genom att lyfta rostret från motor armen(4) Figur .



Figur 10 Montering

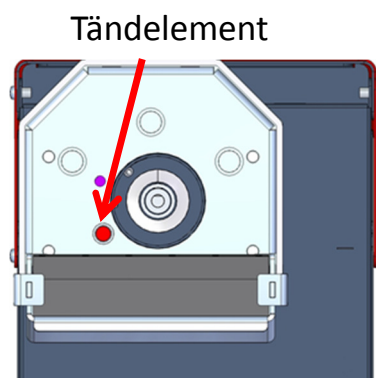
3. Fixera flänsen (5) på brännardörren till pannan (6). Se till att flänsen är centrerad i hålet på luckan.

4. Fixera brännkammaren (7). Placera en keramisk tätning (8) på röret till bränn - kammaren och dra röret genom luckan så att brännkammaren stödjer mot luckan. Fixera röret med de två insex skruvarna i flänsen Figur.

5. Anslut brännarhuset till brännkammaren som det var gjort innan demontering i steg 1.

6. Kontrollera visuellt att ändan av brännarens skruvrör och bakre väggen av brännkammaren är i nivå och de två fästblecken (1) faller i spåren. Om inte, så vrid skruven lite medurs och försök igen. Kontrollera vid anslutning av brännarhuset mot brännkammaren att snabbkopplingen på linjårdonet och rosterarmen är sammankopplade med drivmotorn på brännarhuset..

7. Återmontera båda roster i rätt ordning och rätt riktning. Var noga med att det undre rostret vilar i fästet på den rörliga armen och att det övre rostret är fixerat i bakkant mot brännkammarens bakre vägg.



Varning! Var noga med att tändelementet är centrerat i hålet och ändan slutar jämt med den bakre väggen i brännkammaren. Det ska inte sticka ut i brännkammaren då det kan slitas ut i förtid, Figur .

Figur 11 Rätt placering av tändelement

2.3 Externskruv

Extern skruven transporterar pellets från pellets behållaren till brännaren. Brännaren styr skruven. Extern skruven är ansluten till brännaren med en speciell Ø 60mm slang. Slangen är tillverkad av smältande polyuretan material som fungerar som en säkerhetsåtgärd eftersom den smälter vid bakbrand.

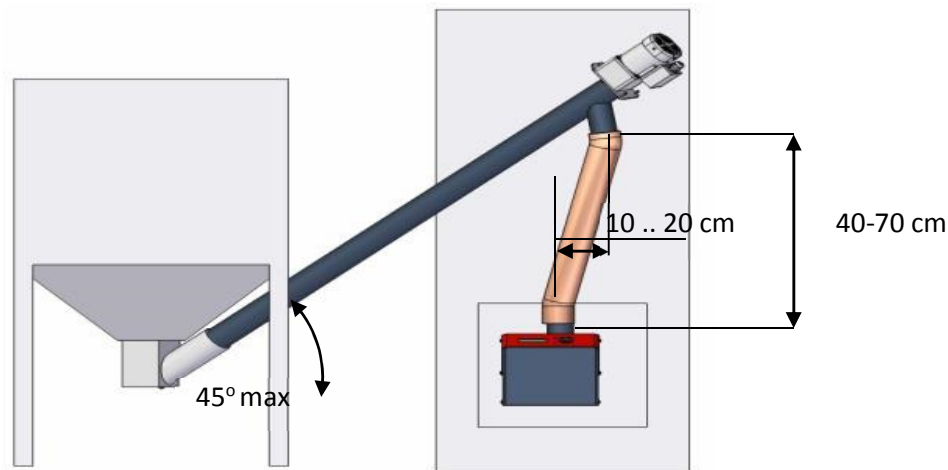
Den övre delen av skruven skall fixeras så att det säkerställs att pelletsen faller ner i brännaren.

Figur visar korrekt placering för extern skruv. Slangen är en säkerhetsanordning, den måste placeras strikt som beskrivs nedan:

- Fixera externskruven i tak eller mot pannan på det sätt som beskrivs i Figur .
- Montera slangen mellan skruv och brännare och fixera den i båda ändarna med slangklämmor.
- Anslut externskruvens kabel med brännaren, se till att kontakten är ordentligt intryckt. Anslutningen sitter på brännarens vänstra sida.

Se till att:

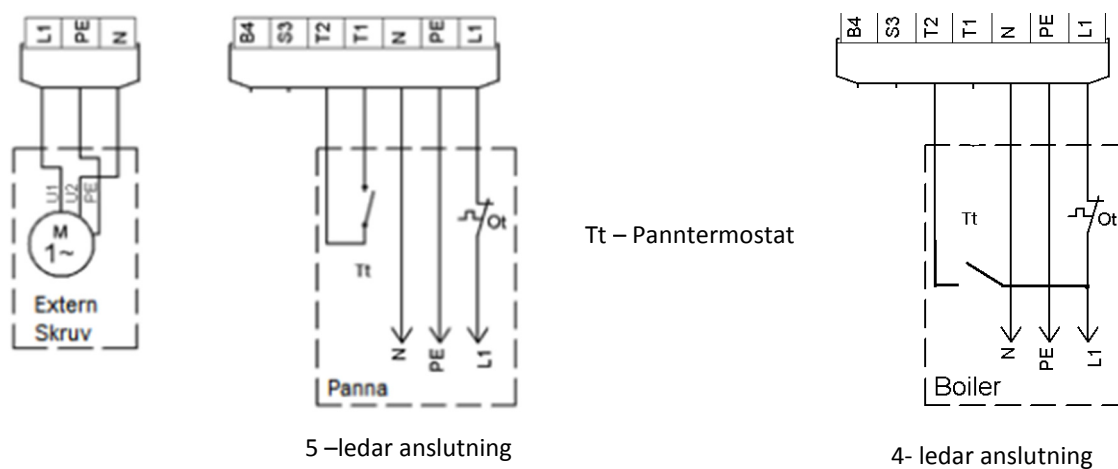
- Avståndet mellan skruv utlopp och brännarens inlopp måste vara mellan 40 till 70 cm.
- Horisontell förskjutning mellan extern skruv och brännaren måste vara 10-20 cm. Det säkerställer att slangen smälter av vid bakbrand och brand inte når till skruv och förråd.
- Externskruv kan inte installeras med stigande vinkel större än 45 °. Vid högre stigning har skruven ingen möjlighet att transportera pellets till brännaren.
- Fallvinkeln på slangen måste vara mellan 50° och 85°, för att säkerställa fritt fall av bränsle till brännaren.



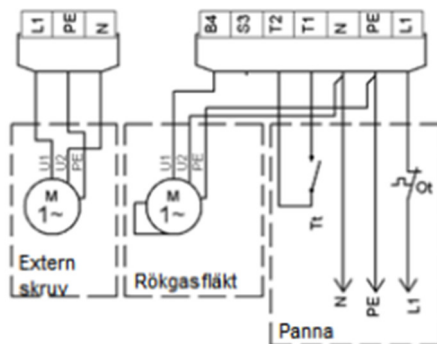
Figur 12 Externskruvens installation

2.4 Elektrisk anslutning

Brännaren är utrustad med en standard oljebrännar kontakt som har 7 kontakter. Det finns olika anslutning alternativ som används för olika pannor. Vanligtvis är brännaren ansluten till panna med en 5-ledarkabel Figur . I båda fallen är anslutningen av panntermostaten olika. I Figur visas anslutningarna av extern skruv, rökgasfläkt och panna. När du ska ansluta kontakt och uttag är det viktigt att trycka ihop kontakten ordentligt i uttaget.



Figur 13 Anslutning Panna



Figur 14 Anslutningskontakt

OBS! All elektrisk anslutning av brännaren måste utföras av kvalificerad personal.

2.5 Första uppstart

Innan start av brännaren för första gången, kontrollera att:

- Brännarhus och brännkammare är ordentligt anslutna med infästningshakarna.
- Halsen på brännkammaren sitter korrekt i brännarhuset.
- De båda rostren är korrekt installerade i förbränningskammaren.
- Tändelementet kan ses från förbränningskammaren och det får inte ha fastnat bakom bakre väggen av brännkammaren (Figur).
- Pannans termostat är ansluten till brännaren.
- Pannans termostat är inställt på lägsta temperatur.
- Externskruven är ansluten till brännare och skruv är installerat enligt kraven i Figur .
- Pannan är ansluten till skorstenen, spjäll öppnade och det finns tillräckligt drag.
- När brännaren brinner krävs ett undertryck på 4-6 Pa inne i eldstaden.
- Pannans luftspjäll är stängda och all förbränningsluft kommer genom brännaren.
- Kontakter till externskruv och panna är intryckta i uttagen. Kontakterna låser med klick.

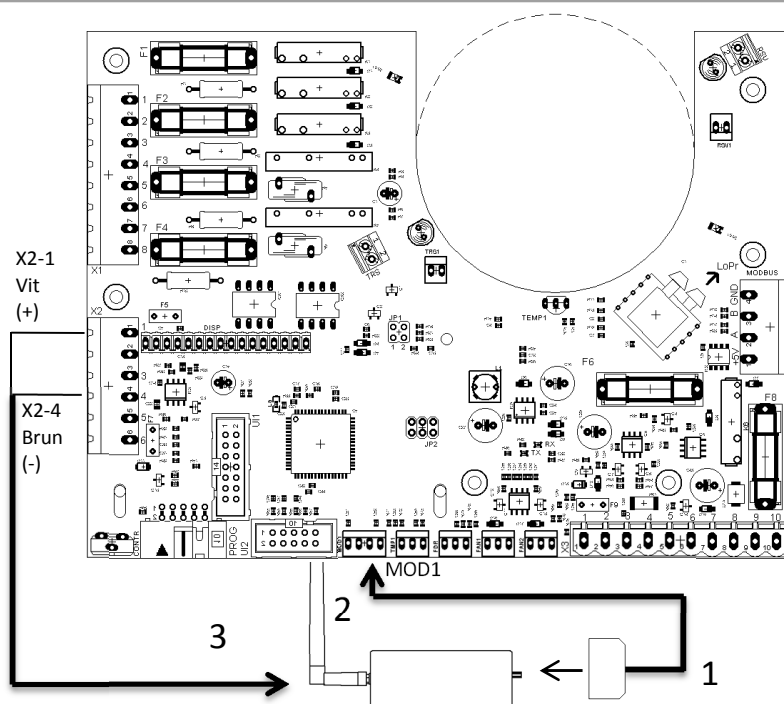
3 Tillbehör

3.1 GSM modem

GSM-modem gör det möjligt att skicka brännare larm via SMS till 5 telefonnummer.

Följande produkter behövs för att konfigurera modemmet:

- 1 – Modem signal converter EP0005
- 2 – Modem EP0007
- 3 - Modem spännings kabel EP0001



Figur 15 Modem anslutning

Modem (2) anslutet enligt diagram i Figur . Strömförsörjningskablers vita kabel är ansluten till motor kabel pin X 2-1 och brun till stift X 2-4. Adapter EP0005 är ansluten till modemmet och andra sidan till kortets UART-anslutning. Beroende på placering av modemmet, kan det behövas förlängning av kablarna.

Innan du sätter in SIM-kortet i modemmet (Figur) behöver följande åtgärder göras:

1. SIM-kortet måste aktiveras av mobiloperatören.
2. SIM kortets PIN-kodskontroll måste vara avstängd.
3. Kontrollera att det är möjligt att skicka SMS med SIM-kortet med hjälp av mobiltelefon.
4. Det kan bara finnas telefonnummer till de 5 mottagare som meddelande från brännaren kommer att skickas till, i SIM-kortets telefonbok. Max 5 mottagare

Före montering av SIM-kort, bryt spänningen. Tryck in SIM-kortet tills det hörs ett klick. Ta ur SIM-kort genom att trycka till och det hörs ett klick, en fjäder trycker då ut kortet.

Om du vill aktivera sändning av meddelanden måste PAR52 ändras i brännar-menyn. Värdet visar till hur många telefonnummer meddelandet kommer att skickas. T.ex. betyder "2" att meddelandet kommer att skickas till de 2 första numren på SIM-kortet.



Modemet har 2 dioder. Grön visar att modemmet är påslaget. Röd visar status för modemmet. Beskrivningar av modemets status beskrivs i Tabell .

Figur 16 SIM Kort

Tabell 5 Modem status LED indikator

Röd LED indikator	Modem status
Permanent på	Skicka meddelande (pågående samtal)
Snabbblinkande (0,5 s - 1s)	Söker nät/Ej uppkopplad/Stänger av
Långsamlblinkande (0,3s - 3 sec)	Uppkopplad full service
Permanet av	Enheten är avstängd

3.2 Extern temperaturgivare (TMP1)

Extern temperaturgivare reglerar brännaren automatiskt mot pannvattentemperaturen. För att köra med denna temperaturgivare, placeras givaren i pannans dykrör och ansluts till styrkortets kontakt för TMP1. I parameterlistan måste PAR53 sättas till "2".

När temperaturhållning är aktiverad, kommer att brännaren reglera sin effekt efter temperatur och hastighet på temperaturvariationer. Brännaren börjar reglera sin effekt när "BRÄNNER" status har pågått längre än i PAR15. Om pannans temperatur varit lägre i 3 minuter än i PAR54 ökar brännaren effekten en nivå upp. Om pannans temperatur har varit över värdet i PAR54 i 2 minuter, sänks effekten en nivå ner.

Följande åtgärder måste göras för att aktivera håll temperatur-läge (THM Temperature Hold Mode):

1. Montera extern temperaturgivare i pannan enligt panntillverkarens instruktioner.
2. Demontera befintlig temperaturgivare från TMP1 kontakten på styrkort.
3. Anslut den externa panntemperaturgivaren till TMP1 kontakten på styrkort.
4. Ändra värdet för PAR53 till 2 (enligt Tabell).
5. Ange önskade temperatur-PAR54. Den bör vara lägre än panntermostat/överhettningsskyddets temperatur. Annars skulle panntermostaten/överhettningsskyddet tvinga brännaren att stänga av innan den når PAR54 värdet.
6. Valfritt kan PAR55 - hysteresen av den önskade temperaturen ändras.

OBS!! (TMP1) ERSÄTTER INTE PANNANS DRIFTERMOSTAT ELLER ÖVERHETTINGSSKYDD!!

Tabell 6 Givar alternativ

PAR53	Givar typ	Temp min	Temp max	Funktion
0	Ingen givare	-	-	-
1	0..2.5V	0°C (0.5V)	125°C (1.75V)	Intern övertemperatur givare (PAR 43)
2	0..2.5V	0°C (0.5V)	125°C (1.75V)	Extern temperaturgivare (PAR 53)

Efter aktivering av THM, visas följande rad på INFO-skärmen: "T = 22,3 / 70±5↓ 85°". Det innebär:

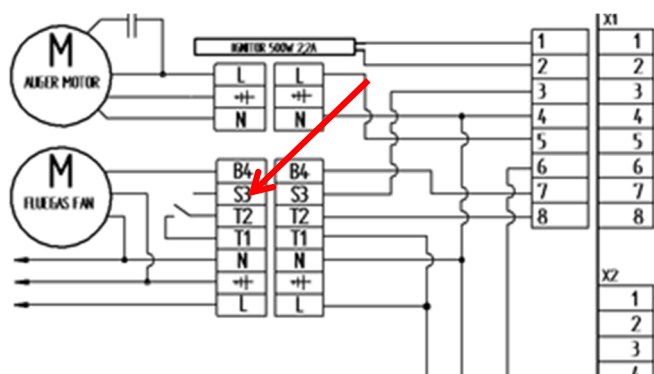
- 22.3° – Aktuell temperatur °C
- 70° – Inställd temperatur (PAR54) °C
- ±5° – Inställd hysteres (PAR55) °C
- ↓ -- Visar om aktuell temperatur stiger eller sjunker
- 85° – Beräknad temperatur °C inom 10min

3.3 Larm utgång

HSPB 50 brännaren har inbyggd larm utgång, vilken ger 230 VAC ut på den 7-poliga brännarkontakten S3 eller stoppar ifall brännaren ger några felmeddelanden (missad tändning, batterispänning, inget ljus etc). Det är tillåtet att ansluta upp till 5A @230VAC enheter (t.ex. pumpar, relä) till larm kretsen. PAR50 definierar om larmutgången är öppen eller sluten när fel uppstår. 1 betyder – sluten vid larm och 2 betyder öppen vid larm. Se Tabell .

Tabell 7 PAR50 värden

PAR50 value	Beskrivning
1	Normalt öppen krets (NO). Sluter när fel uppstår.
2	Normalt sluten krets (NC). Öppnar när fel uppstår.
3	Aktiverar IGNITING, HEAT UP, BURNING and HOLD FLAME status.
4	Används ej
5	Används ej på denna brännarmodell



Figur 17 7-polig kontakt & S3 anslutning

3.4 Undertrycks reglering

HSPB 50 brännaren har inbyggd undertrycksreglering, vilket gör det möjligt att kontrollera undertrycket i eldstaden genom att ändra hastighet på rökgasfläkten under eldninscykeln. För att byta till varvtalsreglering ska PAR60 vara satt till 2. Värdet i PAR61 bestämmer vilket lägsta undertryck som önskas och startar reglering med rökgasfläkten. Värdet i PAR62 bestämmer vid vilket eldstadstryck som brännaren ska stoppa & larma (ex. +5Pa). Genom att PAR62 sätts till 0Pa registreras inget larm.

Innan undertrycksregleringen aktiveras måste undertrycks givaren kalibreras. Brännaren måste vara i VÄNTAR status. Gå till info-menyn och hitta Δp . Ändra PAR63 värdet upp till dess att Δp är nära 0. Nu är brännaren redo att styra hastigheten på rökgasfläkten.

4 Handhavande & Service

4.1 Kontrollpanel

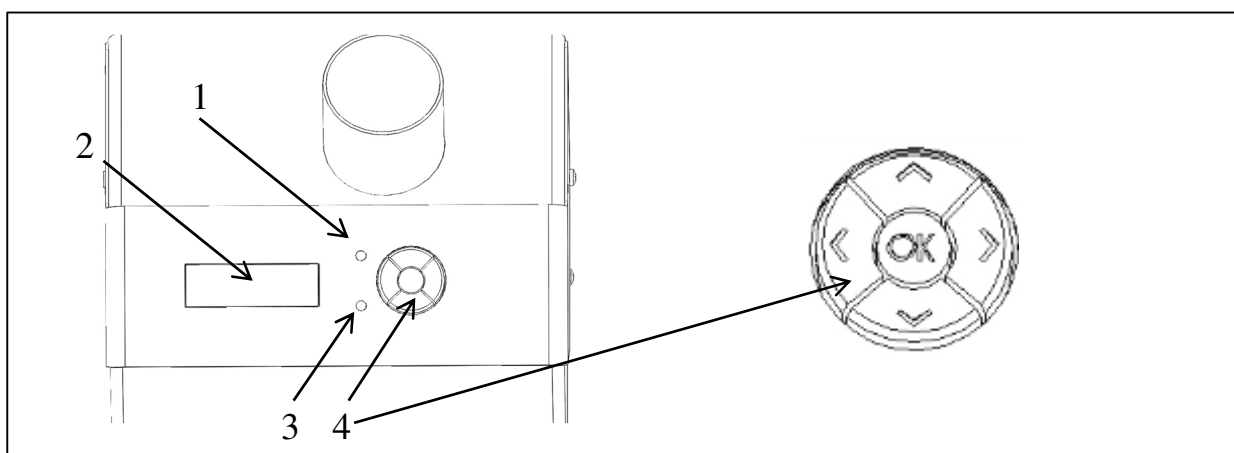
Brännaren styrs via displayen på frontpanelen (Figur). LCD skärmen (1) visar brännarens status, de senaste 30 statusraderna, felmeddelanden, ställa in parametrar och information om diverse enheter såsom batterispänning, effekt, temperatur undertryck etc

Huvudsakliga delar av kontrollpanelen visas i figur 18.

1. Gul LED-indikator (1). Gul lysdiod visar att fotocellen har registrerat att ljus i brännkammaren. När gul LED blinkar, visar det brännarfel.
2. 2-radig LCD-skärm (2) visar inställningsmenyerna, logg, faktisk status för brännaren och driftinformation.
3. Grön LED indikator (3). Grön LED visar att bränslenivågivaren har registrerat bränsle nivån i brännarens interna förråd.
4. Navigering knappar (4) OK, "upp", "ner", "vänster", "höger" ($\wedge$ $\vee$ $<$ $>$) knapparna kan flytta i menyer.

OK-knappen gör det möjligt att komma in i huvudmenyn (se 4.6) alternativ. "Upp" och "Ner" ($\wedge$ $\vee$) knapparna flyttar i huvudmenyn och ändrar värden i undermenyer. För att komma in i undermenyn tryck OK. Värdet börjar blinka. Välj nytt värde genom att använda "Upp" och "ner" ($\wedge$ $\vee$). Bekräfta ändring genom att trycka OK.

För att komma tillbaka till STATUS-menyn tryck ($<$) = "Tillbaka"-knappen. OK och $<$ knapp har olika funktioner beroende på sammanhang. Se Tabell 4.



Figur 18 Kontrollpanel

Knapp	Knapptrycks tid	Funktion
OK	Mindre än 3 sekunder	Gå in i undermenyer samt bekräfta ändrat värde. (Blinkande)
OK	Mer än 3 sekunder	Reset av larm samt Start brännare
OK	Mer än 3 sekunder i informations menyn, COUNTER undermeny	Reset av räkneverk
OK	Mer än 3 sekunder i VILA status	Stäng av brännaren & batteribackup
$<$	Mindre än 3 sekunder	Tillbaka / Ångra
OK + $<$	Mer än 3 sekunder	Omstart av brännaren

Tabell 4 Kontrollpanelens knappar

Tänder 02m10
Bränner 03h24

Som standard visas status-skärmen med tid räknare. Längden på alla åtgärder är i form SS (är "i mitten) eller hh: mm ("h"i mitten). 02m 10 läses som 2 minuter och 10 sekunder och 03h 24 innebär 3 timmar och 24 minuter.

4.2 Start & Stopp

Slå till huvudbrytaren panna/ brännare. Om brännaren är stoppad, ändra i huvudmenyn brännare från OFF till ON eller håll OK-knappen intryckt mer än 3 sekunder. Displayen visar väntar. Vrid pannans termostat till önskad temperatur. Brännaren går till TESTING-status och efter det till laddar status. Om detta är den första körningen, behöver extern skruv fylla på med pellets. Det kan ta så länge som 10-15 minuter.

Det finns två alternativ för att stoppa brännaren:

- Vrid pannans termostat till lägsta temperatur eller
- Ändra brännare från ON till OFF i huvudmenyn eller

Brännaren brinner så länge det finns pellets i brännkammaren.

STATUS menyn visar förloppet:

BRÄNNER > SL BRÄNN > SL BLÅS > VÄNTAR > STOPPAD

Tiden för en nedeldning kan ta upp till 20 minuter.

Varning! Bryt aldrig spänningen för att avsluta eldning. Använd pannans termostat för nedeldning. För att slutföra nedeldning säkert låt brännaren förbränna allt bränsle i brännkammaren. Lämna aldrig brännaren utan uppsikt när du är tvungen att stoppa panna manuellt av någon anledning.

4.3 Pelletsförråd

Bränsle behållaren måste fyllas innan det körs tomt. Bränsle kan fyllas på när som helst.

Om behållaren körs tom innan nytt bränsle har fyllts, måste extern skruven fyllas upp igen och brännaren startas om från brännar menyn-> ON. Glöms detta kommer det att leda till larm för laddning av bränsle. Omstarten tar nu längre tid, eftersom externskruven måste fyllas med bränsle.

4.4 Status & Larm

Statusmenyn visar status och senaste händelser (brännar status), varaktighet och felmeddelanden. Nedre raden av loggen visar brännarens nuvarande tillstånd. Rader innan visar historik av brännar status. För att nå den nedre raden, tryck "Ner pil"(V), tills du når den nedre raden med aktuellt tillstånd. Varaktigheten av aktuella uppdateringar varannan eller varje minut. Brännar status- och felmeddelanden beskrivs i Tabell 9.

Tabell 9 Brännarstatus & meddelande

Status meddelande	Beskrivning
STOPPAD	Brännare stoppad.
VÄNTAR	Vänteläge brännaren väntar på termostatsignal.
TESTING	Termostatsignal finns, test av fläkt, batteri, skruvmotor etc. pågår.
CLEANING	I slutet av testcykeln startar brännare rengöring, då rostret flyttas fram & tillbaka för att avlägsna aska från förbränningskammaren. Undre rostret flyttas med hjälp av en motor. Aska faller framför undre rostret och skjuts ut från förbränningskammaren. För att aktivera rengöring måste PAR48 vara aktiverad.(0= inaktiverad)
LADDAR	Extern skruv laddar nödvändiga mängden pellets för tändning till brännare. Mängden bränsle som laddats mäts genom cykliska rotationer av matarskruven. Följande beror på nivåregleringen: •Om sensorn känner av pellets i brännaren, börjar matar skruven arbeta. •Matarskruven stannar när det inte finns tillräckligt med pellets i brännaren. Externskruven och nivågivaren håller hela tiden en permanent nivå av pellets i matarskruven: •Om det inte finns pellets i matarskruven, börjar extern skruven arbeta. •När pellets registrerats under 5 sekunder slutar externskruven mata. Max laddningstid är begränsad till 5 minuter under normala förhållanden och 20 minuter efter manuell start. Tändelement är förvärmad i slutet av laddningscykeln.
LADDAR 2	Andra försök om första tändningen inte lyckades.
TÄNDER	Startdos av pellets i brännkammaren, tändelement och fläkt arbetar tills fotocell registrerat låga. Fläkten börjar blåsa luft genom tändelementet och pelletsen kommer att antändas. Tändelementet arbetar cykliskt.
FÖRBRÄNNER	I denna fas antänds pelletsen ordentligt. Bara fläkten fungerar, tändaren är avstängd. Pelletsen börja brinna ordentligt. Ingen pellets kommer att matas in i denna fas.
BRÄNNER	Status för normal förbränning: Matarskruven och fläkten arbetar enligt inställd effekt. Fotocell måste se lågan. Externskruven håller nödvändig nivå av pellets. Pelletsnivån i brännaren regleras av nivågivare: • Externskruven startas när sensorn upptäcker att det inte finns pellets i brännaren efter 2 matade varv av matarskruven. •Externskruven stannar när pellets nivå i brännaren är nådd.
STAND BY	Syftet med denna funktion är att minska antalet tändningar. Status kan vara AUTO, ON eller OFF. När AUTO är valt aktiveras HOLD FLAME när tiden mellan 2 sekventiella VÄNTAR status varit mindre än 15 minuter (Par 11). AUTO status varar 1 timme och avslutas med nedeldning. I denna cykel, matas pellets var 127:e sekund och fläkten blåser minimalt.
SL.BRÄNNA	Pannan har nått sin måltemperatur och pannans termostat har stängt av brännaren. Externskruven har stoppat; matarskruv och fläkt fortsätter tills allt bränsle är slutförbränt.
SL.BLÅSA	När fotocellen inte ser någon låga hålls bara fläkten igång med lägsta hastighet för att kontrollera att det inte finns bränsle kvar i brännaren.
NO PELLETS	Nivågivare identifierar inte pellets. Det kan finnas för mycket sågspån/damm inuti matarskruven.
ING.PELLET	Fotocellen har inte registrerat låga de senaste 120 sekunder under förbränning.
ÖVERHETAD	Temperaturgivaren i brännaren (bakvärme) har nått förinställda temperaturen och brännaren stänger av automatiskt.
IGN.ERROR	Låga ej registrerad efter tändning cykel.

LEVEL ERR	Nivå ej nådd eller nivå sjunker inte under förbränning.
FEEDER ERR	Stopp i matarskruv eller rotationsvakt på matarskruv ger ej signal.
GRATE ERROR	När rörligt undre rooster fastnat, då det försökt att flytta fram och tillbaka. Om rooster sitter fast, efter upprepade försök. Efter 1 minut misslyckad rensning går undre rooster tillbaka till ursprunglig position larmar.
FAN ERROR	Rotationsvakt fläkt, kontrollera fläkt.
NO DRAFT	Inget undertryck i eldstad, undertrycksgivaren stoppar brännaren.
BATTERY LOW	Batteriet är inte ansluten, oladdat eller är defekt.
NO POWER	Strömförsörjning saknas alt. säkerhetstermostaten har stängt av brännare pga. överhettning eller tillbaka brand. Brännare fungerar på batteri.

4.5 Effektsteg

Brännaren har 6 förinställda effektsteg. För varje steg beräknas rätt bränslemängd beroende på bränslets värmevärde och brännarens internskruvhastighet. Skruvhastighet för normalt, lågt och högt energi innehåll i pelletsen kan ändras från huvudmenyn. För normal pellets är skruvhastigheten 35 gram per rotation. Beräknad mängd bränsle är dividerad med periodiska matnings cykler. I varje cykel gör matarskruv en halv rotation. Om den beräknade cykeln kommer för tätt dubblas cykellängden och bränsle matas genom med full rotation av skruven. För varje energinivå finns det olika förinställda fläkthastigheter.

Brännaren väljer uteffekt mellan förinställda min och max effekter. När förbränningstiden har varit mer än 30 min (PAR 15), ökar brännaren ett effektsteg nästa cykel, när förbränningstiden har varit mindre än 15 min (PAR 16), sänker brännaren ett effektsteg nästa cykel.

4.6 Huvudmeny & Inställningar

För att komma in i undermeny tryck OK, backa till statusmeny tryck < - knapp.

Tabell 10 Huvudmeny

Meny nr	Meny parameter SWE	Beskrivning	Default Värden	Värde/Val
1	STATUS->	Undermeny		
2	INFO->	Brännar information		
3	BURNER	Brännare ON/OFF	OFF	ON/OFF
4	HOLD FLAME	Underhållsfyr	OFF	ON/OFF/AUTO
5	PELLETS	Pellets kvalitet	NORM	NORM/LIGHT/HEAVY
6	POWER	Effektval/begränsning	AUTO	AUTO/20/26/32/38/44/50
7	BASE AIR	Öka/Minska Basvärde Luft	0	-2/-1/0/+1/+2/+3/+4/+5
8	LANGUAGE	Språkval	ENG	Annex 3 List of languages
9	PARAMETERS ->	Parameter meny		Annex 2 List of parameters

Info-skärmen i statusmenyn visar senaste händelser (brännarstatus) och deras varaktighet. Varaktighet är i form mm:ss ("m" i mitten) eller hh: mm ("h" i mitten). Till exempel "tänder 01m 25" innebär att brännarens tändningsfas varade 1 minut och 25 sekunder. Sista raden i loggen visar nuvarande tillstånd. Alla brännar status beskrivs i Tabell 9.

- fläktens hastighet: $F = 28/38 \pm 2$ 33/35 rps (28 faktisk hastighet av primär fläkt, 38 inställd hastighet av primärfläkt, ± 2 bas luft värde, 33/35 samma för sekundärfläkt)

INFO-menyn visar huvudsakliga brännare indikatorer som:

- förbränningskammarens under tryck, värde: $\Delta p = -0,4$ Pa
- totala mängden pellets förbrukat: Total = kg (återställs vid mjukvaru uppgradering)
- interims mängd förbrukat pellets: Räknare = kg (Återställs via info-menyn tryck på OK > 3 SEK)
- batterispänning (när matarskruv går) och skruv eller rotermotorer kör $U = 13V64$ (dvs. 13, 64V)
 $I = 23$ mA
- brännarens temperatur: $T_{in} = 23^{\circ}C$
- vald och maxeffekt läge och ytterligare extern temp. sensor: $P = 32/50$ kW (vald effekt-menyn)
 $2267^{\circ}C$
- TMP1 givar ingång: $T=205,3^{\circ}C$ 1023

Menyn BRÄNNARE tillåter brännare att köras ON eller OFF.

Syftet med denna HOLD FLAME är att minska antalet tändningar. Denna funktion är användbar om brännarens arbetstid är mycket längre än väntetid (standby). Till exempel 1 timmes arbetstid och 10 minuters väntetid. I "HOLD FLAME" läget roterar fläkten långsamt (PAR10) och små mängder bränsle tillförs brännaren. Befintlig låga kontrolleras inte. Detta pausläge varar max en timma, efter det avslutar brännare med nedeldning och stannar i VÄNTAR läge. Om signalen från panntermostat slår till innan timman löpt ut, går brännare i läge BRÄNNER. Om HOLD FLAME är inställd på AUTO, aktiveras det om två standby tider har varit kortare än inställt värde i PAR11. HOLD FLAME stängs av om lågan har hållits vid liv längre än PAR12 värdet.

Menyn PELLETS kan välja mellan 3 förinställda bränslealternativ. Beroende på bränslekvalitet varierar vikten av pellets och dess energiinnehåll i volym. Normalvikt för pellets är 650... 670 g/l (650... 670 kg/m³). Som standard beräknar brännare att en rotation matar 30 gram pellets (PAR21) in i brännaren. Om pelletsens densitet är lägre dvs de är lättare (mindre än 600 g/l), blir naturligtvis följden att ett varv blir för lite pellets till brännaren. Sådana misstag kan kompenseras genom att välja LIGHT inne i PELLETS menyn. Nu beräknar brännaren att en rotation är lika med 28 gram pellets (PAR22) och gör fler rotationer och levererar mer pellets till brännaren. Om pellets är tyngre än normalt (mer än 700g/l) måste HEAVY väljas på PELLETS menyn. Nu beräknas att 34 g pellets matas med en rotation och ger mindre pellets till brännaren. I normala fall ska det inte behövas att göra ändringar i PELLETS-menyn. Pellets vikt kan manuellt ändras i PAR21...PAR23.

Menyn EFFEKT bestämmer avgiven effekt på brännaren i kilowatt. Effekten beräknas genom att läsa rotationer på matarskruv, och beräkna energiinnehållets medelvärde av 1 kg pellets. Det är möjligt att förinställa specifikt (20; 26; eller annat) effekt värde eller AUTO - automatiskt valt värde. I AUTO väljer brännaren nödvändig effektnivå beroende på den tid som krävs för att uppnå vald temperatur. Brännare ändras dess kapacitet vilken bestäms av parametrar MIN (PAR13) och MAX (PAR14). Om brännaren inte kan uppnå temperaturen inom en viss tid (PAR15) kommer brännaren att öka sin effekt automatiskt en nivå och fortsätter sedan öka effekten till den har nått högsta nivå (PAR14) eller att pannan uppnått inställd temperatur.

Om pannan uppnår inställd temperatur fortare än i PAR16 kör brännaren på en effektnivå lägre i nästa cykel.

Effekten kommer att minskas till dess att brännare har nått minimal effektnivå (PAR13).

Menyn BASE AIR ändrar hastigheten på fläkten i alla effektlägen (Ändrar hela luftkurvan). Det är rimligt att använda bas luften för att kompensera förbränningen beroende på vilken panna som brännaren installerats på. Till exempel om draget är mycket bra kommer fläkten att arbeta med lägre varvtal.

Menyn LANGUAGE gör det möjligt för användaren att göra valet mellan 17 språk. Listan över språk finns i bilaga 6.

Menyn PARAMETER visar översikt över brännarens standard och min-max inställningar. Menyn möjliggör finjustering av brännaren. Generellt är det inte nödvändigt.

4.7 Regelbundet Underhåll

Pelletsbrännare HSPB 50 behöver regelbundet underhåll. Tidsintervall av det beror på kvaliteten av pellets och intensiteten i uppvärmning. Genomsnittliga tid är en gång i månaden eller 2 månader. Trots att brännaren är självrensande ska roster plockas ur och rengöras. Beroende på pellets kvalitet kan tiden för underhåll variera.

Notera! Linjär skruven för undre roster måste rengöras minst en gång om året.

Att rengöra brännkammaren:

1. Stäng av brännaren genom att vrida panntermostat till noll eller stoppa från huvudmenyn brännare till läge OFF.
2. Låt brännaren svalna i en timma.
3. Öppna pannans dörr/lucka för att nå brännkammaren.
4. Ta bort askan från ovansidan av roster.
5. Ta bort roster och rengör dem helt. Se till att alla hål i rostren är rena.
6. Ta bort askan under roster.
7. Sätt tillbaka alla delar som de var innan de togs bort.
8. Stäng panndörr/lucka och vrid termostaten till önskad temperatur.

Trots att brännaren är självrensande måste pannan rengöras från aska och sot.

OBS! Tillverkare av pelletsbrännare ansvarar inte för pannans underhållsanvisningar. PANNAN MÅSTE RENGÖRAS FRÅN ASKA OCH SOTAVLAGRINGAR FÖRE INSTALLATION AV BRÄNNARE.

Aska och sotavlagringar, är perfekta värme isolatorer. Om brännaren omges med aska och sot, kan det orsaka överhettning och deformation av brännaren.

OBS! DEFORMATION ORSAKAD AV BRISTANDE RENGÖRING ANSVARAR INTE TILLVERKAREN FÖR OCH OMFATTAS EJ HELLER AV GARANTIN.

OBS! Följ tillverkarens manualer i underhåll och rengöring av pannan.

Notera! Någon gång måste bränslebehållaren rengöras från sågspån som samlas i botten. Om det finns för mycket såg damm, får inte externskruven pellets och brännaren larmar för: "NO PELLETS".

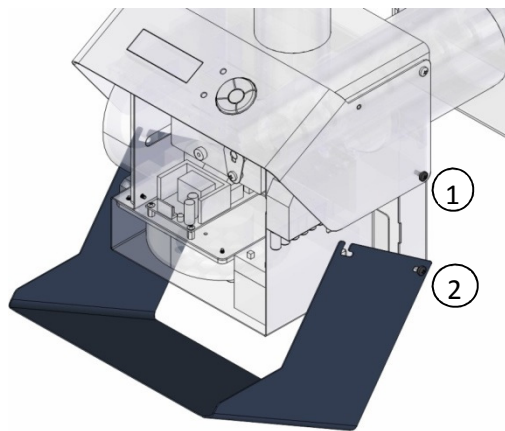
4.8 Utbyte av komponenter

Det rekommenderas starkt att vända sig till en specialist för att ersätta komponenter, undantaget är tändelement.

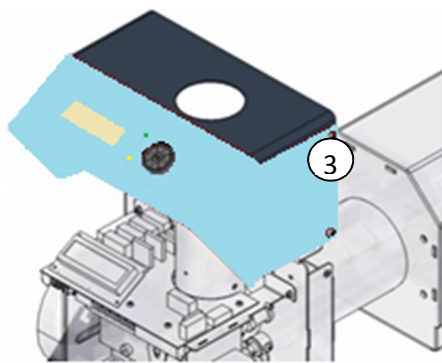
Notera! Vid in och urkoppling av kontrollpanelens sladdar och kontakter se till att ansluta dem till rätt kontakter eller uttag. T.ex. När kontrollpanel ansluts till programmerings uttaget, börjar brännaren att göra omstart när hålla OK-knappen hålls inne och startar inte upp som den ska.

Varning! Före demontering av brännarkåpor måste manöverspänning brytas.

Varning! Följ polariteten när du ansluter batteriet. Felaktig anslutning av batteriet skadar kontrollpanel och är fara för människor i närheten.



Figur 19 Öppna nedre kåpa



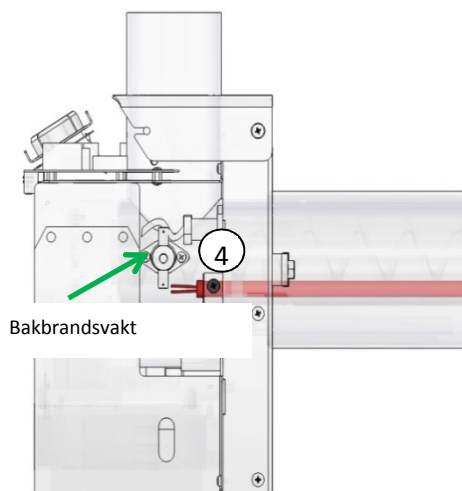
Figur 20 Demontera övre kåpa

1. Vid öppning av brännarens nedre kåpa, lossa skruvarna i mitten (1) och nedre skruv (2).
2. Det finns 2 skruvar på båda sidor. Öppna den nedre kåpan. Det finns ingen anledning att ta bort skruvar Figur .

2. För att ta bort brännarens övre kåpa, öppna först brännarens nedre kåpa. Ta sedan bort övre kåpans skruvar (3). Lyft uppåt Figur .

Notera! Det kan vara nödvändigt att lossa kontakten från kontrollpanelen som går till styrkortet för att ta bort övre kåpan från brännaren.

4.8.1 Byte av tändelement



Figur 21 Tändelement & bakbrandsvakt

1. Bryt manöverspänning till brännaren.
2. Öppna brännarkåpor (se ovanstående)
3. Koppla bort tändelementets kablage från kopplingsskena X 1, kontakt 1 och 2.
4. Lossa skruven (4) till tändelementet med en krysspår skruvmejsel.
5. Ta bort tändelementet från huset.
6. Installera och anslut det nya tändelementet, i omvänd ordning .
7. Se till att tändelementet hamnar på samma nivå med bakre vägg i brännkammaren.

OBS! När tändelementet är utanför sitt rör då det kommer i kontakt med pellets och flamma så bränns det ut mycket snabbt.

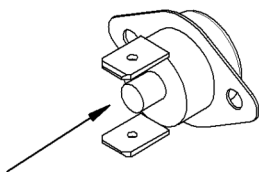
4.8.2 Återställning bakbrandsvakt

Den gröna pilen figure 21 visar platsen för bakbrandsvakten på brännaren. När brännaren är överhettad stänger bakbrandsvakten av. Överhettning kan uppstå när undertrycket i pannan är för lågt och det finns risk för bakbrand i matarskruvens rör.

Bakbrandsvakten är placerad på det horisontella röret vid matarskruv.

Bakbrandsvakten (figure 22) måste återställas manuellt:

1. Se till att brännaren har kylts och manöverspänning brutits.
2. Demontera brännarens kåpor.
3. Tryck på lilla knappen på bakbrandsvakten. Se pilen Figur .
4. Sätt tillbaka kåpor.
5. Slå på manöverspänning.
6. Tryck på OK 5 sekunder, brännaren startar.



Figur 22 Bakbrandsvakt

4.8.3 Byte av säkringar

Brännarens styrenhet är skyddad mot fel i externa enheter med säkringar. Säkringar kan lösa ut i fall ett främmande föremål kommer in i fläkt eller motor och blockerar dess funktion.

Säkringar finns i kontrollpanelen och är märkta som F1...F11. Se tabell.

Byte säkring:

1. Se till att brännarens manöverspänning brutits.
2. Avlägsna brännarens kåpor.
3. Ta bort säkringen och kontrollera den med en testare eller i motljus.
4. Byt säkringen med en motsvarande vid behov. Plastskyddet på säkringshållaren måste sättas tillbaka och inte skeva. Annars kan kontaktytorna komma för långt från varandra och bryta anslutningen.

Tabell 11 Säkringar till EP0001A1 2012

Säkring	Storlek	Beskrivning
F1	3A	Tändelement
F2	2A	Larmutgång
F3	1A	Externskruv
F4	2A	Rökgasfläkt
F6	6A	Fläktar & Rostermotor
F8	2A	Matarskruv
F10	6A	Batteri

Om säkringen löser ut igen, behöver den del som är ansluten till säkringen förmodligen bytas ut.

Tabell 5 Säkringar för EP000B1 2014

Säkring	Storlek	Beskrivning
F1	3A	Tändelement
F2	2A	Larmutgång
F3	1A	Externskruv
F4	0,35A	Modem, självåterställande
F5	2A	Rökgasfläkt
F6	0,35A	+13,8V utgång
F7	2A	Primärfläkt, självåterställande
F8	0,5A	Rostermotor, självåterställande
F9	2A	Sekundärfläkt, självåterställande
F10	0,5A	Matarskruv, självåterställande
F11	6A	Batteri

Själv återställande säkringar
behöver ej ersättas

4.8.4 Byte av bränslenivå givare

Bränsle nivågivare består av två delar – optisk sändare (mörk lins) och mottagare (transparent lins), som är placerade på den vertikala delen på motsatta sidor av matarskruvens vertikala rör. Se Figur. Vanligast är att nivågivare blir smutsig. För det första kan du prova att rengöra dem.. Vid rengöring av linser, försök undvika repor eller att göra dem ogenomskinliga. Kom ihåg att linserna är gjorda av plast! Linsen kan bli smutsig när undertrycket är lågt och rök trycks igenom matarskruv tillbaka mot brännaren. Röken och värmen kommer att bilda ett ogenomskinlig och klabbigt lager. Ersätta aldrig linser innan du är säker på att ERROR orsakas av givarna. Pellets som faller genom brännaren bör rengöra givarna tillräckligt. Upprepad rengöring kan skada givarna snabbare. Om du inte kan nå givarna inuti brännarens fallrör av någon anledning kan du dra ut dem från uttagen i styrningens kretskort.

Notera! Läs igenom beskrivningen nedan. Om du tycker att ett byte skulle kunna visa sig mer komplicerat än väntat, vänd dig till specialist.

Byte av nivågivare:

1. Se till att brännarens manöverspänning brutits.
2. Avlägsna brännarens kåpor.
3. För att ta bort givare dra ur dem genom att dra dem ur sockeln.
4. Givarna är anslutna till plint med skruvar.
5. Observera en bredare ring i nedre sidan av sensorn som har en rak skärning på vänster sida. Skruva på de två skruvar som fixerar givaren för att koppla in och ta bort sensorn.
6. Montera ny givare. Fixera med de 2 skruvarna.

Varning! Det är viktigt att följa polariteten vid återmontering av givarna.

Se till vid återmontering av givaren att ansluta den raka skärningen som den satt före demonteringen. Givaren visas som: 

7. Se till vid återmontering: TRS är mörk sensor och RSV är transparent sensor.

4.8.5 Byte av fotocellen

Fotocellen kan bli sotig eller smälta vid bakbrand. Fotocellen består av ljus känsligt motstånd och transparent plasthölje. Den är placerad i ett svart gummi hölje. För byte behövs liten skruvmejsel (2,5...3, 5 mm).

För kontroll och byte:

1. Se till att brännarens manöverspänning brutits.
2. Avlägsna brännarens kåpor.
3. Dra ut fotocellen och rengör den genomskinliga delen med mjuk trasa.
4. Om fotocellen är smält ta bort ledningarna från anslutning X 4 och byt fotocellen.
5. Återansluta kablarna. Ordningen är inte viktigt. Skruv plinten måste dras åt så hårt att när du drar i trådarna, skall de inte lossna från plint.

4.8.6 Byte av matarskruvens motor

En god funktion av matarskruvmotor är avgörande för säkerheten. Felaktig matarskruvmotor kan orsaka tillbakabrand. Därför måste motorn bytas efter 2000 arbetstimmar eller efter 40-50 ton eldad pellets eller när brännaren ger varning. Förbrukad pellets (i kg) är tillgänglig från info-menyn.

Notera! Läs igenom beskrivningen nedan. Om du tycker att bytet skulle kunna visa sig mer komplicerat än väntat, vänd dig till specialist.

För att ersätta motor behövs lång 4mm insexnyckel och liten (2,5...3 mm) platt skruvmejsel.

För byte av matarskruvmotor:

1. Ta bort fläkten.
2. Ta bort skruvspiral. För att göra det lossas stoppskraven som håller spiralen, motoraxeln ses visuellt från skruvröret. Om inte, måste motorns ledningar lossas från skruvplinten (platt skruvmejsel) och hållas mot batteriets kontakter så att spiralen roterar till stoppskraven syns. Motorn kan anslutas till batteriet oavsett polaritet.
Viktigt! Ta inte bort batteriet, eftersom felaktig anslutning kan att skada styrningen och kan vara fara för människor i närheten.
3. Lossa spiralen (4 mm insexnyckel) och dra ut spiralen.
4. Motorn är monterad igenom en gummibussning. För att ta bort motorn dra ut den från brännarhuset.
5. Håll den nya motorns kablar emot batteriet, tills den tillplattade delen av motoraxeln syns genom skruvröret.
6. Skruvspiral och motoraxel trycks ihop, dra åt stoppskruv för att säkra spiral.
7. Spiralen är fjädrande, men genom att dra hårt ska den inte lossa från motoraxel.
8. Återanslut nu den nya motorns kablar permanent som de var före demontering.

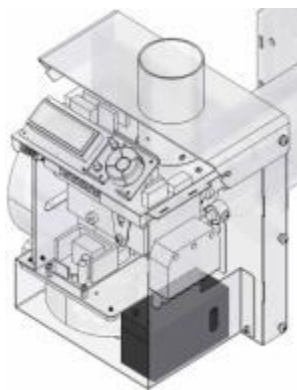
4.8.7 Byte av batteri

När några strömavbrott har ägt rum under en kort tidsperiod, kan det vara så att batteriet bara är tomt och behöver laddas. I så fall är det bara att vänta till batteriet är fulladdat.

I det här fallet behövs inget batteribyte.

Batteriet måste ersättas när brännaren visar BATTERINIVÅN låg eller efter vart 5:e år.

Eftersom batteriet är en säkerhets del kontrollerar brännaren permanent batteriets skick och startar inte nästa arbetscykel när batteriets spänning är för låg.



Figur 23 Batteriets placering

Batteribyte:

1. Se till att brännarens manöverspänning brutits.
2. Ta bort brännarens kåpor.
3. Demontera kablarna från batteriet.
4. Installera nytt batteri, anslut ledningar, montera tillbaka kåporna och slå på manöverspänningen.
5. För att fixera batteriet kan dubbelhäftande tejp användas.

VARNING! ANSLUT ALLTID RÖD KABEL TILL RÖD KONTAKT (+) OCH SVART KABEL TILL SVART BATTERI KONTAKT (-). FELAKTIG ANSLUTNING KAN SKADA STYRNINGEN OCH VARA FARLIGT FÖR ALLMÄNHETEN.

5 Problem & Lösningar

Tabell 13 Felmeddelanden i display, anledningar & lösningar

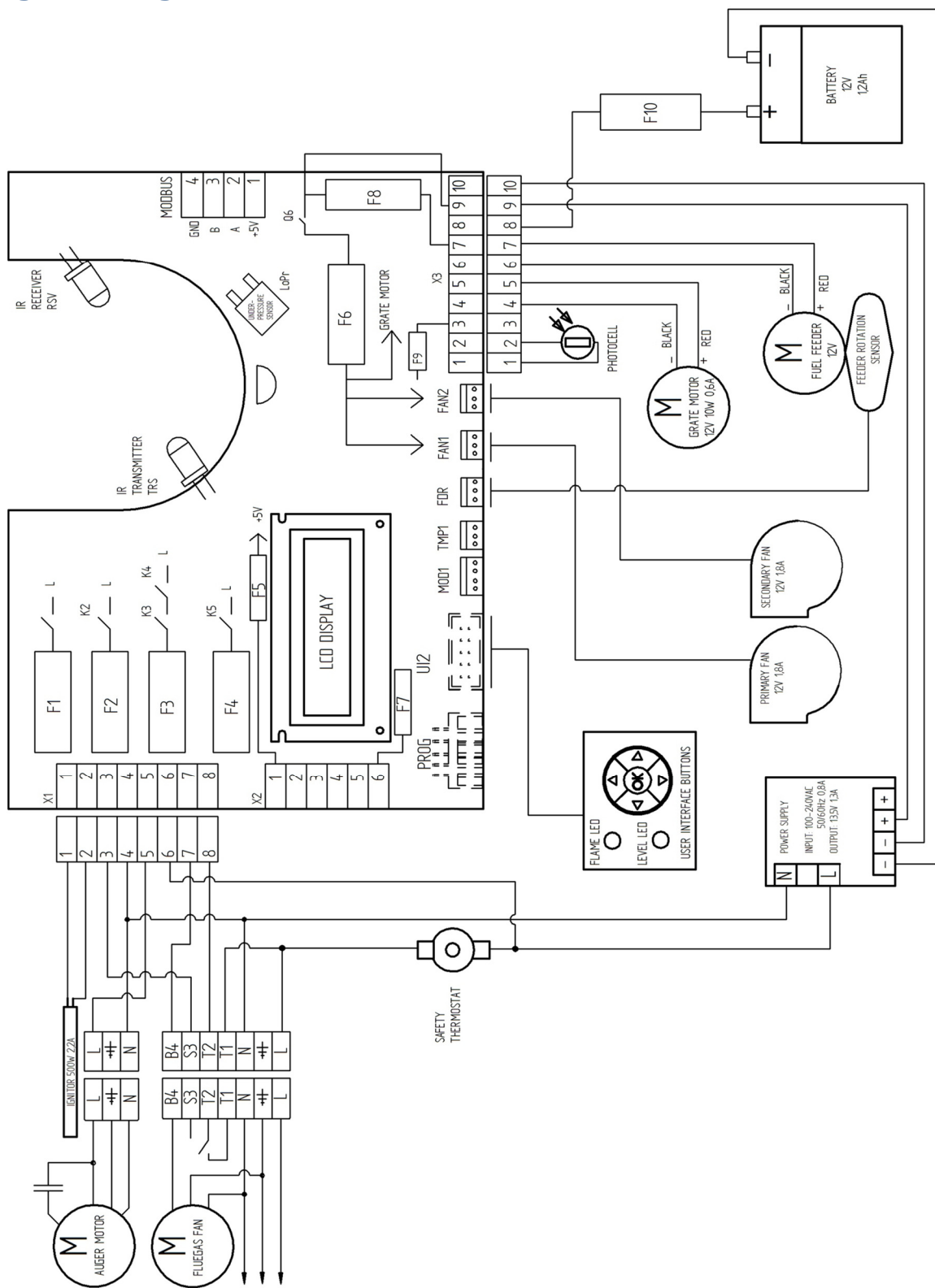
Meddelande på skärmen	Anledning & lösningar
BATTERY LOW	• Batterispänningen är mindre än 12V med belastning (skruvmotor körs). ○ Efter strömavbrott invänta att batteriet laddar sig själv. ○ Byt batteri.
IGN.ERROR	• Ingen låga upptäckt under tändning tid. ○ Tändelement sönder eller säkring trasig. Säkringen går vanligtvis när tändelementet är kortslutet. Ersätt säkringen eller tändelement . Fotocellen är smutsig eller smält. Rengör eller byt fotocell om det behövs. ○ För liten startdos i brännaren. Om fel återkommer, öka pelletsmängden PAR24
STANNADE	• Brännaren är i läge OFF i brännar-menyn. ○ Om du vill starta om brännaren håll OK-knappen intryckt i 5 sekunder eller ändra status i brännar-menyn till ON
LEVEL ERROR	• Matarskruven roterar inte. ○ Ta bort slangen och kontrollera om det finns något främmande föremål eller mycket lång pellets som fastnat i matarskruven. Ta bort hinder. • Nivågivare är smutsiga eller smält. Rengör eller byt givaren om det behövs. ○ Dåligt drag, sensorn har varit i rök. Kontrollera sensorn, rengör om det behövs. Kontrollera dragförhållande.
NO PELLETS	• Max laddningstid nådd, men nivågivare har inte upptäckt tillräckligt med bränsle i skruvschaktet eller brännaren har under 4 minuter inte registrerat låga. ○ Ingen pellets i förråd. Kontrollera pellets, fyll på förrådet(4.3). ○ Externskruv är defekt. Kontrollera säkring och anslutning med brännare. Ersätt säkringen eller skruv. ○ Bränsle nivågivare är trasig eller kortsluten. I detta fall har slangen fyllts med pellets. Byt givaren. ○ För mycket sågspån i förrådet och externskruven kan inte nå pelletsen. Ta bort sågspån genom att rengöra förrådet

ING.PELLT	• Ingen låga registrerad i FÖRBRÄNNING eller BRÄNNER staus. ○ Bränsle nivågivare är smutsiga eller trasiga. Kontrollera sensorn, gör ren eller ersätt om det behövs (4.8.5)
FLAME ERR	• I BURNING inom 1 minut har låga ej registrerats. ○ Alltför mycket pellets i brännkammare kan släcka lågan. • Fotocellen är smutsig eller smält. Rengör eller byt ut fotocell • Lågan försvinner inte i END BURN status. ○ Alltför mycket oförbrända pellets i brännkammaren.
SRP	• Visas i skärmen under några sekunder när du slår på brännaren. ○ Om meddelandet inte försvinner tryck valfri knapp på frontpanelen.
FEEDER ERROR	• Matarskruv har inte gjort några rotationer under 8 sekunders drifttid . ○ Matarskruvens rotationsvakt fungerar inte. Kontrollera placering av rotationsvakt. Givaren ska vara monterad maximalt över magnet och inte längre än 2-3 mm från den. Givaren får inte vidröra rörliga delar av motorn. Justera givarens placering om det behövs. ○ Matarskruvens växel är defekt (oljud). Byt motor & växellåda. • Matarskruvmotor har löst ut motorskydd. ○ Matarskruv blockerad eller kört fast av främmande föremål. Ta bort hinder.
FAN ERROR	• Fläkten har inte nått tillräcklig hastighet under test tiden. ○ Fläktens rotationsvakt fungerar inte. Kontrollera placering av rotationsvakt. Givaren ska vara monterad maximalt över magnet och inte längre än 2-3 mm från den. Givaren får inte vidröra rörliga delar av motorn. Justera givarens placering om det behövs. • Otillräckligt undertryck i panna. ○ HSPB 50 har inbyggd undertrycksvakt. Om trycket är positivt stannar brännaren. Förbättra undertrycket genom att installera rökgasfläkt.
NO POWER	• Ingen spanning till kontrollpanelen. ○ Bakbrandsvakten har löst ut. Anledning till bakbrand är: dåligt drag, för mycket aska i brännare, panna eller dålig förbränning. Förbättra drag eller tilluft, ta bort aska, använda rekommenderat bränsle, återställ termostad (0). Dålig förbränning kan orsakas av alltför stor mängd pellets eller av dålig syresättning. Ändra till högre energiinnehåll PAR23 PELLETS. ○ Allmänt strömavbrott. Efter strömavbrott. Starta om brännare.
OVERHEAT	• Brännarens interna temperatur nått inställt värde i PAR43. • Eventuell bakbrand. ○ Dålig anslutning av temperaturgivare. Se Figur pos.11. Kontrollera & flytta givaren lite om det behövs. ○ Dåligt tilluft flöde in i pannrummet. Felaktigt undertryck. Säkerställ friskluftintag och förbättra draget.
GRATE ERROR	• Rostermotorer överskridit värde i PAR47 och motorskydd löst ut. ○ Undre roster har fastnat innan den når ett ändläge. Ta bort hinder. • Ställdonets mutter är smutsig av exempelvis sot pga.bakbrand. ○ Rengör muttern.
NO DRAFT	• Värdet för undertryck i PAR62 har överskridits i läget TESTING eller BURNING. ○ Installera rökgasfläkt ○ Öka värdet för PAR62 upp till 20
Display tom endast bakgrunds belysning	• Kontrollpanel eller display felaktig. ○ Ersätt respektive komponent. • Kontrasten på skärmen är dålig. ○ Kontrast kan justeras med liten skruvmejsel genom att vrida motståndet på nedre kanten av kontrollpanelen. I extremfall visar skärmen ingenting och i annat fall bara

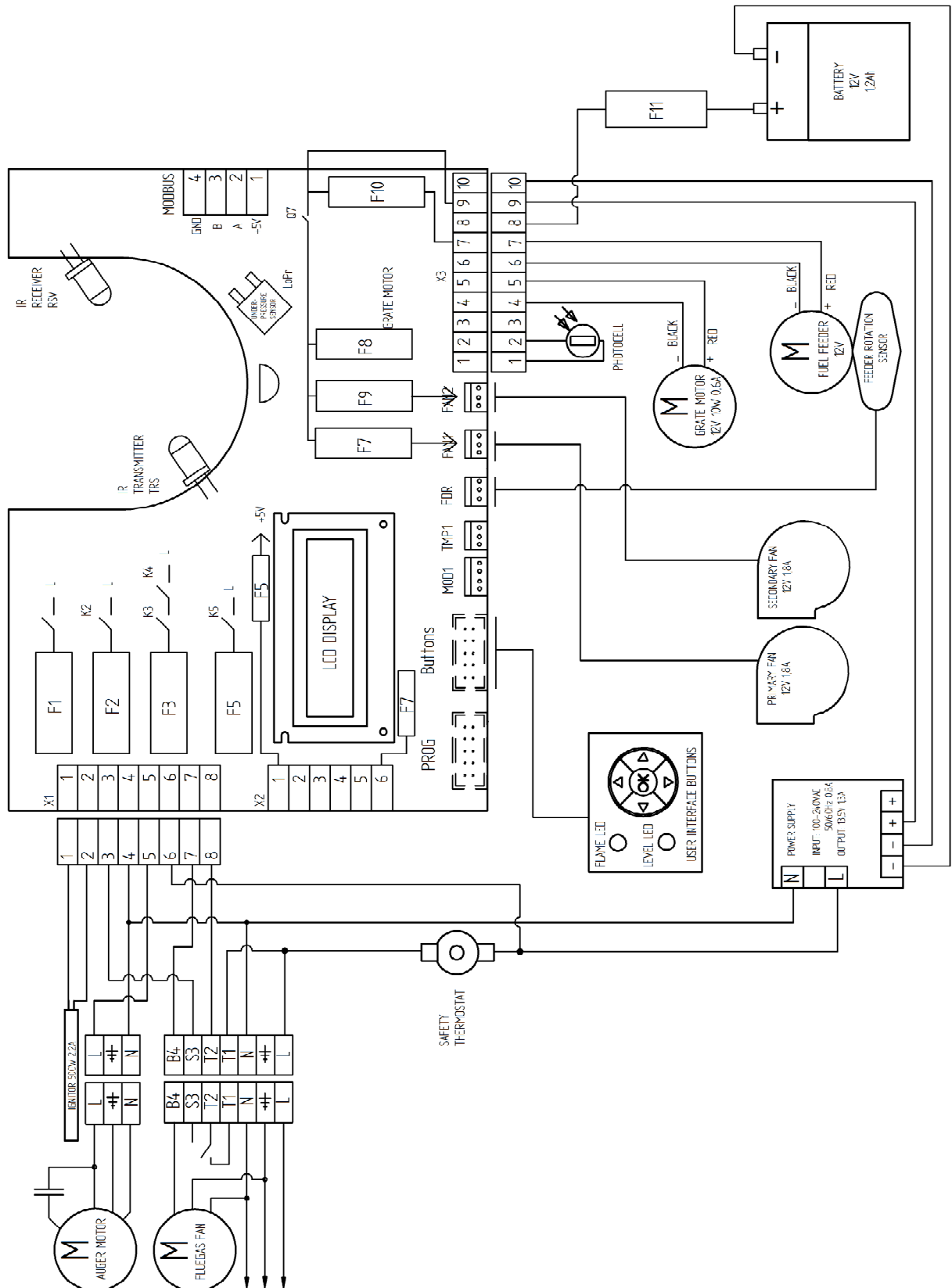
	svarta rektanglar.
Display tom ingen bakgrunds belysning	• Ingen matnings spänning. ○ Bakbrandsvakten utlöst på grund av bakbrand (5.8.2). Vänta på spänning eller återställ termostat.

Om fel visas är brännaren avstängd och felet visas i skärmen på kontrollpanelen. För att starta brännaren måste felmeddelandet vara återställt dvs. brännaren startas om. För att starta om brännaren, håll OK-knappen nere i mer än 4 sekunder eller gå till huvudmenyn och ändra OFF till ON.

6 Bilaga 1 El diagram



Figur 24 El diagram med controller EP0001A1 2012



Figur 25 El diagram med controller EP0001B 2014

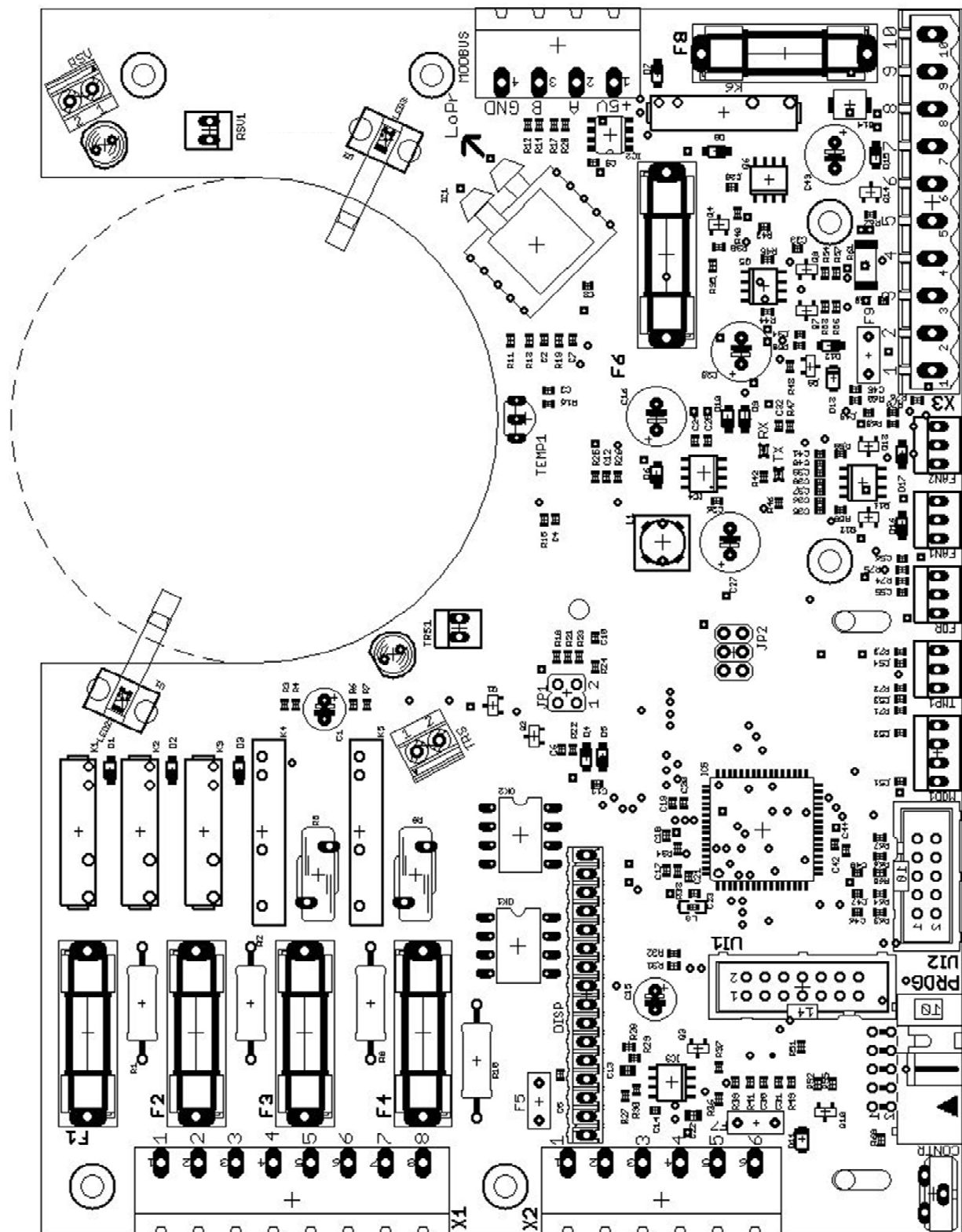
7 Bilaga 2 Anslutnings plintar

X1	AC huvudenheter
X1-1	L Tändelement
X1-2	N Tändelement
X1-3	Larmutgång
X1-4	N Extern skruv
X1-5	L Extern skruv
X1-6	L Matning
X1-7	Rökgasfläkt
X1-8	Pann termostat

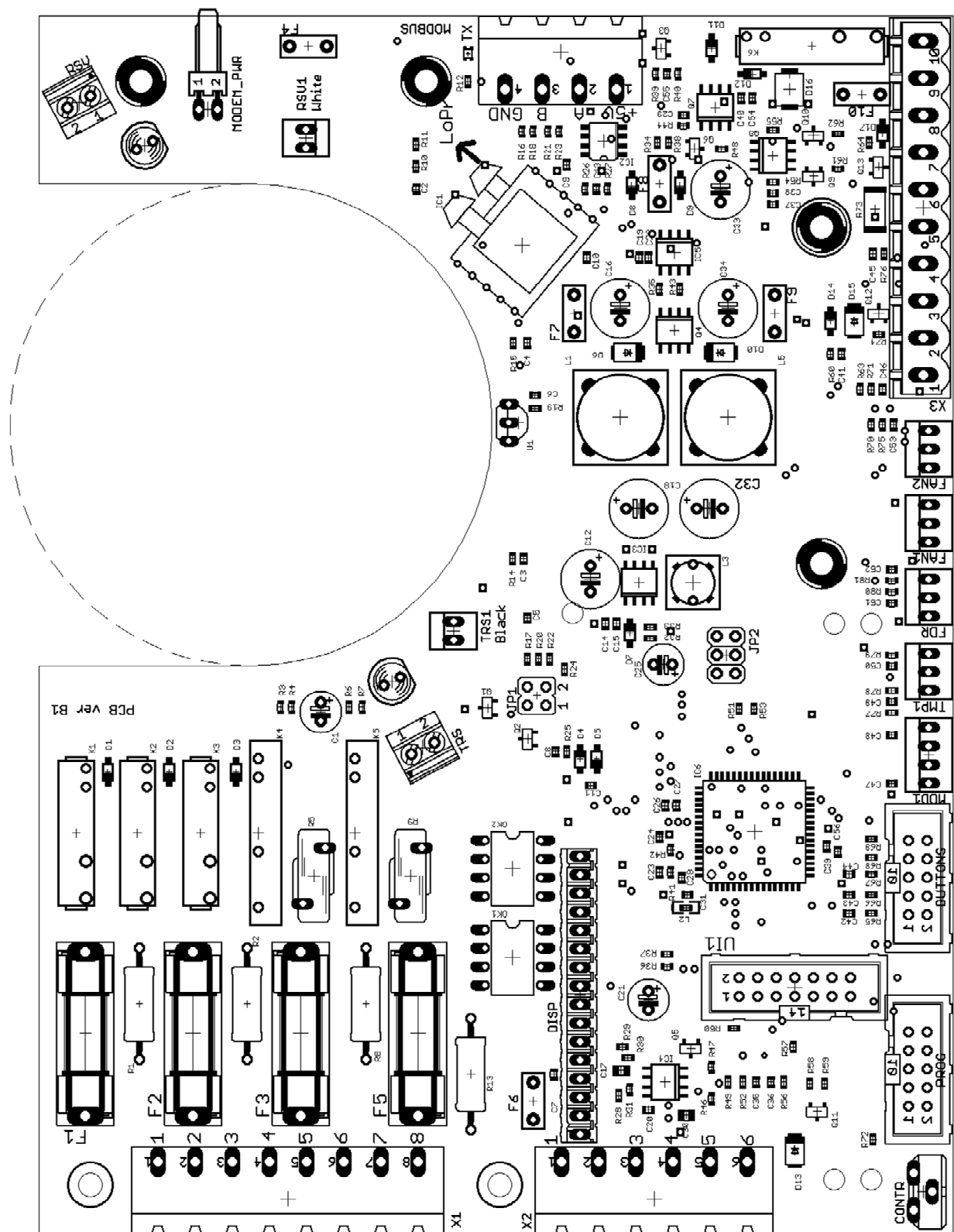
X2	Olika signaler	
X2-1	Anslutningsspänning genom F5 (mA givarmatning)	0.1A max
X2-2	mA / 10VDC ingång	24VDC max, ingång
X2-3	PT100 ingång	
X2-4	Jord (PT100)	
X2-5	DAC 0-10V utgång	10mA max
X2-6	Öppen kollektor utgång. Avsäkrad genom F7	0.1A max

X3	Olika signaler	
X3-1	Fotocell	
X3-2	Jord Fotocell	
X3-3	Öppen kollektor utgång/digital ingång, säkrad genom F9	0.1A max / 24VDC max
X3-4	H-bridge utgång A	2A cont / 10A 100ms
X3-5	H-bridge utgång B	2A cont / 10A 100ms
X3-6	Matarskruv (brytare mot jord)	2A cont / 10A 100ms
X3-7	Matninsspänning Intern Skruv	Säkring F8
X3-8	Batteri+	
X3-9	Strömförsörjning ingång +	
X3-10	Batteri -, strömförsörjning ingång -	

8 Bilaga 3 Kretskort



Figur 26 Kretskort SBB 4.1 EP0001A1 2012



Figur 27 Kretskort EP0001 2014

9 Bilaga 4 Kretskort anslutningar

MODBUS	Modbus interface
MODBUS-1	+5V utgång, ej avsakrad
MODBUS-2	Signal A
MODBUS-3	Signal B
MODBUS-4	Jord

FANx	Primär och sekundär luftfläktar
FANx-1	Fläkt spänning, PWM
FANx-2	Fläkt jord
FANx-3	Varvtalskontroll, digital ingång
	5A cont / 25A 100ms
	1p/rot from open col. output

FDR	Internskruv varvtalskontroll
FDR-1	Matarskruv tacometer, matning +5V
FDR-2	Matarskruv tacometer, jord
FDR-3	Matarskruv tacometer, signal

TMP1	Temperatur givare
TMP1-1	Givare, matning +5V
TMP1-2	Givare, jord
TMP1-3	Givare, signal

MOD1	Modem
MOD1-1	+5V matning, ej avsakrad
MOD1-2	Rx ingång
MOD1-3	Tx utgång
MOD1-4	Jord

RSV	Bränslenivågivare mottagare
RSV-1	IR diod cathode
RSV-2	IR diod anode

TRS	Bränslenivågivare sändare
TRS-1	IR LED anode
TRS-2	IR LED cathode

JP1	mA / 10VDC ingångsalternativ (on – jumper mounted)
1 off, 2 off	10VDC ingång
1 off, 2 on	illegal
1 on, 2 off	illegal
1 on, 2 on	mA ingång

10 Bilaga 5 Parameter tabell

Mjukvara version 4.10 17/4/14				PV50b		
PAR	PAR Namn	Beskrivning	Enhet	Fabrik	Min	Max
PAR1	FAN @20	Fläkthastighet effektläge 1	rps	35	15	80
PAR2	FAN @26	Fläkthastighet effektläge 2	rps	40	15	80
PAR3	FAN @32	Fläkthastighet effektläge 3	rps	45	15	80
PAR4	FAN @38	Fläkthastighet effektläge 4	rps	50	15	80
PAR5	FAN @44	Fläkthastighet effektläge 5	rps	55	15	80
PAR6	FAN @50	Fläkthastighet effektläge 6	rps	60	15	80
PAR7	FAN START	Fläkthastighet vid TESTING	%	10	1	240
PAR8	FAN @IGNITING	Fläkthastighet vid IGNITING and PRE-BURN	rps	25	20	35
PAR9	FAN @END BURN	Fläkthastighet vid END BURN	rps	40	10	60
PAR10	FAN @HOLD FLAME	Fläkthastighet vid HOLD FLAME	rps	10	7	14
PAR11	HOLD FLAME ON	Om HOLD FLAME är ställd på ON i huvudmenyn är denna funktion alltid aktiverad. Om HOLD FLAME är ställd på AUTO i huvudmenyn, då aktiveras denna funktion om tiden som är satt i denna parameter är kortare än 2 sekvenser WAITING tid.	min	15	5	30
PAR12	HOLD FLAME OFF	Max tid som brännaren håller låga. HOLD FLAME funktion i huvudmeny måste sättas till AUTO eller ON.	min	60	30	90
PAR13	MIN POWER	Minsta effekt nivå till vilken brännarens uteffekt minskar till. Gäller om effekten i huvudmenyn är i AUTO läge endast.	kW	20	20	50
PAR14	MAX POWER	Högsta effekt nivå till vilken brännarens uteffekt minskar till. Gäller om effekten i huvudmenyn är i AUTO läge endast.	kW	50	20	50
PAR15	POWER UP	Tidsram för att brännaren ska öka ett steg i effekt, om läget BRINNER varit längre tid än denna parameter är satt till. Gäller endast om effekten är i AUTO läget endast.	min	15	5	120
PAR16	POWER DOWN	Tidsram för att brännaren ska minska ett steg i effekt, om läget BRINNER varit längre tid än denna parameter är satt till. Gäller endast om effekten är i AUTO läget endast.	min	30	15	45
PAR21	PELLETS NORMAL	Avgör hur många gram pellets matarskruven matar till brännaren med en full rotation när PELLET NORMAL är valt.	g/rot	30	28	38
PAR22	PELLETS LIGHT	Avgör hur många gram pellets matarskruven matar till brännaren med en full rotation när PELLET LIGHT är valt.	g/rot	28	25	38
PAR23	PELLETS HEAVY	Avgör hur många gram pellets matarskruven matar till brännaren med en full rotation när PELLET HEAVY är valt.	g/rot	34	28	40
PAR24	LOADING FEED	Antal rotationer på matarskruven i LADDAR status	rot	23	20	40
PAR25	LOADING 2 FEED	Antal rotationer på matarskruven i LOADING2 status	rot	3	1	8
PAR26	END BURN FEED	Antal rotationer på matarskruven i END BURN status	rot	18	10	25
PAR27	END BLOW TIME	Fläktens SL.BLÅSA tid efter ljustet är borta	sec	60	30	250
PAR31	FAN 2@20	Sekundärfläktens hastighet i effektläge 1.	rps	37	5	80
PAR32	FAN 2@26	Sekundärfläktens hastighet i effektläge 2.	rps	42	5	80
PAR33	FAN 2@32	Sekundärfläktens hastighet i effektläge 3.	rps	47	5	80
PAR34	FAN 2@38	Sekundärfläktens hastighet i effektläge 4.	rps	52	5	80
PAR35	FAN 2@44	Sekundärfläktens hastighet i effektläge 5.	rps	57	5	80
PAR36	FAN 2@50	Sekundärfläktens hastighet i effektläge 6.	rps	62	5	80
PAR38	FAN 2 BASE	Ändrar mängden sekundärluft, bas luft med rökgasfläktens hastighet i alla effektlägen.	%	100	65	140
PAR40	PHOTOCELL LEVEL	Fotocellens känslighet. Ju högre nummer innebär att lågan är detekterad vid mindre ljus.	%	90	50	100
PAR41	PRE-BURN TIME	Längd på FÖRBRÄNNER tiden. (Tillbrännings tid)	sec	30	20	60
PAR42	PRE-BURN CYCLE	Antal FÖRBRÄNNER cykler.	X	4	1	6

PAR43	OVERHEAT TEMP.	Max temperatur inne i brännaren. Gränsvärde för ÖVERHETAD larm	°C	60	50	70
PAR46	FEED CURRENT	Matarskruvens motorskydd	mA	90	36	140
PAR47	GRATES CURRENT	Rostermotorns motorskydd	mA	23	2	108
PAR48	CLEANING CYCLE	Tid mellan rensning av roster 0=AVSTÄNGD	min	60	0	250
PAR50	RELAY ERROR	Laarmutgångars funktion 1 - Relä NO 2 - Relä NC 3 - Cirkulations pump (laddning av tank) 4 - Reserv 5 - Styrning av magnetventil (tryckluft sotning) 6 - Turbulator styrning	1...6	1	1	6
PAR52	SMS COUNT	Val av antal mottagare av larm via SMS	0...5	0	0	5
PAR53	TEMP.TYPE	Funktionsval för givare TMP1 anslutning 0 – Ingen givare 1 – Brännare övertemp 2 - Extern tempgivare	0...2	1	0	7
PAR54	TEMP.LEVEL	Börvärde för tempgivare TMP1 (Panntemp)	°C	70	30	105
PAR55	TEMP.HYST	PAR54 Val av hysteresens arbetsområde	°C	5	2	10
PAR57	CYCLE TIME	Minsta tid för körning av roster (cykeltid)	sec	30	20	60
PAR58	BASE FREQUENCY	Bas Frekvens	Hz	50	45	63
PAR60	FLUE GAS TYPE	Rökgasfläkt AV—PÅ 0 = OFF 2 = ON	-	1	0	2
PAR61	DRAFT SET	Börvärde undertryck eldstad	-Pa	4	0	250
PAR62	DRAFT ERROR	Larmgräns undertryck. Vid inställt värde = 0, skickas inget larm.	+Pa	10	0	20
PAR63	DRAFT BASE	Undertrycksgivare kalibrering	%	85	50	150
PAR64	TURBO CYCLE	Tid mellan 2 cykler för tubrensning	min	60	0	250
PAR99	BURNER TYPE	Val av brännar modell. Vid val av felaktig brännarmodell fungerar ej mjukvaran.	-	PV50b	PV50b	PV50b

Återställa fabriksinställningar (Fabrik) gå till PAR99 tryck OK. Din brännarmodell börjar blinka, tryck på OK en gång till.

Garanti

Garanti objekt i detta sammanhang är pellets brännare HSPB 50 skruvar PA1500 eller PA 2000. Producent ger 2 års garanti från dagen för installation av HSPB 50 brännare och PA1500 och PA2000 skruvar.

2 års garanti för brännkammare är giltigt endast i de fall när brännkammare och panna rengörs med tillräcklig omsorg från aska och restprodukter. Vid bristande eller undermåligt underhåll gäller ingen garanti. 1 års garanti gäller för tändelement.

Garantin gäller endast i det land där brännaren är köpt och garantikort är registrerat.

Garantin är giltig när användaren inte har gjort ändringar i konstruktion och installation av brännare. Garantin täcker inte fel som orsakas av en olycka, felaktig installation eller drift, ovarsamhet, otillåten hantering, förlust av delar, manipulation, försök till reparation av en inte behörig person, el-fel eller med icke rekommenderad kvalitet av bränsle.

Vid åberopande av garanti ansvarar HS Perifal AB för reservdelar samt fraktkostnad i samband med detta.

Garanti gäller endast om den nedre halvan av garanti kortet fylls i och skickas till

HS Perifal AB

Box 654, 521 21 FALKÖPING.

Telefon: 0515-171 10

Hemsida: www.baxi.se

e-post: info@baxi.se

11 Bilaga 6 Språkval

Tabell 14 Språkalternativ

Language	
ENG	English
SPA	Spanish
EST	Estonian
FIN	Finnish
FRA	France
GER	Germany
GRE	Greece
HRV	Croatian
LIT	Lithuanian
LAT	Latvian
NED	Dutch
POR	Portuguese
RUS	Russian
SLO	Slovenian
SRB	Serbian
SVK	Slovakian
SWE	Svenska

Garantikort

Brännarmodell

HSPB 50

Serie nummer

.....

Försäljnings datum

.....

Installations datum

.....

Kontaktuppgifter kund:

Installatör

Namn

.....

Adress

.....

Postort

Telefon

Garantikort

Brännarmodell

HSPB 50

Serie nummer

.....

Försäljnings datum

.....

Installations datum

.....

Kontaktuppgifter kund:

Installatör

Namn

.....

Adress

.....

Postort

Telefon

Garantin är giltig endast om nedre hälften av garanti kortet fylls i och skickas till: HS Perifal AB, Box 654, 521 21 FALKÖPING.

Telefon: 0515-171 10

Hemsida: www.baxi.see-post: info@baxi.se

