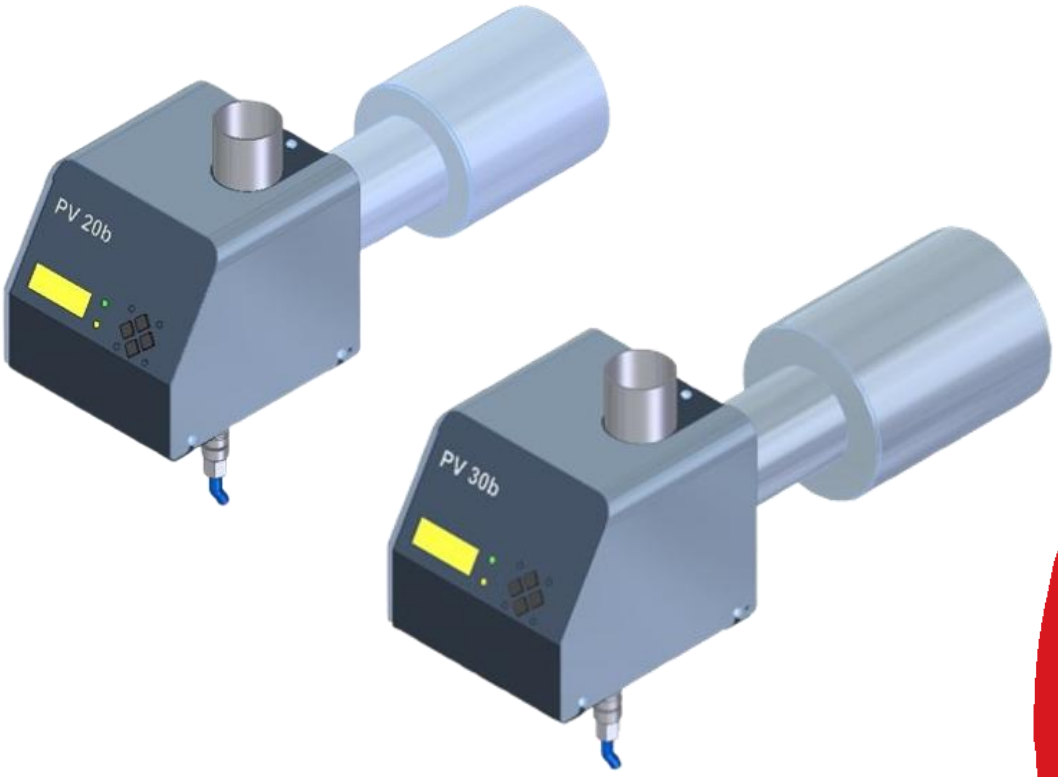
HSPB 20b / 30b

Datum 260820, rev 1

INSTALLATIONS- & ANVÄNDARMANUAL



HS PERIFAL®

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar och reserverar oss mot eventuella tryckfel.
HS Perifal AB, Storgatan 50, 521 43 Falköping, tel. 0515-171 10

Inledning

Säkerhetsföreskrifter / Varningar / Observera

1. Leveransinnehåll 3

2. Allmän beskrivning 4

2.1 Säkerhetsanordningar 7

2.2 Pellets 8

3. Installation 9

3.1 Förutsättningar 9

3.2 Installation av brännare 11

3.3 Extern matarskruv 13

3.4 Elektriska anslutningar 14

3.5 Före uppstart 15

4. Drift och service 16

4.1 Användargränssnitt 16

4.2 Start och stopp 17

4.3 Påfyllning av förråd 18

4.4 Beskrivning av loggen 18

4.5 Överblick över brännarens statuslägen 18

4.6 Effektnivåer 22

4.7 Huvudmeny och inställningar 22

4.8 Regelbundet underhåll 26

5. Byte av komponenter 27

5.1 Byte av tändelement 28

5.2 Återställ bakbrandsvakten 28

5.3 Byte av säkringar 29

5.4 Byte av nivågivare 30

5.5 Byte av fotocell 30

5.6 Byte av internskruvsmotor 31

5.7 Byte av batteri 32

5.7 Byte av fläkt 32

6. Logik 33

7. Felmeddelanden och parameters 35

8. Återställning av fabriksinställningar 35

9. Extrautrustning för HSPB-brännare 36

9.1 Internetmodul 36

9.2 Extern panntemperaturgivare (TMP1) 36

10. Elektronik 38

10.1 Kretskort 38

10.2 Elschema 39

10.3 Plintar 41

Declaration of conformity / Garanti

Säkerhetsföreskrifter

- Brännaren får inte tas i drift förrän den är korrekt installerad och ansluten till pannan samt pannan är korrekt ansluten till godkänd skorsten/rökgaskanal.
- Vid hantering av pellets ska lämpligt andningsskydd användas för att undvika inandning av damm.
- Pannrummet där brännaren installeras ska uppfylla gällande lagar, föreskrifter samt lokala myndighetskrav avseende brandskydd, ventilation och arbetsmiljö.
- Samtliga elektriska installationer och anslutningar ska utföras av behörig elinstallatör i enlighet med gällande elstandarder och föreskrifter.
- Brännbart material får inte förvaras i brännarens närhet. Säkerställ att föreskrivna säkerhetsavstånd upprätthålls.

Varningar

- Ändringar av brännarens konstruktion får inte utföras utan skriftligt godkännande från tillverkaren.
- Endast reservdelar som tillhandahålls eller godkänts av tillverkaren får användas, för att undvika skador på brännaren samt de risker som kan uppstå till följd av detta.
- Svetsarbete får endast utföras efter att brännaren har frånkopplats från elnätet. Kretskortet ska demonteras från brännaren före svetsning.
- Pannluckor får inte öppnas medan brännaren är i drift.

Observera

- Tillverkaren förbehåller sig rätten att utan föregående meddelande göra ändringar i brännarens konstruktion samt i dess programvara (firmware).

1. Leveransinnehåll

- Pelletsbrännare HSPB 20b / 30b
- 7-polig kontakt
- 3-polig kontakt
- Brännarfläns
- Keramisk packning till flänsen
- Slang med diameter Ø63 mm
- Slangklämmor
- Kedja för pelletsskruv

2. Allmän beskrivning

HSPB 20 och HSPB 30 utvecklades ursprungligen som ett billigare ersättningsalternativ för befintliga värmesystem med oljebrännare. Båda brännarna kan monteras på nya olje-, biobränsle- eller universalpannor.

Brännaren är av flerstegstyp, vilket innebär att den kan variera sin uteffekt beroende på det aktuella värmebehovet.

Båda brännarna har liknande konstruktion och arbetsprincip. De skiljer sig endast åt i storleken på förbränningskammaren och maximal effektkapacitet.

Brännarna ansluts till pannan med en standardfläns på 90 mm (liknande oljebrännare).

Den elektriska tändningen och den automatiska effektregleringen gör pelletsbrännaren enkel att använda året runt. Ingen pilotlåga används under förbränningsprocessen.

Alla brännare är utrustade med flera säkerhetsanordningar, såsom säkerhetstermostat, smältslang, temperaturgivare och ett reservbatteri.

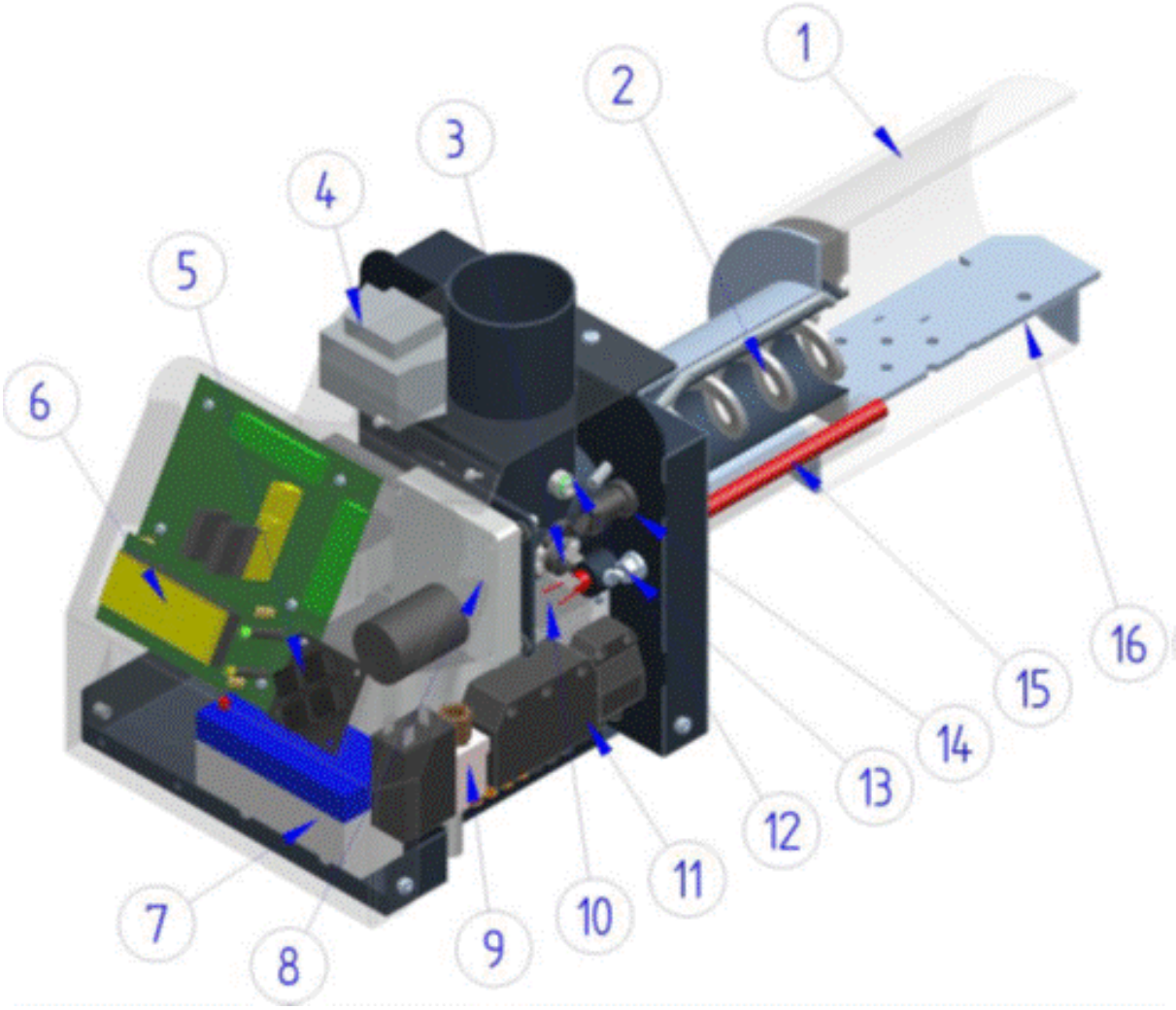
HSPB20b / 30b-modellerna skiljer sig från HSPB20a / 30a genom att den har en inbyggd magnetventil för ett rengöringssystem som styrs av brännarens styrenhet. Denna funktion förlänger rengöringsintervallet avsevärt.

För att använda denna funktion krävs en luftkompressor i pannrummet.

Vi säljer enbart b-modellen.

Tabell 1 - Huvudsakliga tekniska data

	Enhet	HSPB 20b	HSPB 30b
Längd	mm	540	570
Bredd	mm	220	230
Höjd	mm	240	240
Diameter brännarrör	mm	146	162
Längd brännarrör	mm	170	200
Minsta brännkammarens eldstadslängd	mm	350	400
Minsta brännkammarens eldstadsdiameter	mm	≥ 350	≥ 375
Maximal bränsleförbrukning	kg/h	4,2	6,2
Maximal rökgasmängd (150°C)	m³/h	50	75
Vikt (netto)	kg	11,5	12,5
Effektområde	kW	10 – 20	9 – 30
Ljudnivå	dB	52	52
Matningsspänning	VAC	220 - 240	220 - 240
Eleffekt vid tändning	W	570	570
Genomsnittlig eleffekt	W	59	59
Eleffekt i standby	W	17	17



Figur 1. Brännarens huvudkomponenter

1. **Förbränningskammare**
   Platsen där pelletsen förbränns.
2. **Internskruvsspiral**
   Transporterar pellets till förbränningskammaren.
3. **Bakbrandsvakt**
   Bryter strömmen till brännaren och den externa skruven när temperaturen i internskruven överstiger gränsvärdet.
4. **Strömförsörjning**
   230/12 V transformator för elförsörjning till styrenhet och internskruv.
5. **Användarknappar**
   Gör det möjligt att navigera i menyer samt ställa in eller ändra brännarens parametrar.
6. **Display**
   Tvåradig display som visar brännarens status och används för att ändra inställningar.
7. **Batteri**
   Gör det möjligt att tömma internskruven och slutföra förbränningen av pellets i förbränningskammaren vid strömavbrott eller när säkerhetstermostaten har stängt av brännaren.
8. **Internskruvsmotor**
   Roterar internskruvsspiralen för att transportera pellets till förbränningskammaren.
9. **Magnetventil (B-modeller)**
   Styr luftflödet under självrengöringscykeln.
10. **Fläkt**
    Blåser luft till förbränningskammaren beroende på aktuell effektnivå på brännaren.
11. **Anslutningar**
    För anslutning av nätspänning, panntermostat och extern pelletsskruv.
12. **Nivåsensor**
    Optiska sensorer som känner av pellets i fallröret. Sensorn består av en sändare- och mottagarenhet.
13. **Monteringsmutter**
    M6-mutter som fäster förbränningskammaren i brännarhuset.
14. **Fotocell**
    Optisk sensor som känner av lågan i förbränningskammaren.
15. **Tändelement**
    Elektriskt värmeelement som värmer luften och antänder pelletsen.
16. **Roster**
    Roster med lufttillförselhål tillverkad av värmebeständigt 4 mm stål (253MA) där pelletsen förbränns.

2.1 Säkerhetsanordningar

Bakbrand är den största riskfaktorn under brännarens drift. Bakbrand uppstår när normala tryck- eller dragförhållanden i pannans förbränningskammare förändras. Det finns flera orsaker till sådana förändringar.

För att säkerställa drift- och brandsäkerhet är brännaren HSPB 20/30 utrustad med följande säkerhetsanordningar:

1. **Smältslang (Pelletsslangen)**
   För att förhindra att eld vid bakbrand når den externa skruven är en smältslang monterad mellan den externa skruven och pelletsbrännaren. Slangen smälter när lufttemperaturen inuti når 100 °C.

2. **Temperatursensor**
   En temperatursensor är monterad på brännarens fallrör. Om brännaren inte rengörs regelbundet kan en del av förbränningsgaserna börja röra sig genom bränsleledningen. Sensorn detekterar temperaturökning i bränsleledningen och stänger av brännaren. Denna säkerhetsfunktion är inte avsedd att ersätta regelbunden rengöring av användaren.

3. **Styrenhet**
   Den programvarubaserade övervakningen i styrenheten kontrollerar kontinuerligt alla in- och utgångar och stänger av brännaren om ett onormalt tillstånd uppstår.

   Styrenheten har:
   - En watchdog-timer som återställer styrenheten vid programlåsning.
   - En brown-out-detektering och återställningskrets som återställer styrenheten om matningsspänningen sjunker under en viss nivå.

   Brännaren utför ett självtest vid uppstart genom att mäta:
   - Förekomst av ström till matarskruvens motor (motorn startas kortvarigt).
   - Förekomst av varvtalssignal från fläkten (fläkten startas kortvarigt).
   - Att spänningen på reservbatteriet är > 12 V när det belastas med matarskruvensmotor.

   För att säkerställa att inga explosiva gaser finns i pannan körs fläkten under en kort stund innan matning och tändning påbörjas.

4. **Reservbatteri**
   Om nätspänningen försvinner drivs brännaren av reservbatteriet och matarskruven transporterar pellets från matarens rör till brännkammaren för slutlig förbränning. Fläkten och övriga funktioner stoppas. Förbränningen avslutas med hjälp av naturligt drag. Batterispänningen kontrolleras vid uppstart och övervakas kontinuerligt under drift.

5. **Bakbrandsvakt**
   Om bakbrand har nått in i matarskruven bryter säkerhetstermostaten nätspänningen och matarskruven töms med hjälp av batteridrift. Termostaten löser ut vid 65 °C och måste återställas manuellt.

2.2 Pellets

Träpellets är ett koncentrerat och homogeniserat träbränsle som tillverkas av sågspån och kutterspån. Pellets pressas under hög temperatur. Inga tillsatsmaterial används – pelletsen hålls samman av ett naturligt ämne i träet, lignin.

Pellets är ett klimatneutralt och förnybart bränsle. Förbränningen påverkar inte koldioxidbalansen (CO_2) i atmosfären.

I HSPB20b / HSPB30b får endast pellets av kvalitet ENplus-A1, ENplus-A2 och EN-B användas.

Pellets ska förvaras i ett torrt och ventilerat utrymme.

Viktiga data för industri- och premiumpellets av trä anges i Tabell 2.

Tabell 2

Nr	Premiumpellets
Råmaterial	Stamved, restprodukter från träindustri
Värmevärde	4700–5100 kWh/ton
Bulkdensitet (volymvikt)	ca 650–670 kg/m³
Volym per ton pellets	1,5–1,6 m³
Diameter	6 – 8 mm
Längd	3–5 × diameter
Spånhalt	< 1 %
Fukthalt	< 10 %
Askhalt	< 3 %
För att ersätta 1000 l eldningsolja	ca 2 ton eller 3 m³

Alla träpellets är inte ett bra bränsle. Det är alltid en bra idé att testa en mindre mängd innan man köper flera ton. Högre pelletskvalitet möjliggör effektivare drift. Många faktorer påverkar kvaliteten på träpellets. Flera av dessa faktorer identifieras och testas regelbundet av de flesta pelletstillverkare och distributörer.

Pelletsmaterial:

Pellets bör vara tillverkade av barrträ, lövträ eller en kombination av båda. Pellets ska lukta trä. Om de inte gör det kan andra material ha använts i tillverkningsprocessen, exempelvis kartong och papper, vilket ger överdriven askbildning och kräver kemiska bindemedel för att hålla ihop pelletsen.

Alla träpellets (100 % trä) kräver inga bindemedel utan använder träets naturliga lignin för att hålla samman pelletsen. Några träpellets som läggs i ett glas vatten ska snabbt svälla upp. Om de inte sväller kan det vara en indikation på att pelletsen inte är helt tillverkade av trä.

3. Installation

3.1 Förutsättningar

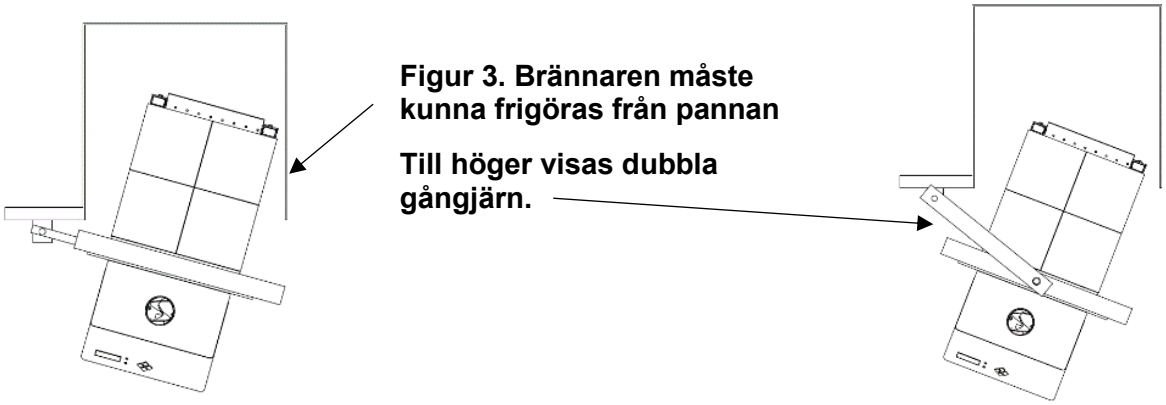
Det är viktigt att kontrollera att förbränningskammaren i pannan är tillräckligt stor så att lågan inte kommer i kontakt med de vattenkylda väggarna. Kontrollera att pannans kapacitetsområde överensstämmer med brännaren. Det måste finnas tillräckligt med utrymme för att askan ska kunna samlas upp. Rökgaskanalerna får inte vara så smala att de lätt täpps igen av aska.

För installation av brännaren måste pannan uppfylla följande krav:

- Pannans konstruktion måste göra det möjligt att öppna pannluckan med brännaren monterad samt att avlägsna aska från eldstaden. Om pannluckan inte kan öppnas tillräckligt med brännaren monterad måste extra gångjärn installeras.
- Pannluckan måste ha en öppning på **90 mm** (monteringsöppning för oljebrännare).
- Pannluckans tjocklek får vara högst **100 mm**.
- Värmeväxlarens yta måste vara **≥ 0,067 m²/kW**.
- Om pannans vattenvolym är **< 100 liter** krävs en extra ackumulatortank.
- Pannan måste vara konstruerad för en temperatur på upp till **95 °C**.
- Om tillräckligt undertryck inte kan upprätthållas i eldstaden (**minst −5 Pa**) måste en rökgasfläkt installeras.
- Pannrummet där brännaren installeras måste uppfylla samtliga krav och rekommendationer från berörda myndigheter.
- Pannan måste placeras så att det finns tillräckligt med utrymme för rengöring av brännaren, pannan och rökröret samt för borttagning av aska.
- Om rökgastemperaturen vid skorstenens topp är lägre än **80 °C** finns risk för kondens. Tjärbildning kan då uppstå och skada en murad skorsten. I sådana fall bör ett rostfritt insatsrör installeras i skorstenen.

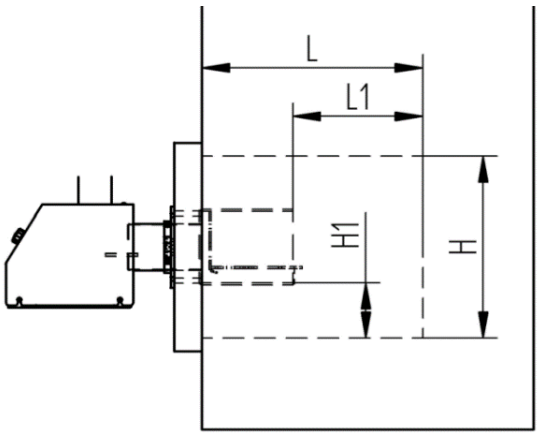
Pelletsbrännare kräver regelbunden rengöring och därför måste pannans konstruktion möjliggöra att luckan kan öppnas utan att brännaren behöver demonteras. Den minsta öppningsradien för pannan beror på gångjärnens placering och luckans öppningsvinkel. Figur 3 på nästa sida illustrerar situationen.

För att hålla luckans bredd och pannöppningen så liten som möjligt kan en lösning med dubbla gångjärn användas. Eftersom dubbla gångjärn ger ytterligare en rörelsefrihet måste luckan fästas på båda sidor. Utdragbara luckor med styrskenor är också ett alternativ.



Figur 3. Brännaren måste kunna frigöras från pannan

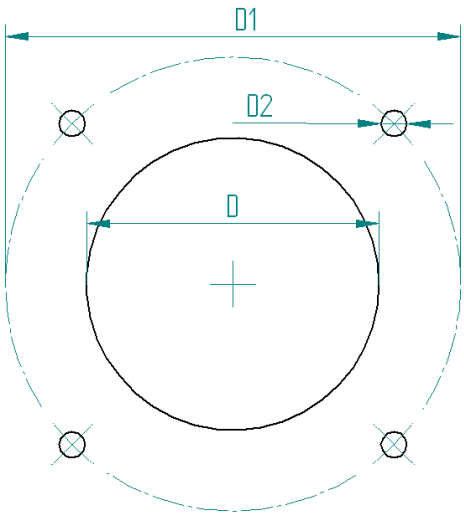
Till höger visas dubbla gångjärn.



Tabell 4

Dimension	20	30
Minsta totala längd på eldstaden (L)	350	400
Minsta diameter på eldstaden (H)	350	370
Minsta avstånd under förbränningskammaren (H1)	100	100

Figur 4. Krav på panna för installation av HSPB 20/30.



Tabell 5

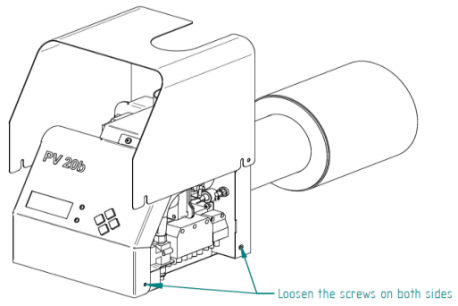
Dimension	Enhet	Värde
øD Hål för brännkammarens hals	mm	90
øD1 Flänsens bultcirkeldiameter	mm	130..150
øD2 Bulthål	mm	8..9

Figur 5. Monteringsöppning i pannlucka

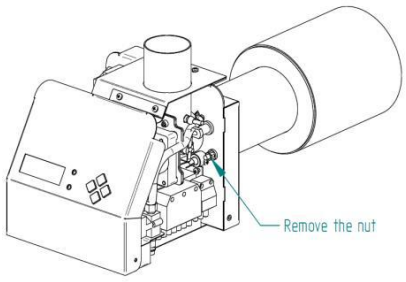
3.2 Installation av brännare

Brännaren levereras till kunden färdigmonterad.

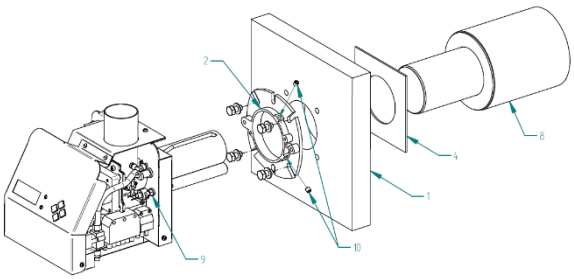
Innan brännaren monteras på pannan måste den demonteras, brännkammaren ska separeras från brännaren.



Figur 6. Förbränningskammarens fästen och bultar.



Figur 7. Roster och dess fäste.



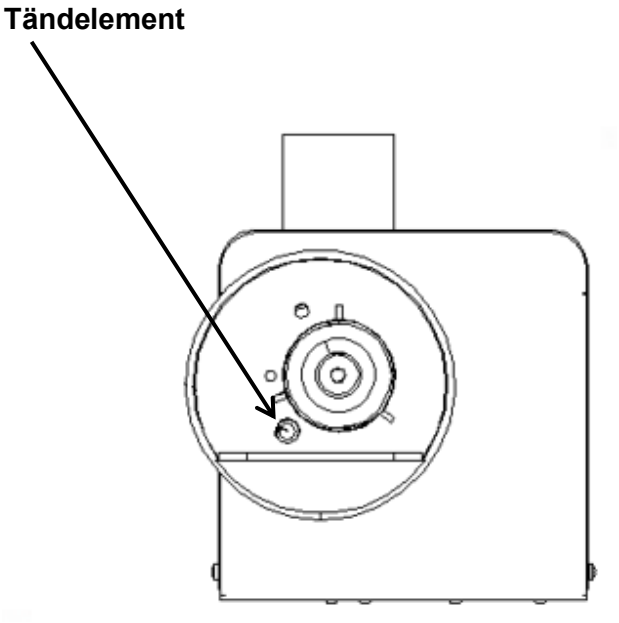
Figur 8. Överblick slutmontering.

Följ nedanstående steg för att installera brännaren korrekt:

1. Ta bort brännarens blåa kåpa genom att lossa kåpans fyra skruvar. Skruvarna behöver inte tas bort helt.
2. Ta bort brännkammaren från brännaren. Lossa M6-muttern (Figur 7) som förbinder brännkammaren med brännarhuset. Separera brännarens två delar genom att dra i brännkammaren samtidigt som den vrids något.
3. Montera flänsen (2) på pannluckan (1). Kontrollera att flänsens öppning är i linje med öppningen i pannluckan.
4. Montera brännkammaren (8) på pannluckan (1). Placera den keramiska tätningen (4) på brännkammarens smalare del och för därefter brännkammaren genom öppningen i pannluckan så att brännkammarens bakre vägg ligger an mot pannluckan. Fäst brännkammaren i flänsen med de två stoppskruvarna (10).
5. Anslut brännarhuset till brännkammaren på samma sätt som det var monterat före demonteringen i steg 2.
6. Fäst brännarens två delar med M6-muttern. Muttern ska dras åt ordentligt, men inte för hårt.
7. Kontrollera att brännarens två delar är korrekt sammanfogade. Tändelementets spets ska ligga i nivå med brännkammarens bakre vägg. Matarskruvens rör måste gå igenom den avsedda öppningen.

OBS! Brännkammaren ska monteras så att brännrostret är så horisontellt som möjligt. Anslutningen mellan brännaren och pannan måste vara tät för att förhindra läckage av rökgaser.

OBS! Efter installationen ska du kontrollera att tändelementets spets går genom den avsedda öppningen och inte har fastnat bakom brännkammarens bakre vägg. Tändelementet får inte komma i direkt kontakt med pellets eller låga. I annat fall kan tändelementet snabbt skadas, se figur 9.



Figur 9. Kontroll av tändelement.

3.3 Extern matarskruv

Den externa matarskruven transporterar pellets från pelletsförrådet till brännaren. Skruven styrs av brännaren.

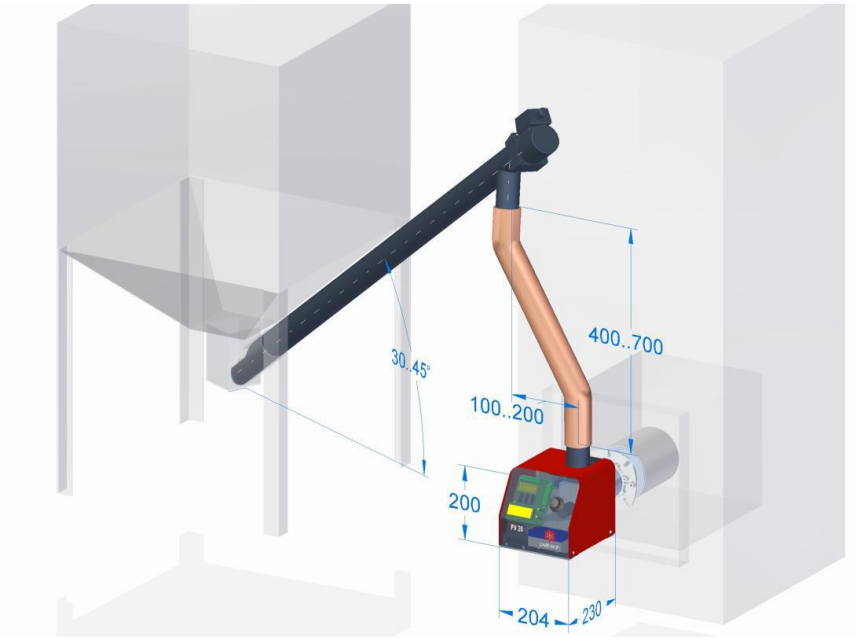
Skruven är ansluten till brännaren med en specialslang (ø 63 mm) tillverkad av lättsmält polyuretan som smälter vid bakbrand. Slangen fungerar som en säkerhetsåtgärd mot bakbrand.

Den externa skruven måste installeras enligt beskrivningen nedan:

- Häng upp skruven i taket eller fäst den på pannan enligt anvisningarna nedan med den medföljande kedjan.
- Installera slangen mellan skruven och brännaren. Fäst slangen med två klämmor i båda ändar.
- Anslut skruvmotorns kabel till brännaren. Kontrollera att kontakten sitter ordentligt i uttaget.

Kontrollera att:

- Den vertikala höjdskillnaden mellan utloppet på den externa skruven och brännaren är 400–700 mm.
- Det horisontella avståndet mellan utloppet på den externa skruven och brännaren är 100–200 mm. Detta säkerställer att slangen smälter vid eventuell bakbrand.
- Skruvens lutningsvinkel inte överstiger 45° mot marken, annars klarar skruven inte att transportera tillräckligt med pellets.
- För att pelletsen ska kunna falla fritt in i brännaren måste fallvinkeln vara mellan 50° och 85°.
- Kontakten till den externa skruven sitter ordentligt ansluten till brännarens uttag.



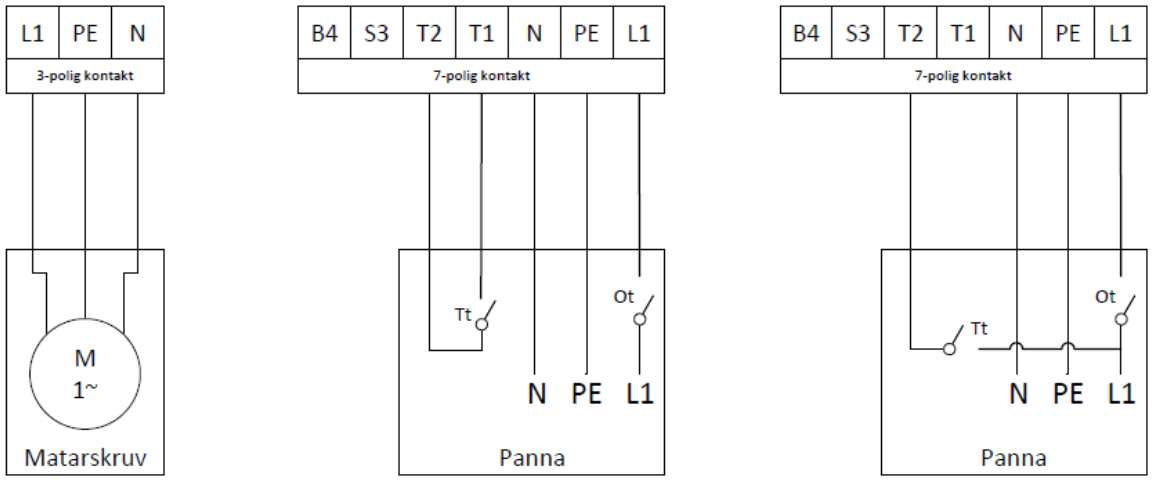
Figur 10. Installation av extern skruv

3.4 Elektriska anslutningar

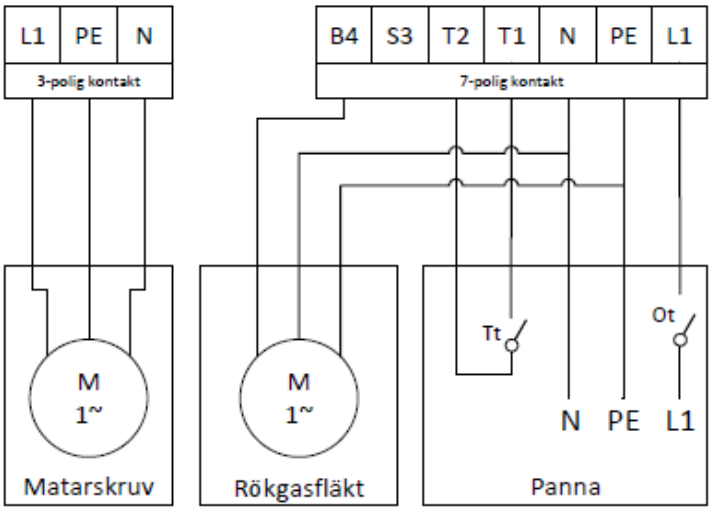
Brännaren är utrustad med en 7-polig standardkontakt för oljebrännare. Det finns olika kopplingsscheman för olika pannor. Vanligtvis ansluts brännaren till pannan med en 5-ledarkabel eller en 4-ledarkabel enligt figur 11. I båda fallen skiljer sig anslutningen av pannans termostat.

Anslutningarna för den externa skruven, rökgasfläkten och pannan visas i figur 12.

Tt = Termostat, Ot = Överhettningsskydd



Figur 11. Anslutning Brännare



Figur 12. Anslutning Panna

Observera! Alla elektriska anslutningar för brännaren måste utföras av behörig personal.

3.5 Före uppstart

Innan brännaren startas för första gången, kontrollera att:

- Brännarhuset och förbränningskammaren är ordentligt sammanfogade med fästena.
- Halsen på förbränningskammaren sitter korrekt i brännarhuset.
- Rostret är korrekt installerat i förbränningskammaren.
- Tändelementet syns från förbränningskammaren och inte har fastnat bakom bakväggen i förbränningskammaren.
- Pannans termostat är ansluten till brännaren och fungerar korrekt.
- Pannans termostat är inställd på lägsta temperatur.
- Den externa skruven är ansluten till brännaren och installerad enligt kraven.
- Pannan är ansluten till skorstenen, spjällen är öppna och det finns tillräckligt drag. När brännaren är i drift ska undertrycket i pannan ligga mellan 4–6 Pa.
- Pannans luckor är stängda så att all förbränningsluft går genom brännaren.
- Elkablarna till den externa skruven och pannan är helt isatta i uttagen.

Våra rekommenderade inställningar vid första drift:

Pellets = Heavy

Base Air = +2

4. Drift och service

4.1 Användargränssnitt

Brännaren styrs via användargränssnittet på frontpanelen. LCD-skärmen visar inställningsmenyer, händelselogg samt aktuella status- och felmeddelanden för brännaren.

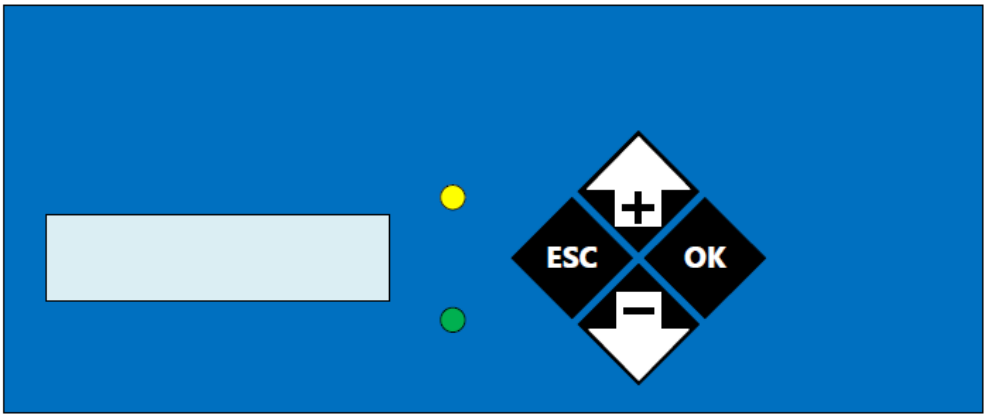
Den gula lysdioden visar att det finns en låga i förbränningskammaren. Om den blinkar så indikerar den fel.

Brännarens aktuella driftstatus visas på den **nedre** raden i STATUS-menyn. För att komma till den nedre raden, tryck på knappen ”ned” (↓) tills önskad rad visas.

Den gröna lysdioden indikerar att det finns bränsle i brännaren upp till dess nivåsensorer.

För att navigera i menyerna och ändra parametrar används knapparna ”upp” och ”ned” (↑↓). För att bekräfta parameterändringar, tryck på OK.

För att återgå till den tidigare menyn, tryck på knappen ”ESC”.



Figur 13.

Tabell 6

Knapp	Tid för knapptryckning	Funktion
OK	Mindre än 3 sekunder	Gå in i undermeny. Bekräfta inställning (när värdet blinkar).
OK	Mer än 3 sekunder	Återställ felläge och starta brännaren.
OK	Mer än 3 sekunder i INFO-menyns undermeny COUNT	Återställ pelletsräknarens delräknare.
OK	Mer än 3 sekunder i statusen NO POWER	Stäng av brännaren och batteridriften.
ESC	Mindre än 3 sekunder	Gå tillbaka i menyn. Avbryta inställning (när värdet blinkar).
ESC	Mer än 3 sekunder	Stäng av brännaren.
OK + ESC	Mer än 3 sekunder	Återställning av brännaren.
OK + ↑ eller ↓	Mer än 3 sekunder i INFO-menyns undermeny U=… I=…	Aktivera magnetventilen för rensning med tryckluft. (Från programvara version 3.91.18)

4.2 Start och stopp

Start av brännaren

För att starta brännaren, slå på pannans huvudbrytare.

Om displayen visar STOPPED, gå till STATUS-menyn och ändra parametern BURNER från OFF till ON eller håll OK intryckt i mer än 3 sekunder. Displayen visar då WAITING.

Ställ därefter pannans termostat på önskad temperatur. Brännaren går då till läget TESTING och därefter till LOADING.

Vid första uppstart måste den externa skruven fyllas med pellets. Detta kan ta upp till 20 minuter.

Stopp av brännaren

För att stoppa brännaren, ändra parametern BURNER från ON till OFF i huvudmenyn eller håll ESC intryckt i mer än 3 sekunder.

Brännaren förbränner då all pellets i brännkammaren och går därefter säkert till standby-läge.

Följande statusförändringar visas i STATUS-menyn:

BURNING → END BURN → END BLOW → WAITING → STOPPED

Stopp-processen kan ta upp till 30 minuter.

Varning! Bryt inte nätspänningen för att avbryta förbränningsprocessen. Använd pannans termostat för detta.

För att avsluta förbränningen på ett säkert sätt måste brännaren få möjlighet att förbränna allt bränsle i brännkammaren.

Lämna aldrig brännaren obevakad om pannan har stängts av via huvudbrytaren av någon anledning.

4.3 Påfyllning av förråd

Bränsleförrådet ska fyllas på innan det tar slut. Bränsle kan fyllas på när som helst i förrådet.

Om förrådet hinner bli tomt före påfyllning ska det fyllas och brännaren startas om. Uppstarten tar då längre tid, cirka 20 minuter, eftersom den externa skruven måste fyllas med pellets på samma sätt som vid första uppstarten.

Starta brännaren genom att ställa BURNER i menyn till ON.

I annat fall visas felmeddelandet E04 PELLETS, eftersom matningstiden har överskridits.

4.4 Beskrivning av loggen

Loggskärmen i STATUS-menyn visar senaste och aktuella händelser (brännarstatusar).

Brännaren visar på den nedersta raden i STATUS-menyn aktuell status eller felmeddelande samt hur länge statusen har varit aktiv.

Tidsangivelsen visas i formatet mm:ss (”m” i mitten) eller hh:mm (”h” i mitten).

Exempel:

”Igniting 01m25” betyder att tändningsfasen varade i 1 minut och 25 sekunder.

Statusar som visas ovanför den nedersta raden ligger i historisk ordning från nederst till överst. Använd knappen ”upp” (↑) för att gå bakåt i historiken.

Brännaren ändrar status beroende på inkommande signaler från sensorer och de parametrar som användaren har ställt in.

4.5 Överblick över brännarens statuslägen.

STOPPED

Brännaren är avstängd i huvudmenyn.

WAITING

Brännaren är påslagen och väntar på att pannans termostat ska slå till. Det finns ingen tidsbegränsning för statusen WAITING.

Internskruvsmotorn arbetar periodiskt under WAITING och gör ett halvt varv varannan minut.

När termostaten slår till går brännaren över till TESTING.

TESTING

Pannans termostat är tillslagen.

Test av batteri, fläkt och internskruvsmotor pågår.

CLEANING (endast b-modell)

I slutet av TESTING startar rengöringsproceduren där brännarens brännkammare rengörs med tryckluft.

Rengöring sker:

- Alltid efter att brännaren startats eller ett felläge återställts.
- Vid avbruten drift efter den tid som ställts in i PAR48, efter den första testsekvensen.
- Vid kontinuerlig drift efter dubbla tiden inställd i PAR48. Brännaren stoppas då för rengöring.

Tiden mellan två rengöringscykler kan ställas in med PAR48 och tiden för tryckluftsblåsningen ställs in med PAR49.

LOADING

I detta läge matar den interna matarskruven pellets till förbränningskammaren.

Maximal laddningstid är begränsad till:

- 5 minuter under normala förhållanden
- 20 minuter om brännaren har varit STOPPED eller gått tom på pellets

Tändelementet förvärms i slutet av LOADING-cykeln.

Tändelementet är aktivt i maximalt 1 minut för att förlänga dess livslängd.

Under LOADING håller den externa skruven en konstant bränslenivå i matarröret. Beroende på signal från nivågivaren startas eller stoppas den externa skruven.

IGNITING

Pelletsen i förbränningskammaren antänds.

Tändelementet och fläkten arbetar tills fotocellen registrerar lågan.

För att undvika överhettning arbetar tändelementet i 50-sekunderscykler där inkopplingstiden definieras av PAR85.

I tändningsläget blåser fläkten varm luft enligt varvtalet inställt i PAR8.

Om ingen låga registreras inom 4 minuter och 10 sekunder går brännaren till LOADING2.

LOADING2

Om ingen låga registreras efter 4 minuter och 10 sekunder matas en andra mindre mängd pellets enligt PAR25 till förbränningskammaren.

Ett nytt tändningsförsök görs.

Om ingen låga registreras även under den andra tändningen visas E24 IGNITION.

PRE-BURN

Syftet med PRE-BURN är att säkerställa att pelletsen som matats in för tändning brinner ordentligt.

Endast fläkten arbetar, tändelementet är avstängt.

Pelletsen börjar brinna.

PRE-BURN består av 1–4 cykler med en varaktighet på 30–80 sekunder vardera. En liten mängd bränsle matas mellan cyklerna.

Tiden för PRE-BURN och antalet tändningscykler ställs in med PAR41 och PAR42.

BURNING

Detta är brännarens huvudsakliga driftläge.

Brännaren kan arbeta på 11 olika effektnivåer:

- 6 huvudnivåer som kan väljas och justeras
- 5 virtuella nivåer mellan huvudnivåerna som inte kan justeras eller väljas

För varje effektnivå är fläkthastigheten fast inställd med PAR1–6.

Fläkthastigheterna för de virtuella nivåerna beräknas som medelvärdet mellan föregående och nästa huvudnivå.

Den externa skruven håller konstant bränslenivå i matarröret under BURNING.

Skruven styrs av nivågivaren enligt följande:

- Den externa skruven startar när nivågivaren inte längre känner av bränsle och den interna skruven gjort ett halvt varv enligt PAR81.
- Den externa skruven stannar när nivågivaren registrerat bränsle i mer än 0,5 sekunder enligt PAR82.

Brännaren går till felläge E28 LEVEL i följande fall:

- Timeout vid bränslepåfyllning (ingen signal inom angiven tid)
- Timeout vid tömning av bränsle (signal kvarstår längre än angiven tid)

HOLD FLAME

Syftet med HOLD FLAME-läget är att undvika nya uppstartsprocedurer när BURNING-cykeln är betydligt längre än WAITING-statusen.

I HOLD FLAME matas en minimal mängd bränsle och luft till förbränningskammaren.

HOLD FLAME kan ställas till ON, OFF eller AUTO i huvudmenyn.

När AUTO är valt aktiveras eller avaktiveras funktionen beroende på WAITING-tiden:

- Om tiden mellan två WAITING-statusar varit kortare än tiden inställd i PAR11 aktiveras HOLD FLAME.
- Om HOLD FLAME varit aktiv längre än tiden inställd i PAR12 (30–90 minuter) avaktiveras funktionen.

AUTO-statusen varar den tid som ställts in i PAR12 och avslutas med END BURN-cykeln.

I HOLD FLAME matas pellets var 127:e sekund och luft blåses enligt inställningen i PAR10.

END BURN

Pannan har nått inställd temperatur och pannans termostat har stängt av brännaren.

Ingen ny pellets matas in i detta läge.

Den externa skruven stoppas medan internskruvsmotorn och fläkten fortsätter arbeta tills allt bränsle har brunnit upp.

END BLOW

Fotocellen registrerar inte längre någon låga i förbränningskammaren, men fläkten fortsätter att arbeta med hastigheten inställd i PAR9 tills all glöd har brunnit ut.

Detta läge varar den tid som ställts in i PAR27 efter att lågan slocknat.

4.6 Effektnivåer

Brännaren har 6 förinställda effektnivåer.

För varje nivå beräknar programmet rätt bränslemängd beroende på bränslets energivärde och kapaciteten hos brännarens interna matarskruv. Internskruvens kapacitet för normala, lätta och tunga pellets kan ändras i huvudmenyn.

Den beräknade bränslemängden delas upp i periodiska matningscykler. Vid varje cykel gör den interna matarskruven ett halvt varv.

Om den beräknade cykeltiden blir för kort fördubblas cykellängden och bränslet matas istället med ett helt varv av matarskruven.

För varje effektnivå finns en separat förinställd fläkthastighet (PAR1–PAR6).

Brännaren väljer effektnivå mellan inställd minimi- och maxeffekt.

- Om brinntiden varit längre än tiden inställd i PAR15 höjer brännaren effektnivån ett steg i nästa förbränningscykel.
- Om brinntiden varit kortare än tiden inställd i PAR16 sänker brännaren effektnivån ett steg i nästa förbränningscykel.

4.7 Huvudmeny och inställningar

För att öppna huvudmenyn, tryck på OK-knappen.

Använd knapparna ”upp” och ”ned” (↑↓) för att navigera i menyerna.

För att ändra ett inställningsvärde, tryck på OK igen. Det aktuella värdet börjar då blinka.

Använd knapparna ”upp” eller ”ned” (↑↓) för att välja nytt värde och bekräfta valet genom att trycka på OK.

Genom att trycka på ESC återgår du till den tidigare menyn.

Meny	Meny-parameter	Beskrivning	Standard-inställning	Valbara alternativ
1	STATUS	Undermeny med statusinformation	-	-
2	INFO	Brännar-information	-	-
3	BURNER	Start/stop av brännare	OFF	ON / OFF
4	HOLD FLAME	Aktivering av HOLD-FLAME	OFF	ON / OFF / AUTO
5	PELLETS	Val av bränslekvalitet	NORM	NORM / LIGHT / HEAVY
6	POWER (20)	Val av effektnivå	AUTO	AUTO / 6 / 12 / 14 / 16 / 18 / 20
6	POWER (30)	Val av effektnivå	AUTO	AUTO / 9 / 18 / 21 / 24 / 27 / 30
7	BASE AIR	Justering av fläkthastighet för alla effektnivåer samtidigt	0	-2 / -1 / 0 / +1 / +2 / +3 / +4 / +5
8	LANGUAGE	Språkval	ENG	-
9	PARAMETERS	Parametermeny	-	Se parameterlista

STATUS-menyn

STATUS-menyn visar de senaste händelserna (brännarens statuslägen) och deras varaktighet.

Tidsformatet visas som mm:ss (”m” i mitten) eller hh:mm (”h” i mitten).

Exempel:
”Igniting 01m25” betyder att tändningsfasen varade i 1 minut och 25 sekunder.

Den sista raden i loggen visar aktuell status.

INFO-menyn

INFO-menyn visar brännarens viktigaste driftvärden, till exempel:

- VER=3.91.18 7877 – **Programversion**
- U=13,6V – **Batterispänning**
- I=0.2 A 1.2/0.1A – **Internskruvsmotorns ström (Max och nuvarande)**
- Tin=23°C – **Brännarens temperatur**
- Tot= 6t 555.9kg – **Total förbrukad pelletsmängd**
  (nollställs vid uppgradering av firmware)
- Cnt= 5110.9kg – **Delräknare pellets**
  (nollställs i INFO-menyn genom att hålla OK > 3 sek)
- F=24/25±1 0/35 – **Fläkthastighet**
  24 = aktuell primärfläkthastighet
  25 = inställd primärfläkthastighet
  ±1 = BASE AIR-värde
  0/35 = motsvarande värden för sekundärfläkten
- -2Pa 28% – **Undertryck i brännkammaren och hastighet rökgasfläkt**
- T=0.0 °C / TMP1 – **TMP1 Temperatur**

BURNER

Menyn BURNER används för att slå brännaren ON eller OFF.

HOLD FLAME

Syftet med HOLD FLAME är att minska antalet start- och stoppcykler. Funktionen är lämplig när drifttiden är betydligt längre än väntetiden, till exempel 1 timmes drift och 10 minuters väntetid.

I HOLD FLAME-läget:

- Fläkten roterar långsamt (PAR10)
- Små mängder bränsle matas in
- Lågan övervakas inte

Läget varar maximalt 1 timme, därefter avslutas cykeln och brännaren går till standby.

Om signal från pannans termostat kommer innan en timme har gått, återgår brännaren till BURNING.

Om HOLD FLAME är inställt på AUTO aktiveras funktionen om två på varandra följande väntetider är kortare än värdet i PAR11.
HOLD FLAME stängs av om lågan har hållits längre än värdet i PAR12.

PELLETS

Menyn PELLETS används för att välja mellan tre förinställda bränslekvaliteter. Normal bulkdensitet för pellets är 650–670 kg/m³.

Bränslets densitet påverkar hur mycket pellets som matas per rotation. Standardinställningen är att 1 rotation = 80 g pellets (PAR21).

Om pelletsen är lättare (lägre densitet) matas mindre mängd per rotation. Då ska alternativet LIGHT väljas. Brännaren räknar då med 75 g per rotation och kompenserar genom fler rotationer.

Vi brukar rekommendera HEAVY

POWER

Menyn POWER anger brännarens effekt i kW.

Effekten beräknas genom att räkna internskruvens rotationer och beakta pelletens genomsnittliga värmevärde.

Man kan välja en fast effektnivå eller AUTO.

I AUTO-läge väljer brännaren effektnivå baserat på tiden det tar att nå inställd temperatur.

Effekten styrs mellan:

- MIN POWER (PAR13)
- MAX POWER (PAR14)

Om inställd temperatur inte uppnås inom tiden i PAR15, höjs effekten ett steg upp till maxnivå.

Om temperaturen uppnås snabbare än tiden i PAR16, sänks effekten ett steg vid nästa cykel.

Effekten sänks tills miniminivå (PAR13) nås.

BASE AIR

Menyn BASE AIR ökar eller minskar fläkthastigheten på alla effektnivåer med samma värde.

Detta används för att anpassa systemet till olika förutsättningar, exempelvis vid starkt skorstensdrag, då fläkthastigheten kan sänkas.

Vi brukar rekommendera +2

LANGUAGE

Menyn LANGUAGE gör det möjligt att välja mellan 17 språk.

PARAMETERS

Menyn PARAMETERS visar brännarens standard-, min- och maxinställningar.

Den möjliggör finjustering av brännaren, vilket normalt inte är nödvändigt.

En kort beskrivning av parametrarna finns i parameterlistan.

4.8 Regelbundet underhåll

Pelletsbrännaren HSPB behöver regelbundet underhåll. Hur ofta det behövs beror på pelletsens kvalitet och hur intensiv uppvärmningen är. I genomsnitt bör underhåll utföras en gång i månaden. Trots att brännaren har ett askborttagningssystem med tryckluft samlas aska under och ovanpå rostret. Beroende på pelletsens kvalitet kan underhållsintervallet variera.

För att rengöra förbränningskammaren:

1. Stäng av brännaren med pannans termostat och låt brännaren svalna i minst en timme.
2. Koppla ur brännarens elkabel.
3. Öppna pannluckan och ta ut rostret ur brännkammaren.
4. Avlägsna ansamlad aska från brännkammaren med en borste eller asksug. Kontrollera att alla hål i rostret är rena och fria.
5. Rengör pannan. Hur ofta pannan behöver rengöras beror på panntyp och hur intensivt den används.
6. Placera tillbaka rostret korrekt i brännkammaren. Ett felaktigt placerat roster minskar lufttillförseln och försämrar förbränningens verkningsgrad.
7. Stäng pannluckan.
8. Anslut elkabeln, starta brännaren och ställ termostaten på önskad temperatur.

Trots att brännaren har ett självrengörande system måste pannan rengöras från ansamlad aska och förbränningsrester. Självrengöringen sker genom att tryckluft blåses in i brännkammaren och avlägsnar ansamlad aska och oförbrända rester. Askan blåses från brännaren till pannans askutrymme.

Blåstiden anges i **½-sekundersintervall** och ställs in med **PAR49**. Beroende på pelletskvaliteten kan intervallet mellan självrengöringarna behöva göras kortare eller längre genom justering av **PAR48**.

Aska och oförbrända rester fungerar som mycket god värmeisolering. Om förbränningskammaren omges av aska och rester försämras dess normala ventilation. Detta orsakar snabb överhettning, utbränning och deformation av förbränningskammaren.

VARNING!
Deformation och utbränning av förbränningskammaren som orsakas av utebliven eller för sen rengöring räknas inte som tillverkningsfel och omfattas inte av garantin.

Observera!
Pelletsförrådet måste då och då rengöras från spån som samlas i botten. Om det blir för mycket spån kan den externa matarskruven inte nå pelletsen och brännaren visar felmeddelandet **E04PELLETS**.

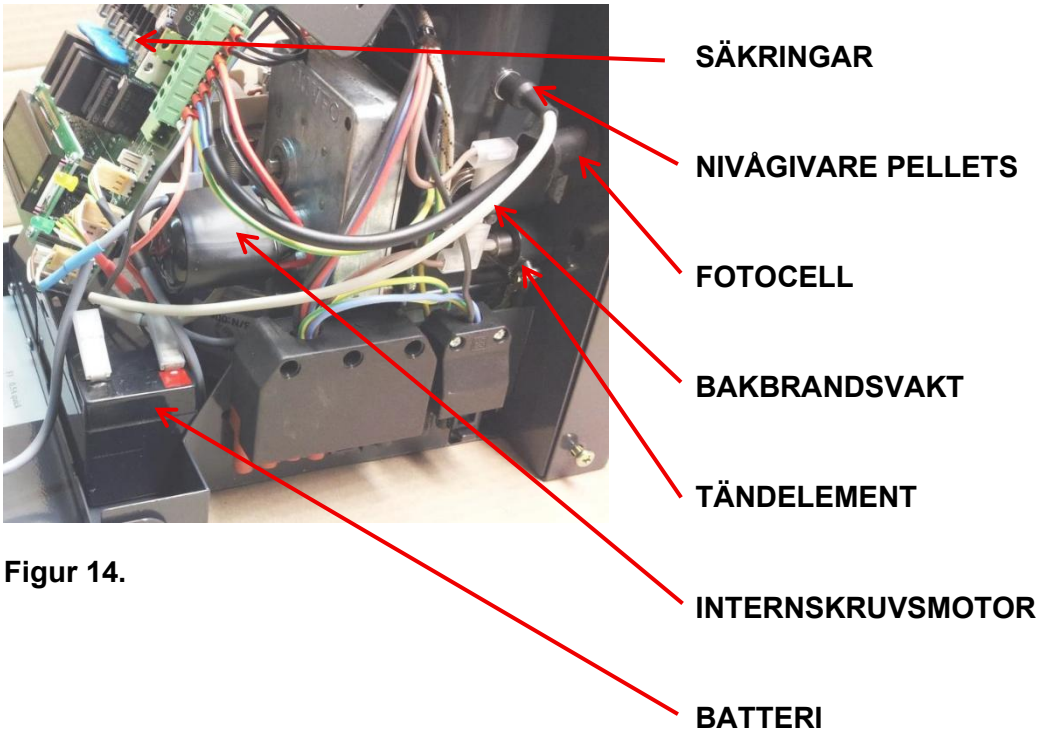
5. Byte av komponenter

De flesta komponenter kan bytas på egen hand. Är du osäker så hänvisar vi till en elektriker eller installatör.

Observera!
När kablar eller kontakter kopplas bort från styrenheten måste du säkerställa att de ansluts till rätt kontakter / uttag när de kopplas tillbaka. Om exempelvis knappsatsens kontakt ansluts till programmeringsuttaget kommer brännaren att börja starta om när OK-knappen hålls intryckt och den kommer inte att starta enligt normal arbetsprocedur.

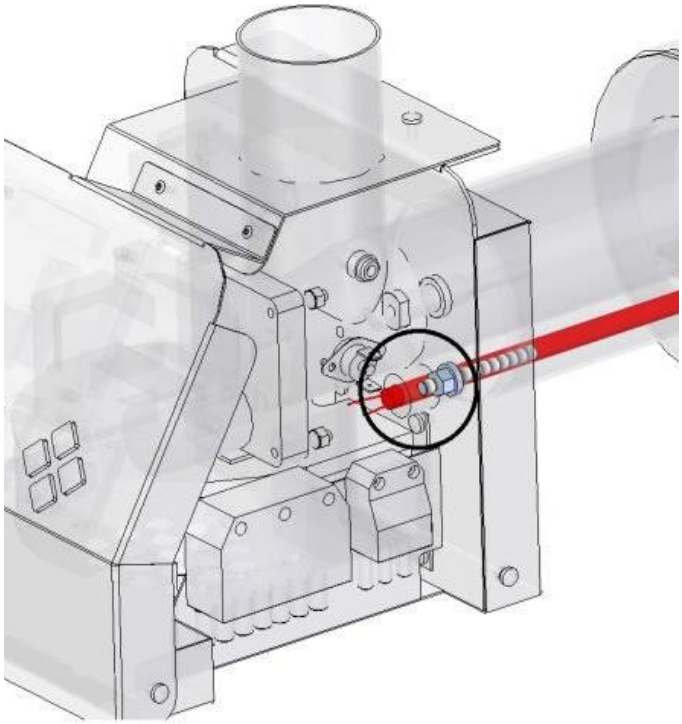
Varning!
Koppla bort brännaren från elnätet innan något byte eller underhåll utförs.

Varning!
Följ polariteten vid anslutning av batteriet. Felaktig anslutning kan skada styrenheten och innebära fara för personer i närheten.



Figur 14.

5.1 Byte av tändelement



Figur 15. Tändelement

För att byta tändelementet behövs en liten spårskruvmejsel och en kryssmejsel.

1. Kontrollera att brännaren har svalnat och är frånkopplad från strömförsörjningen.
2. Ta bort brännarens kåpa genom att lossa de fyra skruvarna, två på vardera sidan.
3. Koppla bort tändelementets ledningar från skruvplinten **X1**.
4. Lossa skruven som håller fast tändelementet i dess hållare.
5. Öppna pannluckan för att komma åt brännkammaren.
6. Tryck in tändelementet i brännkammaren och ta ut det genom brännkammaren.
7. Tvinna ihop ledningarna på det nya tändelementet och för dem genom brännkammaren och in genom tändelementets hållarrör.
8. För in tändelementet så långt i hållaren att dess spets ligger i nivå med brännkammarens bakre vägg.
9. Dra åt fästskruven igen och kontrollera att tändelementets andra ände inte kommer i kontakt med brännkammarens bakre vägg.
10. Anslut ledningarna till **plint 1 och 2 på X1**.

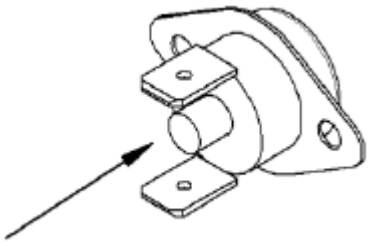
Varning!
Om tändelementets ände sticker ut från sitt hölje kommer det att utsättas för direkt låga och brinna ut mycket snabbt.

5.2 Återställ bakbrandsvakten

Pilen i figur 16 visar placeringen av bakbrandsvakten på brännaren. När brännaren överhettas bryter bakbrandsvakten strömmen till brännaren. Överhettning kan uppstå om draget i pannan går åt fel håll. Termostaten är placerad på brännarens fallrör.

Bakbrandsvakten (figur 16) måste återställas manuellt:

1. Kontrollera att brännaren har svalnat och är frånkopplad från elnätet.
2. Ta bort brännarens kåpa.
3. Tryck in den lilla knappen på termostaten. Se pilen i figur 16.
4. Sätt tillbaka kåporna.
5. Anslut strömförsörjningen igen.
6. Starta brännaren.
7. Om den gula lampan fortsätter att blinka behöver termostaten bytas ut. Om strömmen återkommer men meddelandet NO POWER fortfarande visas på displayen, starta om brännaren genom att hålla knapparna OK och ESC intryckta i mer än 3 sekunder.



Figur 16. Återställ bakbrandsvakten

5.3 Byte av säkringar

Brännarens styrenhet är skyddad mot fel från externa komponenter med hjälp av elektriska säkringar. Säkringarna sitter på styrkortet och är märkta F1 – F4.

Byte av säkring:

1. Kontrollera att brännaren är frånkopplad från elnätet.
2. Ta bort brännarens kåpa.
3. Ta ut säkringen och kontrollera dess skick med en testare eller genom att hålla den mot ljuset.
4. Byt vid behov ut säkringen mot en likvärdig säkring. Plastlocket till säkringshållaren måste sättas tillbaka rakt och korrekt. Om det monteras snett kan locket trycka isär hållarens kontakter och orsaka avbrott i anslutningen.
5. Sätt tillbaka kåporna.
6. Anslut strömförsörjningen igen.

Om säkringen går sönder igen är det troligt att komponenten som är ansluten till säkringen behöver bytas ut.

Tabell 8 Säkringar

Säkring	Typ	Märkström	Skyddad komponent
F1	Glassäkring Snabb	**0,5 A**	Extern pelletsskruv
F2	Glassäkring Snabb	**1 A**	Fläkt
F3	Glassäkring Snabb	**0,5 A**	Rökgasfläkt
F4	Glassäkring Snabb	**3 A**	Tändelement

5.4 Byte av nivågivare

Nivågivaren består av två delar – sändare och mottagare – som är placerade mittemot varandra på fallröret.

Det vanligaste felet på nivågivarna är att de blir smutsiga. Försök därför först att rengöra dem. Vid rengöring ska du undvika att repa eller göra linserna matta. Kom ihåg att givarnas linser är tillverkade av plast!

Linserna blir smutsiga när draget i pannan är svagt och rök går tillbaka genom fallröret till brännaren. Sot och värme från rökgaserna täcker då givarnas yta med ett ogenomskinligt lager.

Givarna bör inte bytas ut innan du är helt säker på att felet E28LEVEL orsakas av givarna. Givare som rengörs för ofta utan behov kommer att skadas snabbare.

Om du av någon anledning inte kan komma åt linserna inne i brännarens rör kan givarna tas ut för rengöring. För att göra detta lossar du skruvarna som håller givarna på plats och drar sedan ut givarna ur kontakterna på styrkortet.

Byte av givare:

1. Kontrollera att brännaren är frånkopplad från elnätet.
2. Ta bort brännarens kåpa.
3. Skruva loss den gamla sensorn från fallröret.
4. Skruva fast den nya sensorn på fallröret.
5. Upprepa på båda sidor.
6. Anslut de nya givarna.
7. Kontrollera vid återanslutning att:
8. TRS är den mörka givaren
9. RSV är den transparenta givaren

5.5 Byte av fotocell

Fotocell kan bli smutsig eller smälta vid bakbrand. Fotocellen består av ett ljuskänsligt motstånd och ett transparent plasthölje. Höljet sitter inne i ett svart gummifäste. En liten skruvmejsel behövs för byte.

Kontroll och byte:

1. Kontrollera att brännaren är frånkopplad från elnätet.
2. Ta bort brännarens kåpa.
3. Dra ut givaren tillsammans med gummihållaren ur sitt fäste och rengör den transparenta delen med en mjuk trasa.
4. Om givaren har smält, lossa kablarna från kontakt X4 och byt ut givaren.
5. Återanslut kablarna. Skruvanslutningen måste dras åt så hårt att kablarna inte lossnar när man drar i dem.
6. Sätt tillbaka brännarens kåpor och anslut brännaren till elnätet igen.

5.6 Byte av internskruvsmotor

Internskruvsmotorns skick är avgörande för säkerheten. En defekt internskruvsmotorn kan orsaka bakbrand och därför måste motorn bytas efter varje 2000 drifttimmar eller efter att 30 ton pellets har förbrukats. Den ungefärliga mängden förbrukade pellets (i ton och kg) kan avläsas i undermenyn COUNTER under menyn INFO.

Observera!
Läs igenom beskrivningen nedan innan arbetet påbörjas. Om bytet verkar mer komplicerat än förväntat rekommenderas att anlita en installatör.

Byte av matarskruvsmotor:

1. Koppla bort brännaren från nätspänningen.
2. Ta bort brännarens röda kåpa genom att lossa de fyra skruvarna, två på vardera sidan.
3. Ta bort de två övre skruvarna som håller användargränssnittets plåt.
4. Lossa de två nedre skruvarna som håller användargränssnittets plåt och dra plåten bakåt.
5. Koppla bort anslutningarna **X1** och **X2** samt styrkablarna för fläkt, **FDR (matarskruv)**, **TEMP1**, **TRS**, **RSV** och knapparna.
6. Koppla bort följande från plint **X2**:
    a. de röda ledningarna till matarskruvsmotorn och den pneumatiska ventilen från **anslutning 8**,
    b. den svarta ledningen till matarskruvsmotorn från **anslutning 7**,
    c. matarskruvsmotorns gul/gröna skyddsjordsledning.
7. Ta bort de två nedre och den övre skruven som håller styrenhetens plåt.
8. Lyft upp styrenhetens plåt och placera den åt sidan.
9. Ta bort de tre **M5-skruvarna** som fäster motorn vid matarskruvens fläns.
10. Dra ut motorn tillsammans med skruvspiralen.
11. Lossa stoppskruven som fäster skruvspiralen på motoraxeln och separera motorn från spiralen.
12. Ta bort de tre **M5-muttrarna** och de fyra skruvarna från motorn (tre långa och en kort).
13. Ta bort matarskruvens givare från motorn.
14. Montera de fyra skruvarna, matarskruvens givare och de tre muttrarna på den nya motorn.
15. Montera flänsen på den nya motorn.
16. Placera metallbrickan på motoraxeln.
17. Montera skruvspiralen på motoraxeln och dra åt stoppskruven mot motoraxeln.
18. Montera flänsen med motorn på matarskruvens fläns och fäst den med de tre skruvarna.
19. Sätt tillbaka styrenhetens plåt och fäst den med de tre skruvarna – två nedre och en övre.
20. Sätt tillbaka användargränssnittets plåt och fäst den med de två skruvarna i hörnen.
21. Anslut **X1** och **X2** samt styrkablarna för fläkt, **FDR (matarskruv)**, **TEMP1**, **TRS**, **RSV** och knapparna.
22. Återanslut de röda ledningarna från matarskruvsmotorn och den pneumatiska ventilen till **anslutning 8 på X2**, den svarta ledningen från matarskruvsmotorn till **anslutning 7 på X2** samt den gul/gröna skyddsjordsledningen till matarskruvsmotorn.
23. Fäll upp användargränssnittets plåt till vertikalt läge och fäst den med de två övre skruvarna.
24. Sätt tillbaka den röda kåpan och fäst den med skruvarna.
25. Anslut brännaren till nätspänningen igen.

5.7 Byte av batteri

Batteriet måste bytas ut när brännaren permanent visar felmeddelandet E48BATTERY.

Eftersom batteriet är en säkerhetskomponent kontrollerar brännaren kontinuerligt dess funktion. Brännaren startar inte nästa arbetscykel om batterispänningen är lägre än 11 V. Låg batterispänning kan vara resultatet av ett strömavbrott. Låt batteriet laddas i minst en timme.

Om spänningen efter laddning fortfarande är under 11 V måste batteriet bytas ut.

Byte av batteri:

1. Kontrollera att brännaren är frånkopplad från nätspänningen.
2. Ta bort brännarens röda kåpa genom att lossa de fyra skruvarna, två på vardera sidan.
3. Koppla bort ledningarna från batteriet.
4. Lyft ut batteriet ur brännarhuset. Batteriet är fäst i brännarhuset med dubbelhäftande tejp.
5. Montera det nya batteriet och fäst det mot underlaget med ny dubbelhäftande tejp.
6. Återanslut batteriets ledningar.
7. Anslut brännaren till nätspänningen.

Om pelletsbrännaren ska vara avstängd en längre tid så låt strömmen vara på men brännare i OFF. Om strömmen är bruten under en längre tid så kommer batteriet inte hålla sin laddning och kan gå sönder.

VARNING! Anslut alltid den röda kabeln till batteriets röda pol (+) och den svarta kabeln till batteriets svarta pol (-). Felaktig anslutning kan skada styrenheten.

5.8 Byte av fläkt

För byte av fläkten behövs en liten spårskruvmejsel och en minst 18 mm lång kryssmejsel, helst med magnetisk spets.

1. Kontrollera att brännaren är frånkopplad från nätspänningen.
2. Ta bort brännarens röda kåpa genom att lossa de fyra skruvarna, två på vardera sidan.
3. Koppla försiktigt bort den grå och blå ledningen från fläkten samt kabeln från FAN-anslutningen på styrkortet.
4. Koppla bort övriga kontakter från styrenheten. De gröna kontakterna till plintarna X1 och X2 ska dras rakt ut, parallellt med styrkortet.
5. Ta bort plåten som håller styrenheten på plats och som hindrar åtkomsten till fläkten.
6. För att komma åt fläktens fästskruvar måste batteriet tas bort. Batteriet är fäst i botten med dubbelhäftande tejp.
7. Lossa de fyra skruvarna som håller fläkten och byt ut fläkten. Glöm inte att ansluta PE-ledningen (skyddsjord) till fläktens övre högra hörn.
8. Sätt tillbaka batteriet, styrenheten och fästplåten. Kopplingsschemat på insidan av brännarens frontkåpa underlättar återanslutningen av givarna.
9. Återanslut fläktens givarkabel till FAN-anslutningen samt övriga kontakter.
10. Återanslut den grå och blå ledningen till fläkten.
11. Sätt tillbaka brännarens röda kåpa.
12. Anslut brännaren till nätspänningen.

6. Logik

Tabell 9. Brännarens statusväxlingslogik

Status	Nästa status	Villkor för växling
WAITING	TESTING	Pannans termostat slår till.
TESTING	CLEANING	Alla tester har genomförts utan fel. Inställt rengöringsintervall har uppnåtts.
>	LOADING	Alla tester har genomförts utan fel.
>	E48BATTERY	Internskruvsmotorn klarar inte att utföra ett varv inom **8 sekunder**.
>	E40 FAN	Fläkten uppnår inte **25 rps** vid **PRE BURN**.
>	E36FEEDER	Batterispänningen är lägre än **11 V**.
LOADING	IGNITING	Internskruvsmotorn har utfört det antal varv som ställts in i **PAR24**.
>	E04PELLETS	Maximal tid för **LOADING** har uppnåtts.
>	END BURN	Låga har detekterats i brännkammaren. Okända startförhållanden.
IGNITION	PRE BURN	Fotocellen har detekterat låga.
>	LOADING2	Maximal tändningstid på **255 sekunder** har uppnåtts och **LOADING2** har inte genomförts.
>	E24IGNITION	Maximal tändningstid på **255 sekunder** har uppnåtts och **LOADING2** har genomförts.
LOADING 2	IGNITION	Föregående status var **IGNITING** och internskruvsmotorn har utfört **3 varv (PAR25)**.
PRE BURN	BURNING	Låga har detekterats kontinuerligt i mer än **10 sekunder**.
>	LOADING2	Ingen låga har detekterats och **LOADING2** har inte genomförts.
>	E18FLAME2	**LOADING2** har genomförts men ingen stabil låga har detekterats inom **10 sekunder**.
BURNING	END BURN	Panntermostaten har slagit från. **HOLD FLAME** är inställd på **OFF** i huvudmenyn.
>	HOLD FLAME	Panntermostaten har slagit från. **HOLD FLAME** är inställd på **ON** eller **AUTO** i huvudmenyn.
>	END BURN	Maximal kontinuerlig brinntid på **4 timmar** har uppnåtts.
>	END BURN → END BLOW → E28LEVEL	Efter **40 varv** med matarskruven detekteras fortfarande pellets kontinuerligt vid internskruvsmotorn inlopp.
>	END BURN → END BLOW → E05PELLETS	Ingen bränslenivå detekteras vid internskruvsmotorn inlopp inom **4 minuter**.
>	E16FLAME	Ingen låga har detekterats under mer än **2 minuter**.

Status	Nästa status	Villkor för växling
HOLD FLAME	BURNING	Panntermostaten har slagit till.
>	END BURN	Maximal tid för **HOLD FLAME**, inställd i **PAR12**, har uppnåtts.
>	END BURN → END BLOW → E05PELLETS	Ingen bränslenivå detekteras vid internskruvsmotorn inlopp inom **4 minuter**.
END BURN	END BLOW	Förbränningen avslutas. Internskruvsmotorn har utfört det antal varv som ställts in i **PAR26**.
>	BURNING	Panntermostaten har slagit till, internskruvsmotorn har utfört färre än **8 varv** och föregående status var **BURNING**.
END BLOW	WAITING	Ingen låga har detekterats inom tiden som ställts in i **PAR27**. Panntermostaten är frånslagen.
>	STOPPED	Brännaren har stängts av från huvudmenyn. Ingen låga har detekterats inom tiden som ställts in i **PAR27**.
>	E28LEVEL	Ingen låga har detekterats inom tiden som ställts in i **PAR27**. Felet uppstår efter sekvensen **BURNING → END BURN → END BLOW → E28LEVEL**.
>	E05PELLETS	Ingen låga har detekterats inom tiden som ställts in i **PAR27**. Felet uppstår efter sekvensen **BURNING → END BURN → END BLOW → E05PELLETS**.
NO POWER	WAITING	Nätspänningen har återkommit och brännaren är inställd på **ON**.
>	STOPPED	Nätspänningen har återkommit och brännaren är inställd på **OFF**.
>	**LAST STATE**	Strömavbrottet har varat kortare än **15 minuter**. Brännaren fortsätter från den status den hade före strömavbrottet.
>	E06PELLETS	Strömavbrottet har varat längre än **15 minuter** och föregående status var **LOADING, LOADING 2** eller **IGNITING**.
>	**END BURN**	Strömavbrottet har varat längre än **15 minuter** och föregående status var **PRE BURN, BURNING** eller **HOLD FLAME**.
Annan status	WAITING	Brännaren är inställd på **ON**.

7. Felmeddelanden och parameters

I dokumentet HSPB20-250 – Supportmanual finns:

- Parametrar och parameterinställningar
- Sprängskisser
- Styrning och funktioner
- Service och felsökning

8. Återställning av fabriksinställningar

För att återställa fabriks-/standardinställningar, välj PAR99 och tryck på OK. Brännarens modell börjar då blinka. Tryck på OK igen för att bekräfta återställningen.

9. Extrautrustning för HSPB-brännare

9.1 Internetmodul

Internetmodulen till HSPB/Ecobasic möjliggör enkel uppföljning, övervakning och mjukvaruuppdatering via internet. Modulen ansluts till brännaren/panna samt till en lokal internetrouter.

- Internetmodulen är enkel att ansluta både till brännaren/pannan och till internetroutern.
- Anslutning till routern sker med en vanlig 8-ledad tvinnad Ethernet-kabel (RJ45).
- Modulen är färdigkonfigurerad från fabrik och kräver ingen extra inställning.
- På modulens förpackning finns en etikett med serienummer, användarnamn och lösenord.
- Internetmodulen är kompatibel med HSPB-brännare med mjukvaruversionerna 3.91.XX, 4.91.XX eller 2.9.XX samt EcoBasic-panna med touch.

Se dokumentet HSPB Internetmodul – Manual för mer information.

9.2 Extern panntemperaturgivare (TMP1)

En extern temperaturgivare gör det möjligt för brännaren att hålla en konstant pannvattentemperatur.

För detta ska den externa temperaturgivaren monteras på lämplig plats på pannan. Den befintliga temperaturgivaren i brännaren ska kopplas bort från kontakten TMP1 på styrkortet, och den externa givaren ska anslutas till samma kontakt (TMP1).

I parameter-menyn ska PAR53 ställas in på värde ”2”.

Temperaturhållningsläge (THM)

När temperaturhållningsläget är aktiverat anpassar brännaren sin effekt beroende på vattentemperaturen och hur snabbt temperaturen förändras.

Brännaren börjar ändra sin effekt när driftläget BURNING har varat längre än tiden inställd i PAR15. Effekten ändras därefter med intervall enligt PAR17.

För att aktivera temperaturhållningsläge (THM) ska följande göras:

- Montera den externa temperaturgivaren på pannan enligt panntillverkarens anvisningar.
- Anslut givaren till kontakt TMP1 på styrkortet.
- Välj värde för PAR53 (givartyp) enligt Tabell 8.
- Ställ in önskad temperatur i PAR54. Denna ska vara lägre än pannans termostattemperatur. Annars kommer pannans termostat att stänga av brännaren innan värdet i PAR54 uppnås.
- Vid behov kan PAR55 (hysteres för önskad temperatur) justeras.

THM aktiveras om PAR53 är större än ”1” och driftläget BURNING har varat längre än tiden inställd i PAR15 (vanligtvis 30 minuter).

Brännaren justerar då sin uteffekt baserat på aktuell uppmätt temperatur och temperaturens förändringshastighet. Ny effektnivå väljs efter varje tidsintervall som anges i PAR17.

Tabell 10 PAR53

PAR53-värde	Sensortyp	Temp min	Temp max	
0	Ingen sensor	-	-	-
1	0–2,5 V	0 °C (0,5 V)	125 °C (1,75 V)	Brännarens befintliga interna överhettningssensor. Överhettningsvärde ställs in i PAR43.
2	0–2,5 V	0 °C (0,5 V)	125 °C (1,75 V)	Pannans temperaturstyrning med extern givare
3	0–2,5 V (exakt)	0 °C (0,4 V)	105 °C (2,5 V)	Pannans temperaturstyrning med extern givare
4	4–20 mA	0 °C (4 mA)	100 °C (20 mA)	Pannans temperaturstyrning med extern givare
5	4–20 mA	0 °C (4 mA)	150 °C (20 mA)	Pannans temperaturstyrning med extern givare
6	4–20 mA	0 °C (4 mA)	200 °C (20 mA)	Pannans temperaturstyrning med extern givare
7	4–20 mA	0 °C (4 mA)	250 °C (20 mA)	Pannans temperaturstyrning med extern givare

Efter aktivering av THM visas följande rad på INFO-skärmen, till exempel:

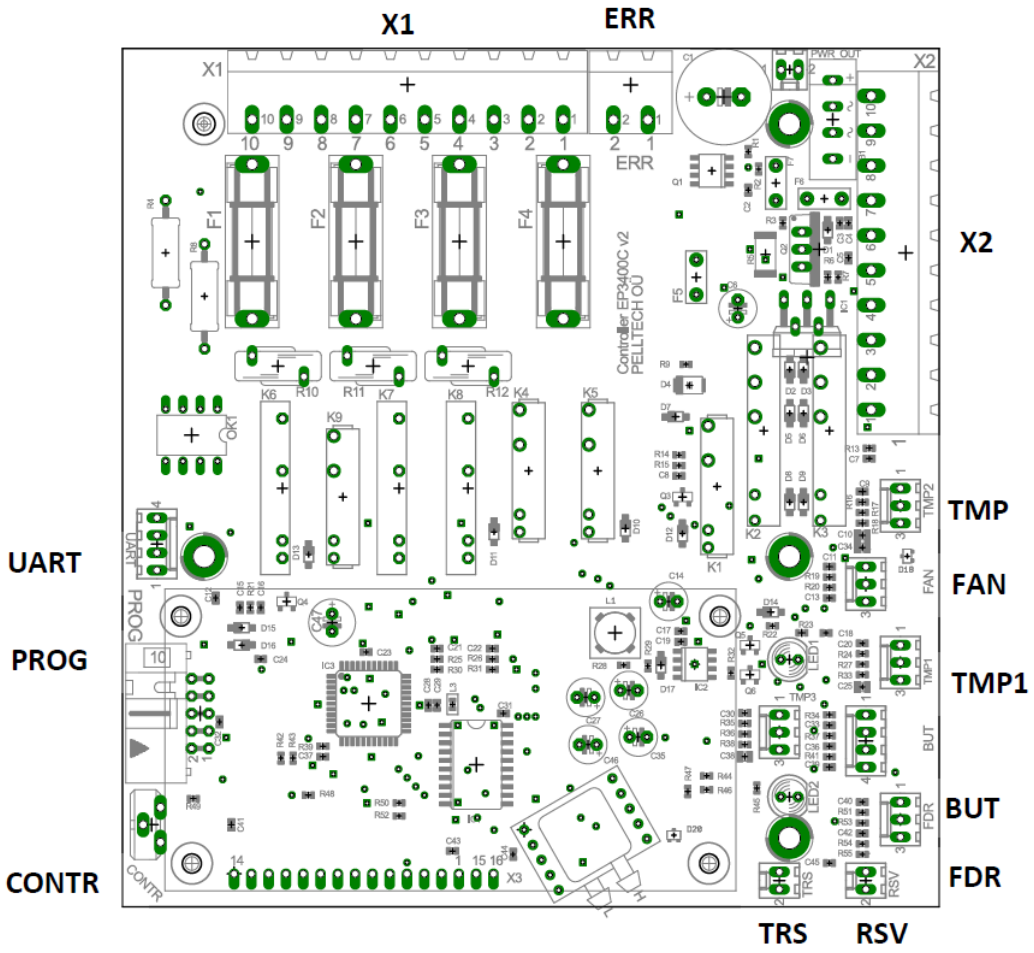
”T=22.3/70±5↓200°”

Detta betyder följande:

- 22,3 – Aktuell uppmätt temperatur.
- 70 – Inställd börtemperatur (PAR54).
- ±5 – Hysteres för börvärdet (PAR55).
- ↓ – Visar om den aktuella temperaturen är stigande eller sjunkande.
- 200° – Prognostiserad temperatur om 10 minuter.

10. Elektronik

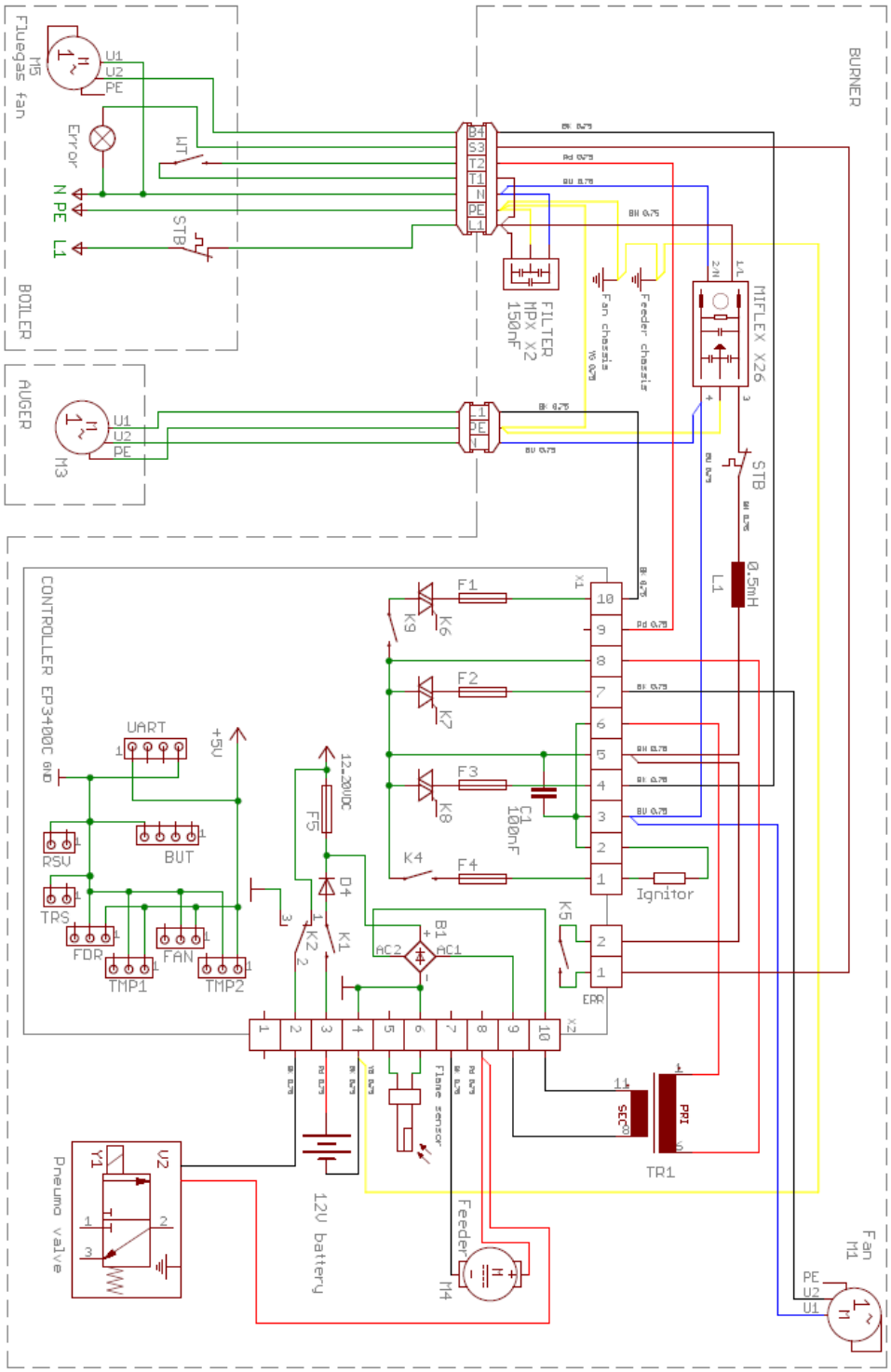
10.1 Kretskort



Figur 17. Kretskort

- **X1 – 230 V anslutningsplint**
- **X2 – 12 V anslutningsplint**
- **BUT – Manöverknappar**
- **FDR – Rotationsgivare för matarskruv**
- **ERR – Reläutgång för fellarm**
- **RSV – Mottagare för bränslenivågivare (vit)**
- **TRS – Sändare för bränslenivågivare (svart)**
- **TMP1 – Temperaturgivare för matarskruvens rör eller extern temperaturgivare**
- **FAN – Rotationsgivare för fläkt**
- **CONTR – Justering av LCD-displayens kontrast**
- **TMP2 – Undertrycksgivare**
- **PROG – Programmeringsanslutning**
- **TMP3 – Används ej**
- **UART – Modemanslutning**

10.2 Elschema



Figur 18. Elschema

Komponentbeteckningar

SBB –	**Styrenhet**
X1, X2 –	**Anslutningsplintar**
GND –	**Jordanslutning till chassi**
TR1 –	**Transformator**
M1 –	**Fläktmotor**
Bat –	**12 V-batteri**
M3 –	**Motor för extern matarskruv**
RSV –	**Nivågivare för bränslenivå Mottagare**
M4 –	**Internskruvsmotor**
TRS –	**Nivågivare för bränslenivå Sändare**
M51 –	**Rökgasfläktmotor**
FDR –	**Internskruvsgivare**
F1…F4 –	**Säkringar**
TMP1 –	**Intern eller extern temperaturgivare**
UART –	**Anslutning för modem**
TMP2 –	**Undertrycksgivare**
BUT –	**Anslutning för knappar**
K5 –	**Reläutgång för fellarm (ERR)**
FAN –	**Fläktgivare**
Ot –	**Bakbrandsvakt**
R1 –	**Tändelement**
Tt –	**Panntermostat**

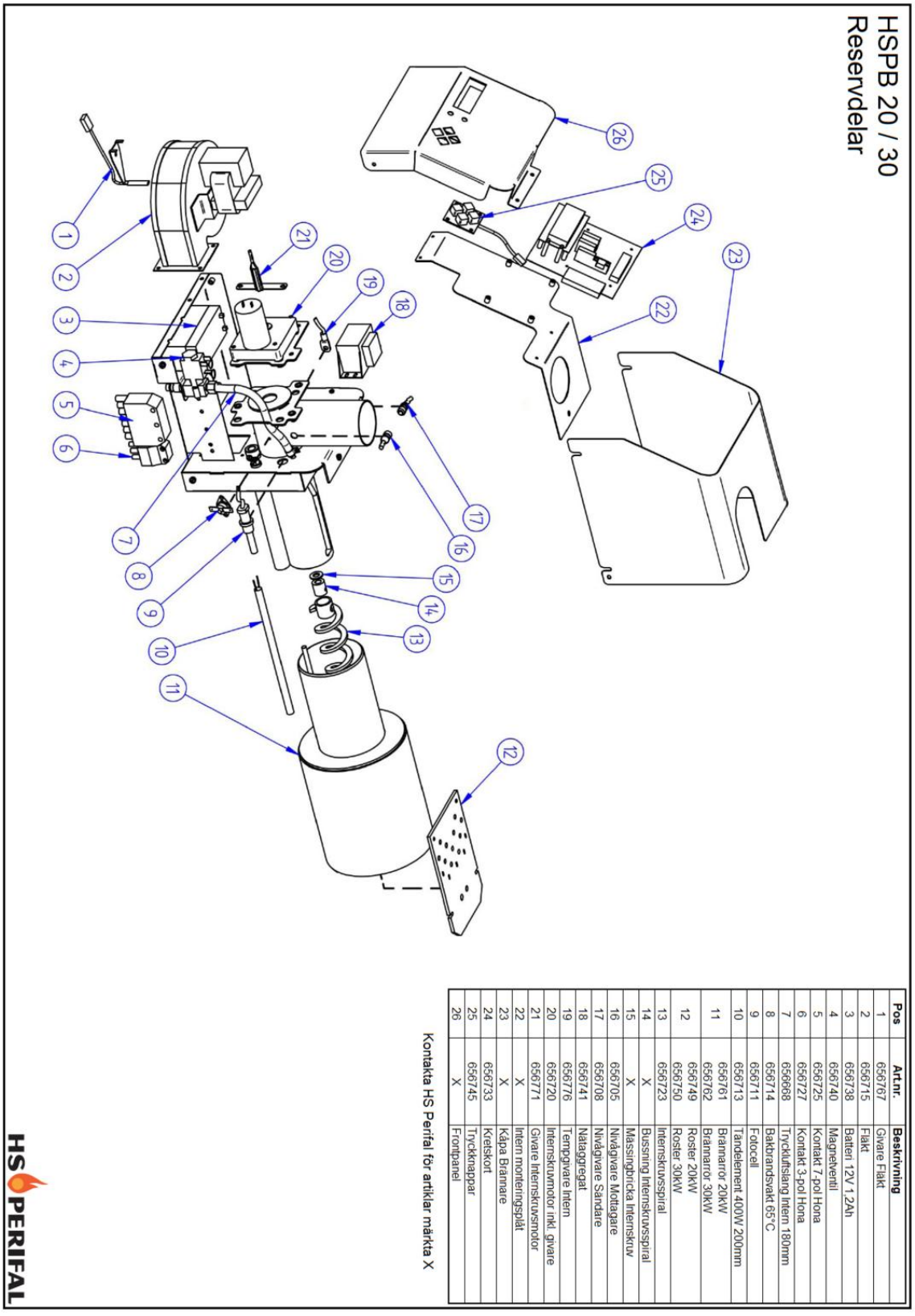
10.3 Plintar

X1	230 VAC enheter
X1-1	Tändelement
X1-2	Tändelement
X1-3	Nätförsörjning N
X1-4	Rökgasfläkt L
X1-5	Nätförsörjning L
X1-6	Nätagg Primär Spole
X1-7	Rökgasfläkt L
X1-8	Nätagg Primär Spole
X1-9	Termostat
X1-10	Extern pelletskruv

X2	Olika signaler
X2-1	-
X2-2	Magnetventil -
X2-3	Batteri +
X2-4	Batteri -
X2-5	Fotocell
X2-6	Fotocell
X2-7	Internskruvmotor -
X2-8	Internskruvmotor + / Magnetventil +
X2-9	Nätagg Sekundär Spole
X2-10	Nätagg Sekundär Spole

Sprängskiss

Aktuell sprängskiss finns på https://shop.hsperifal.se/skiss-hspb-20-30-skiss-24/



Pos	Art.nr.	Beskrivning
1	656767	Givare Flakt
2	656715	Flakt
3	656738	Batteri 12V 1.2Ah
4	656740	Magnetventil
5	656725	Kontakt 7-pol Hona
6	656727	Kontakt 3-pol Hona
7	656668	Tryckluftslang Intern 180mm
8	656714	Backbrandsvakt 65°C
9	656711	Fotocell
10	656713	Tändelement 400W 200mm
11	656761	Brännarrör 20kW
	656762	Brännarrör 30kW
12	656749	Roster 20kW
	656750	Roster 30kW
13	656723	Internskruvsspiral
14	X	Bussning Internskruvsspiral
15	X	Mässingbricka Internskruv
16	656705	Nivågivare Mottagare
17	656708	Nivågivare Sändare
18	656741	Natlaggregat
19	656776	Tempgivare Intern
20	656720	Internskruvmotor inkl. givare
21	656771	Givare Internskruvsmotor
22	X	Intern monteringsplåt
23	X	Kåpa Brännare
24	656733	Kretskort
25	656745	Tryckknappar
26	X	Frontpanel

Kontakta HS Perifal för artiklar märkta X

Supportportalen

I vår supportportal hittar du aktuell information.

https://shop.hsperifal.se/support-hspb20-30//

- Manualer och dokument
- Felsökning
- Styrning och elektronik
- Frågor från kunder

Du kan även beställa reservdelar direkt på hemsidan.

Kontakt

info@hsperifal.se

0515 - 171 10

HS Perifal AB
Storgatan 50
521 43 Falköping

Öppetider:

Mån - Tor 07:30 - 16:30
Fre 07:30 - 16:00

Lunchstängt mellan 12:00 och 13:00.

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We, Pelletiveski OÜ
Sära tee 3, 75312 Peetri, Rae vald, Estonia
www.pelltech.eu

Declare under sole responsibility that the machinery described as

Pellet burner, Type: PV20a, PV20a+, PV20b, PV20b+, PV30a, PV30a+, PV30b, PV30b+

to which this certificate applies, is in conformity with the provisions of the following directives and regulations.

2006/42/EC	Machinery directive
2014/30/EU	EMC Directive
2014/35/EU	Low Voltage Directive

Applied standards:

EN 15270:2008
EN 298:2012
EN 60335-1:2012
EN 60335-2-102:2016
EN 60730-1:2016
EN 60730-2-5:2015
EN IEC 61000-6-1:2019
EN 61000-6-3:2007

Tallinn 15.05.2020

Aavo Isak, CEO, member of board

Garanti

HSPB 20 / 30 från HS Perifal

HSPB 20 och HSPB 30 omfattas av 2 års garanti.

För att garantin ska gälla från installationsdatum måste produkten registreras hos HS Perifal senast 6 månader efter leverans. Om garantin inte registreras gäller garantin från leveransdatumet.

Läs garantivillkoren nedan för fullständig information.

Garantivillkor

Garantin gäller ursprungliga fel. Ett ursprungligt fel är något som fanns redan vid leverans eller något som användaren inte kunnat påverka genom användning. Alternativt att felet inte beror på slitage, vanvård eller någon form att yttre påverkan som t.ex. åska. Ett ursprungligt fel kan visa sig i efterhand och under garantiperioden kommer de flesta fel att bedömas som ursprungliga. Fel som beror på tydlig vanvård eller felinstallation är inte ursprungliga och täcks inte av garanti.

För att åberopa garanti så kontakta i första hand din installatör om det gäller något du fått installerat, så tar de kontakt med oss. Gäller det mindre tillbehör eller reservdelar som du själv installerat så skapa ett ärende under kontaktfliken på www.hsperfal.se.

Garantivillkoren avser fabrikationsfel på ingående komponenter. Undantaget är skador orsakade av bristande underhåll, felaktigt handhavande/installation och slitdelar. Garantin omfattar ej heller skador på person eller annan egendom annat än den försålda varan, ej heller andra följdskador eller indirekta uppkomna skador. Arbetskostnad för utbyte av komponenter ingår ej i garantin. HS Perifal AB tillhandahåller nya komponenter mot återlämnande av defekta komponenter inom 14 dagar. Garantin gäller från installationsdatumet och förutsätter att produkten registreras på www.hsperfal.se omgående efter produkten tagits i drift samt att den installerats fackmannamässigt av utbildade montörer.

För vägledning angående konsumenters rättigheter se:
https://www.hallakonsument.se/konsumentratt/garanti/

Garanti mellan HS Perifal och företag som sålt/installerat produkten

Här gäller AA VVS 09 https://www.vvsfabrikanterna.se/verksamheten/aa-vvs

Produkter som levererats och marknadsförts av HS Perifal AB omfattas av 2 års garanti efter installation. Vissa produkter har 5 års garanti.

Garantitiden framgår av respektive produkts manual och gäller installationer i Sverige.

Fel på installerad produkt bedöms av fackman. Inget reparationsarbete får påbörjas innan det godkänts av HS Perifal.

HS Perifal ansvarar ej för fel som orsakats av varierande aggressiva vattenkvaliteter eller hög kalkhalt i vatten.

HS Perifal ansvarar ej för fel som uppkommer på grund av spänningsändringar och el kvaliteten skall uppfylla regelverket EIFS 2023:3

HS Perifal ansvarar ej för indirekta skador som skett på annan egendom än produkten. Personskada eller förmögenhetsskada såsom affärsförlust, eller annan ekonomisk förlust som uppkommit på grund av driftstopp ersätts inte.

HS Perifals ansvar omfattar ej ersättning för ökade energikostnader i samband med driftstörning vid fel på produkten.

Eventuell felanmälan skall ske genom återförsäljare /installatör eller dennes montör som i sin tur kontaktar HS Perifal.

Vid konflikt med installatör kan ett ärende skapas under kontaktfliken på www.hsperfal.se

HS PERIFAL®

VÅR VÄRME - DIN TRYGGHET

HS Perifal AB
Storgatan 50
521 43 Falköping

0515-171 10
www.hsperifal.se
info@hsperifal.se

HS PERIFAL®