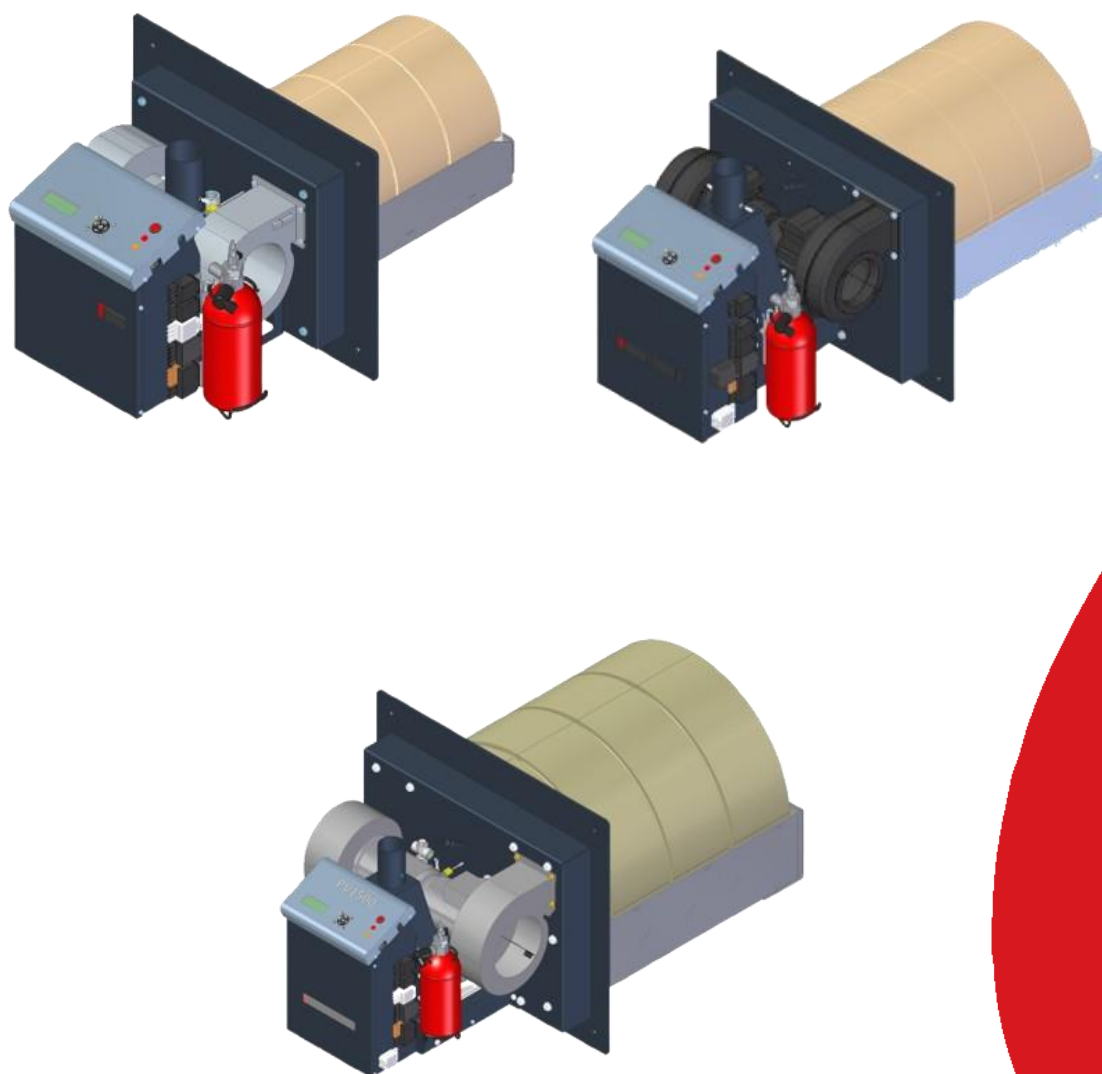


HSPB 350 – 1500

Uppdaterad för Programvara 2.9.23, 2.9.24 och 2.9.25

Datum 260811, rev 1

SUPPORTMANUAL



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

Information

1. Huvudmeny	4
2. Knapparnas funktioner	5
3. Meny för manuell körning	6
4. Statuslogik	7
5. Rengöringslogik för brännare	11
6. Rengöringslogik för panna	12
7. Effektnivåer för olika brännarmodeller	13
8. Lambda	14
9. Parametertabell	15
10. Felkoder och felsökning	24
10.1 Felkoder	25
10.2 Problemkoder	30

Information

Parametrar och fel som beskrivs i denna manual gäller för programvaruversionerna 2.9.23, 2.9.24 och 2.9.25, men kan även användas som referens för parametrar och fel i äldre programvaruversioner (2.9.19–2.9.22).

Beskrivningar av alla parametrar finns i Parametertabellen. Alla parametrar kan justeras och övervakas via Internet.

Fel är indelade i fel och problem:

- Ett *fel* stoppar brännarens drift.
- Ett *problem* ger endast en varning utan att stoppa brännaren.

Nya fel- och problemkoder beskriver mer exakt innehållet i respektive fel. I tabellerna för felkoder och felsökning finns instruktioner för hur orsaken till felen kan åtgärdas.

Ver. 2.9.22:

- Nytt fel "E46 Draft" – när draget är för högt före testning.
- Ny varning "P07 Grate 2" – problem med askskrapa / linjär askskrapa.
- PAR88 och PAR89 har lagts till – askutmatning från panna.
- PAR91 och PAR92 har lagts till – säkerhetsfel och konfiguration av signaler för dessa.
- Åtgärdat fel med frekvensomriktaren under dragtiden.
- Stöd för rengöring av pannor har lagts till.
- Den interna matarskruven stannar inte efter 30 minuter i status Waiting eller Stopped.
- Testdraget har höjts till -60 Pa och testtiden har förlängts.
- Brännaren genomför alltid avslutningscykeln om låga registrerades i föregående tillstånd.
- Rökgastemperaturen kan tas emot från touchkontrollen.

Ver. 2.9.23:

- Parameter 59 Fan ID har lagts till för att ange typ av styrning och återkoppling för fläktarna.

Ver. 2.9.24:

- PAR83 har lagts till för val av typ av sekundärskruv.
- Fel E41 FAN för frekvensomriktaren har lagts till.
- Fel E07 FUEL har lagts till för bränslekontakter som inte fungerar.
- Varning P16 AUGER har lagts till för askkontakter som inte fungerar.
- En fördröjning på 5 sekunder har lagts till för säkerhetsfel.
- Batterivarning P24 BATTERY har lagts till när spänningen understiger XX,XX V.
- P24 BATTERY – varningen visas under TESTING när batterispänningen understiger 24,6 V.
- E48 BATTERY – felet stoppar brännaren under TESTING när batterispänningen understiger 23,5 V.

Ver. 2.9.25:

- Stöd för serienummer har lagts till på samma sätt som på SBB.
- Kort väntetid ignoreras när brännaren stoppats på grund av timeout för Hold-Flame.
- Askskruvarna körs nu före läget Cleaning 2.
- Skrapan kan nu köras i manuellt läge.
- Askrengöringscykeln beräknas utifrån mängden förbränt bränsle.
- Ny parameter "Power OFF" har lagts till:
 - Anger om brännaren ska stängas av i läget "No Power".
 - Standardinställningen är "ON", vilket innebär att brännaren stängs av vid strömbrott.
- Rökgasfläkten kan köras i manuellt läge.
- Askskruvarna startas separat för att kunna detektera fel på båda kontakterna.

Följande tekniska indikatorer visas i brännarens INFO-meny:

Det finns 2 sidor med teknisk information som är tillgängliga när undermenyn INFO har valts från huvudmenyn. Använd knapparna ↑ och ↓ för att växla mellan sidorna.

Information på sidan "PWR"

- **Pwr = 100/350 kW** – Aktuell effekt / inställd effekt.
- **Tst = 400 °C** – Temperatur i brännarens keramik.
- **T1 = 87,5 °C** – Panntemperatur.
- **Fan = 24/25 ±1 33/35** – Primär- och sekundärfläktarnas varvtal i rps (varv per sekund).
Exempel:
 - Aktuellt varvtal **24 rps**
 - Inställt varvtal **25 rps**
 - Grundluft **±1 rps**
 - Aktuellt varvtal **33 rps**
 - Inställt varvtal **35 rps**
- **O2 = 45** – Syrenivå. Värdet ska divideras med 10 (**45 = 4,5 %**). Visas endast när O2-givare är vald.
- **Δp = -13,8/-8 Pa** – Aktuellt drag / inställt börvärde för drag.
- **Tf = 160 °C** – Rök Gastemperatur.

Information på sidan "TOTAL"

- **Total = 45t123.5kg** – Total mängd förbrända pellets (ton och kilo)
- **Count = 35.7kg 174/254** – Delmängd förbrända pellets (kg) (kan nollställas)
- **U = 14V08** – Batterispänning (14,08V)
- **I = 0.2 A** – Skruvmotorns aktuella strömförbrukning.
- **VER 2.9.20 9463** – Programvaruversion och CRC-kod.

1. Huvudmeny

Menynamn	Beskrivning	Standardinställning	Alternativ
STATUS	Undermeny med statusinformation		
INFO	Brännarens tekniska information		
BURNER	Start/Stop av brännare	OFF	ON/OFF
HOLD FLAME	Aktivering av varmhållning	AUTO	ON/OFF/AUTO
HEAT UP	Aktivering av uppvärmning	AUTO	ON/OFF/AUTO
SLOW DOWN	Aktivering av effektnedreglering	OFF	ON/OFF
PELLETS	Val av bränslekvalitet	NORMAL	NORMAL/LIGHT/HEAVY
POWER	Val av effektnivå	AUTO	Se effektnivåer nedan
BASE AIR	Justering av fläkthastighet för alla effektnivåer samtidigt	0	-2/-1/0/+1/+2/+3/+4/+5
SILO	Val av förråd för bränslematning	1	1 – Endast Silo 1 2 – Endast Silo 2 3 – Silo 1, därefter Silo 2 när Silo 1 är tom 4 – Silo 2, därefter Silo 1 när Silo 2 är tom
LANGUAGE	Språkval	ENG	ENG/EST/FIN/FRA/GER/GRE/HRV/LAT/LIT/NED/POR/RUS/SLO/SPA/SRB/SVK/SWE
PARAMETERS	Paramettermeny		

Effektnivåer

Brännare	Standardinställning	Alternativ
HSPB 350	100	AUTO / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 350
HSPB 500	160	AUTO / 160 / 240 / 320 / 400 / 480 / 560
HSPB 700	200	AUTO / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700
HSPB 1000	250	AUTO / 250 / 400 / 550 / 700 / 850 / 950
HSPB 1500	250	AUTO / 250 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500

2. Knapparnas funktioner

Knapp	Tryckt tid	Funktion
OK	Mindre än 3 sekunder	Gå in i undermeny. Bekräfta inställning (när värdet blinkar)
OK	Mer än 3 sekunder	Återställer felstatus och startar brännaren
OK	Mer än 3 sekunder i INFO-menyns undermeny TOTAL	Nollställer delräknaren för pellets
OK	Mer än 3 sekunder i läget NO POWER	Stänger av brännare och batteri
↑	Mindre än 3 sekunder	Flyttar upp i menyn. Ökar parametervärdet när värdet blinkar.
↓	Mindre än 3 sekunder	Flyttar ned i menyn. Minskar parametervärdet när värdet blinkar.
←	Mindre än 3 sekunder	Gå tillbaka i menyn. Avbryter inställning (när värdet blinkar)
←	Mer än 3 sekunder	Stänger av brännaren
OK + ←	Mer än 3 sekunder	Återställer brännaren (Reset).
OK + ↑ eller ↓	Mer än 3 sekunder i INFO-menyns undermeny TOTAL	Flytta rooster bakåt eller framåt
3× ↑ + 3× OK + 3× ↓	Tryck UPP 3 gånger, därefter OK 3 gånger och sedan NED 3 gånger. Stå i statusfältet.	Om brännaren har status STOPPED eller någon ERROR-status öppnas menyn för manuell körning. <i>Se avsnittet Manuell körning.</i>

3. Meny för manuell körning

Denna meny är tillgänglig från och med programvaruversion 2.9.20 och öppnas genom att trycka 3× ↑ + 3× OK + 3× ↓ i följd.

Menyn kan endast öppnas när brännaren har status STOPPED eller befinner sig i någon ERROR-status. Menyn gör det möjligt att köra brännarens olika komponenter separat för teständamål.

Observera: Använd endast denna meny när du är säker på vad åtgärden innebär!

Menyval	Beskrivning	Information
Auger 1	Kör skruv 1	Ansluten till X14
Auger 2	Kör skruv 2	Ansluten till X15
Feeder	Kör intern internskruv/internskruvar	
Fan 1	Kör primärfläkt	
Fan 2	Kör sekundärfläkt	
Grate nr.	Välj vilket roster som ska köras (för HSPB1500)	
Grate in	Kör valt roster inåt	
Grate out	Kör valt roster utåt	
Ash	Kör askskruvarna	Askskruvarna (anslutna till X25 och X29) startas.
Scrape in	Kör askskrapan inåt (fr.o.m. ver. 2.9.25)	Askskruven körs samtidigt.
Scrape out	Kör askskrapan utåt (fr.o.m. ver. 2.9.25)	Askskruven körs samtidigt.
Go to CLEANING	Ändra status till CLEANING	Brännaren fortsätter driften från status CLEANING.
Go to IGNITING	Ändra status till IGNITING	Brännaren fortsätter driften från status IGNITING. Kontrollera att det finns pellets i brännkammaren.
Go to BURNING	Ändra status till BURNING	Brännaren fortsätter driften från status BURNING. Kontrollera att pellets redan brinner i brännkammaren och att internskraven är fylld med pellets.

4. Statuslogik

Nedan beskrivs de villkor som medför att brännaren övergår från en status till en annan.

Status	Nästa status	Villkor för statusändring
WAITING	TESTING	Panntermostaten har aktiverats – stift T1 och T2 är sammankopplade i kontakt X11.
TESTING	CLEANING	Testerna har slutförts utan fel och timern för CLEANING har löpt ut.
	LOADING	Testerna har slutförts utan fel.
	E40 FAN	Primärfläkten uppnådde inte testvarvtalet.
	E42 FAN	Sekundärfläkten uppnådde inte testvarvtalet.
	E45 DRAFT	Rökgasfläkten kunde inte skapa ett ytterligare drag på 40 Pa jämfört med dragnivån vid starten av TESTING.
	E46 DRAFT	Draget är större än -60 Pa innan testet av rökgasfläkten startar.
	E48 BATTERY	Batterispänningen är lägre än 23,5 V.
CLEANING	E53 OXYGEN	Testnivån för lambda uppnåddes inte.
	LOADING	CLEANING är slutförd och föregående status var TESTING.
	PRE BURN	CLEANING är slutförd och föregående status var lång HOLD FLAME (> 1 min).
	BURNING	CLEANING är slutförd och status före CLEANING var BURNING eller kort HOLD FLAME (< 1 min).
	P06 GRATE	CLEANING kunde inte slutföras – överström i rostermotorn har detekterats.
CLEANING 2	BURNING	CLEANING 2 är slutförd – askskrapans ändläge har detekterats (strömmen är 0).
	P07 GRATE → BURNING	CLEANING 2-cykeln (pannans askutmatning) har pågått längre än 90 sekunder eller överström i askskrapans motor har detekterats.
LOADING	IGNITION	Tiden för LOADING har uppnåtts.
	END BURN	Låga har detekterats och föregående cykel avslutades inte korrekt.
	P04 SILO	Maximal tid för LOADING har uppnåtts och SILO i huvudmenyn är inställd på 3.
	P05 SILO	Maximal tid för LOADING har uppnåtts och SILO i huvudmenyn är inställd på 4.
	E04 PELLETS	Maximal tid för LOADING har uppnåtts och SILO i huvudmenyn är inställd på 1 eller 2.
	E25 IGNITION	Internskruven har varit aktiverad 3 sekunder längre än tiden för LOADING (vid strömavbrott under LOADING).

Status	Nästa status	Villkor för statusändring
LOADING 2	IGNITION	Tiden för LOADING 2 har uppnåtts och föregående status var IGNITION.
	PRE BURN	Tiden för LOADING 2 har uppnåtts.
IGNITION	LOADING 2	Tiden för IGNITION har uppnåtts, ingen låga har detekterats och LOADING 2 har inte genomförts.
	PRE BURN	Låga har detekterats.
	E24 IGNITION	Tiden för IGNITION har uppnåtts, ingen låga har detekterats och LOADING 2 har redan genomförts.
PRE BURN	LOADING 2	Låga har detekterats i mindre än 10 sekunder och LOADING 2 har inte genomförts.
	HEAT UP	PRE BURN-cykeln har slutförts med låga i mer än 10 sekunder och HEAT UP är inställd på ON.
	BURNING	PRE BURN-cykeln har slutförts med låga i mer än 10 sekunder och HEAT UP är inställd på OFF.
	E18 FLAME 2	Låga har detekterats i mindre än 10 sekunder och LOADING 2 har redan genomförts.
HEAT UP	BURNING	Tiden för HEAT UP har uppnåtts när HEAT UP är inställd på ON, eller temperaturen i brännarens keramik har uppnåtts när HEAT UP är inställd på AUTO.
	HOLD FLAME	Termostatsignalen är OFF och HOLD FLAME är inställd på AUTO eller ON.
	END BURN → END BLOW → E05 PELLETS	Skruvén har varit aktiverad i mer än 4 minuter utan att nivågivaren har detekterat pellets i brännaren. Termostatsignalen är OFF och HOLD FLAME är inställd på OFF.

Status	Nästa status	Villkor för statusändring
BURNING	CLEANING	Tiden för CLEANING CYCLE har uppnåtts och CLEANING TYPE är inställd på PARTIAL.
	CLEANING	Tiden för CLEANING CYCLE har uppnåtts för andra gången och CLEANING TYPE är inställd på BURNING.
	CLEANING 2	Tiden för ASH CYCLE har uppnåtts och ASH TYPE är inställd på 2 – augers and scrape.
	SLOW DOWN	Termostatsignalen är OFF och SLOW DOWN är inställd på ON.
	HOLD FLAME	Termostatsignalen är OFF och HOLD FLAME är inställd på ON, eller HOLD FLAME är inställd på AUTO, föregående WAITING-status var kortare än tiden HOLD FLAME ON och SLOW DOWN är inställd på OFF.
	HOLD FLAME	Tiden för CLEANING har uppnåtts, brännaren arbetar på effektnivå 1 och CLEANING TYPE är inställd på HOLD FLAME.
	END BURN → END BLOW → E28 LEVEL	Nivåsignalen har inte försvunnit inom 40 sekunder efter att internskruben startat och SILO i huvudmenyn är inställd på 1 eller 2.
	END BURN → END BLOW → E05 PELLETS	Skruben har varit aktiverad i mer än 4 minuter utan att nivågivaren har detekterat pellets i brännaren.
	END BURN → END BLOW → P04 SILO	Nivåsignalen har inte försvunnit inom 40 sekunder efter att internskruben startat och SILO i huvudmenyn är inställd på 3. Brännaren fortsätter med END BLOW och avslutar med varningen P04 SILO.
	END BURN → END BLOW → P05 SILO	Nivåsignalen har inte försvunnit inom 40 sekunder efter att internskruben startat och SILO i huvudmenyn är inställd på 4. Brännaren fortsätter med END BLOW och avslutar med varningen P05 SILO.
	END BURN	Termostatsignalen har försvunnit och både HOLD FLAME och SLOW DOWN är inställda på OFF.
	E16 FLAME	Ingen låga har detekterats under mer än 2 minuter.
SLOW DOWN	BURNING	Termostatsignalen är på.
	HOLD FLAME	Effekten har reducerats till första effektnivån och HOLD FLAME är inställd på AUTO eller ON.
	END BURN	Effekten har reducerats till första effektnivån och HOLD FLAME är inställd på OFF.

Status	Nästa status	Villkor för statusändring
END BURN	BURNING	Termostatsignalen är på och matarskruven har varit i drift i mindre än 20 sekunder.
	END BLOW	Internskruven har varit i drift i mer än 32 sekunder och därefter har ytterligare 40 sekunder passerat.
END BLOW	WAITING	Ingen låga detekteras under END BLOW TIME (PAR27) och BURNER är inställd på ON.
	STOPPED	Ingen låga detekteras under END BLOW TIME (PAR27) och BURNER är inställd på OFF.
	E17 FLAME	Statusen har pågått i mer än 20 minuter.
STOPPED	WAITING	BURNER är inställd på ON.
NO POWER	Föregående status	Strömförsörjningen har återkommit.
	SHUT DOWN	Brännaren har status STOPPED eller WAITING och PAR93 = 1. Brännaren stängs av.
SHUT DOWN	Föregående status	Strömförsörjningen har återkommit och brännarens programvara har startats.

5. Rengöringslogik för brännare

Nedan beskrivs rengöringslogiken som ställs in med PAR44 CLEANING TYPE.

Efter varje CLEANING CYCLE nollställs timern. Om värdet för PAR44 är större än 0, utför brännaren CLEANING när den tid som ställts in i PAR48 har uppnåtts, enligt sekvensen som beskrivs nedan.

Om en tid motsvarande dubbla den inställda tiden i PAR48 uppnås, utför brännaren CLEANING omedelbart.

Endast tiden som brännaren befinner sig i status BURNING, PRE BURN och HOLD FLAME räknas av timern för CLEANING CYCLE.

Åtgärd	Status	CLEANING TYPE (PAR44)	Statussekvens
CLEANING CYCLE	TESTING → LOADING	1, 2, 3, 4, 5	TESTING → CLEANING → LOADING
PAR48 är uppnådd	HOLD FLAME → PRE BURN	2, 3, 4, 5	HOLD FLAME → CLEANING → PRE BURN
	BURNING (power level = 1)	2 - HOLD FLAME	BURNING → HOLD FLAME (1 minut) → CLEANING → BURNING
	BURNING (power level > 1)	3 - PARTIAL	BURNING → CLEANING → BURNING Brännarens roter körs så långt som konfigurerats i PAR49 CLEANING TIME.
CLEANING CYCLE	BURNING	1 - END BURN	BURNING → END BURN → END BLOW → TESTING → CLEANING → LOADING
PAR48 är uppnådd x 2	BURNING	2 - HOLD FLAME	BURNING → HOLD FLAME (1 minut) → CLEANING → BURNING
	BURNING	3 - PARTIAL	BURNING → CLEANING → BURNING Brännarens roter körs så långt som konfigurerats i CLEANING TIME (PAR49).
	BURNING	4 - BURNING	BURNING → CLEANING → BURNING
	BURNING	5 - BURNING	BURNING → CLEANING → BURNING

6. Rengöringslogik för panna

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Version
PAR56	ASH CYCLE	Startintervall för askskruv/askskrapa i timmar (om PAR88 > 0)	timme	2.9.22 .. 2.9.24
		Startintervall för askskruv/askskrapa baserat på mängden förbrukad pellets i kg	kg	2.9.25 ..
PAR57	ASH TIME	Drifttid för askskruven när PAR88 = 1	sek	
PAR88	ASH TYPE	Typ av askutmatning: 0 – Off, 1 – Endast askskruvar, 2 – Askskruvar och askskrapa	-	
PAR89	ASH CURRENT	Anger överströmsgränsen för pannans linjära askskrapmotor.	A	

Nedan beskrivs rengöringslogiken som ställs in med ASH TYPE (PAR88).

Efter varje ASH CYCLE (PAR56) nollställs timern/räknaren. Om värdet för PAR88 är större än 0, utför pannan CLEANING 2 när det inställda värdet i PAR56 har uppnåtts, enligt sekvensen som beskrivs nedan.

Endast tiden som brännaren befinner sig i status BURNING räknas av timern för ASH CYCLE.

Åtgärd	Status	ASH TYPE (PAR88)	Statussekvens	Version
ASH CYCLE	BURNING	1 – AUGERS ONLY	Askskruven startas utan någon statusändring. Askskruven körs under den tid som anges i PAR57 ASH TIME.	2.9.22 .. 2.9.25
PAR56 är uppnådd	BURNING	2 – AUGERS AND SCRAPE	BURNING → CLEANING 2 → BURNING. Askskruvarna körs tills askskrapans rörelse har slutförts.	2.9.22 .. 2.9.24
	BURNING	2 – AUGERS AND SCRAPE	Askskruven/askskruvarna körs under den tid som anges i ASH TIME (PAR57). Därefter utförs CLEANING 2.	2.9.25 ..

7. Effektnivåer för olika brännarmodeller

Nivå	Enhet	HSPB 350b	HSPB 500a	HSPB 700a	HSPB 1000a	HSPB 1500
Power level 1	kW	100	160	200	250	250
Power level 2	kW	150	240	300	400	500
Power level 3	kW	200	320	400	550	750
Power level 4	kW	250	400	500	700	1000
Power level 5	kW	300	480	600	850	1250
Power level 6	kW	350	560	700	950	1500

8. Lambda

Följande parametrar påverkar lambda och sekundärfläktens drift:

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet
PAR30	FAN 2 TYPE	1, 2 – Används inte. 3 – Fläkt 2:s hastighet väljs från tabellen (PAR31–PAR36) utifrån aktuell effekt. 4 – Fläkt 2 styrs utifrån uppmätt O ₂ -värde.	-
PAR66	OXYGEN TYPE	0 – Ingen givare ansluten. 1 – 4–20 mA = 0–25 % (EP0008 på brännaren). 2 – 4–20 mA = 0–20 %.	-
PAR67	OXYGEN SET	3 – Syrevärde från touch-styrenheten (EP0022 ansluten till "Touch"-styrenheten). Börvärde för syrenivån vid maximal effekt. <i>Se tabell och information nedan.</i>	%
PAR68	OXYGEN ERROR	Övervakning av syrenivån under BURNING. Om syrenivån är lägre än det angivna värdet uppstår ett fel efter 1 minut. 0 = AV	%
PAR69	OXYGEN TEST	Övervakning av syrenivån under TESTING-fasen. Om värdet är 0 är OXYGEN TEST avstängt.	%
PAR77	O2 TIME	Anger tidsintervallet för kontroll av O ₂ -nivån och justering av hastigheten på FLÄKT 2. Funktionen är endast aktiv när PAR30 = 4 (FLÄKT 2 styrs efter O ₂ -nivån) och driftläget är BURNING eller END BURN.	Sek/2

Innan brännaren ställs in för lambdastyrdrift (PAR30 = 4), kontrollera följande:

- Det uppmätta syrenivån är korrekt – verifiera med en rökgasanalysator!
- Förbränningskvaliteten (CO-nivån) är säkerställd vid inställt syrebörvärdet och att det inte förekommer något läckage av överskottsluft.
- Syrebörvärdet räknas om vid olika effektnivåer. Det inställda syrebörvärdet används direkt vid effektnivå 6.

Värde PAR67	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Nivå 5	Nivå 6
3,2	5,2	4,8	4,4	4,0	3,6	3,2
4,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0
4,8	7,8	7,2	6,6	6,0	5,4	4,8
5,6	9,1	8,4	7,7	7,0	6,3	5,6
6,4	10,4	9,6	8,8	8,0	7,2	6,4
7,2	11,7	10,8	9,9	9,0	8,1	7,2

9. Parametertabell

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR1	FAN @ 100 kW	Primärfläkthastighet vid effektnivå 1.	rps	HSPB 350	22	15	50
	FAN @ 160 kW			HSPB 500	28		
	FAN @ 200 kW			HSPB 700	28		
	FAN @ 250 kW			HSPB 1000	24		
	FAN @ 250 kW			HSPB 1500	15		
PAR2	FAN @ 150 kW	Primärfläkthastighet vid effektnivå 2.	rps	HSPB 350	25	15	50
	FAN @ 240 kW			HSPB 500	31		
	FAN @ 300 kW			HSPB 700	32		
	FAN @ 400 kW			HSPB 1000	30		
	FAN @ 500 kW			HSPB 1500	20		
PAR3	FAN @ 200kW	Primärfläkthastighet vid effektnivå 3.	rps	HSPB 350	33	15	50
	FAN @ 320kW			HSPB 500	33		
	FAN @ 400kW			HSPB 700	34		
	FAN @ 550kW			HSPB 1000	34		
	FAN @ 750kW			HSPB 1500	28		
PAR4	FAN @ 250kW	Primärfläkthastighet vid effektnivå 4.	rps	HSPB 350	37	15	50
	FAN @ 400kW			HSPB 500	35		
	FAN @ 500kW			HSPB 700	37		
	FAN @ 700kW			HSPB 1000	38		
	FAN @ 1000kW			HSPB 1500	33		
PAR5	FAN @ 300kW	Primärfläkthastighet vid effektnivå 5.	rps	HSPB 350	40	15	50
	FAN @ 480kW			HSPB 500	37		
	FAN @ 600kW			HSPB 700	40		
	FAN @ 850kW			HSPB 1000	42		
	FAN @ 1250kW			HSPB 1500	44		

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR6	FAN @ 350 kW	Primärfläkthastighet vid effektnivå 6.	rps	HSPB 350	43	15	50
	FAN @ 560 kW			HSPB 500	39		
	FAN @ 700 kW			HSPB 700	42		
	FAN @ 950 kW			HSPB 1000	48		
	FAN @ 1500 kW			HSPB 1500	52		
PAR7	FAN START	Fläktens relativa hastighet vid start. Högre % innebär långsammare uppstart	%		170	80	240
PAR8	FAN @IGNITING	Fläkthastighet under tändning (IGNITING) och förbränningsstart (PRE-BURN)	rps		20	15	35
PAR9	FAN @END BURN	Fläkthastighet under slutbränning (END BURN)	rps		20	10	40
PAR10	FAN @HOLD FLAME	Fläkthastighet i läget glödhållning (HOLD FLAME)	rps		10	7	14
PAR11	HOLD FLAME ON	Om tiden i läget WAITING är kortare än inställt värde aktiveras HOLD FLAME . HOLD FLAME i huvudmenyn måste vara satt till AUTO	min		15	5	30
PAR12	HOLD FLAME OFF	Maximal tid i läget HOLD FLAME . Om tiden överskrids övergår brännaren till normal END BURN	min		60	30	90
PAR13	MIN POWER	Lägsta effektnivå som brännaren kan reglera ner till. POWER i huvudmenyn måste vara satt till AUTO	kW	HSPB 350	100	100	350
				HSPB 500	160	160	540
				HSPB 700	200	200	700
				HSPB 1000	250	250	950
				HSPB 1500	250	250	1500
PAR14	MAX POWER	Högsta effektnivå som brännaren kan reglera upp till. POWER i huvudmenyn måste vara satt till AUTO	kW	HSPB 350	350	100	350
				HSPB 500	540	160	540
				HSPB 700	700	200	700
				HSPB 1000	1000	250	950
				HSPB 1500	1500	250	1500

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR15	POWER UP	Tidsintervall i läget BURNING efter vilket brännaren ökar effekten med ½ nivå. POWER i huvudmenyn måste vara satt till AUTO	min		15	1	120
PAR16	POWER DOWN	Om BURNING -läget varar kortare än inställt värde minskar brännaren effekten med en nivå. POWER i huvudmenyn måste vara satt till AUTO	min		30	15	45
PAR17	UP CYCLE	Minsta tid i minuter mellan två efterföljande effektnivåer vid långsam uppreglering av brännarens effekt	min		2	1	3
PAR18	DOWN CYCLE	Minsta tid i minuter mellan två efterföljande effektnivåer vid långsam nedreglering av brännarens effekt	min		2	1	3
PAR21	PELLETS NORMAL	Anger hur många gram pellets som matas in till brännkammaren per sekund på internskruven när PELLETS = NORMAL är valt i huvudmenyn	g/s	HSPB 350	40	25	60
				HSPB 500	80	60	125
				HSPB 700			
				HSPB 1000			
				HSPB 1500	145	80	180
PAR22	PELLETS LIGHT	Anger hur många gram pellets som matas in till brännkammaren per sekund på internskruven när PELLETS = LIGHT är valt i huvudmenyn	g/s	HSPB 350	37	25	60
				HSPB 500	75	60	125
				HSPB 700			
				HSPB 1000			
				HSPB 1500	140	80	180
PAR23	PELLETS HEAVY	Anger hur många gram pellets som matas in till brännkammaren per sekund på internskruven när PELLETS = HEAVY är valt i huvudmenyn	g/s	HSPB 350	43	25	60
				HSPB 500	85	60	125
				HSPB 700			
				HSPB 1000			
				HSPB 1500	150	80	180
PAR24	LOADING FEED	Antal sekunder för internskruven i läget LOADING	sek	HSPB 350	35	20	80
				HSPB 500	35		
				HSPB 700	40		
				HSPB 1000	40		
				HSPB 1500	30		

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR25	LOADING 2 FEED	Antal sekunder för internskraven i läget LOADING2	sek		5	1	15
PAR26	END BURN FEED	Antal sekunder för internskraven i läget END BURN	sek	HSPB 350	50	20	80
				HSPB 500	65	30	120
				HSPB 700	70	40	120
				HSPB 1000	80	20	120
				HSPB 1500	80	20	120
PAR27	END BLOW TIME	Fläktens gångtid i minuter efter att lågan slocknat i läget END BLOW	min		2	1	15
PAR30	FAN2 TYPE	Styrning av rökgasfläkt eller fläkt 2: 1,2 = Används ej 3 = Fläkt 2 styrs via tabell (PAR31–39), 4 = Fläkt 2 styrs via lambdasond	-		3	1	4
PAR31	FAN @ 100 kW	Sekundärfläkthastighet vid effektnivå 1.	rps	HSPB 350	15	5	50
	FAN @ 160 kW			HSPB 500	20		50
	FAN @ 200 kW			HSPB 700	13		50
	FAN @ 250 kW			HSPB 1000	16		40
	FAN @ 250 kW			HSPB 1500	12		40
PAR32	FAN @ 150 kW	Sekundärfläkthastighet vid effektnivå 2.	rps	HSPB 350	20	5	50
	FAN @ 240 kW			HSPB 500	25		50
	FAN @ 300 kW			HSPB 700	23		50
	FAN @ 400 kW			HSPB 1000	22		50
	FAN @ 500 kW			HSPB 1500	16		50
PAR33	FAN @ 200kW	Sekundärfläkthastighet vid effektnivå 3.	rps	HSPB 350	25	5	50
	FAN @ 320kW			HSPB 500	32		50
	FAN @ 400kW			HSPB 700	32		50
	FAN @ 550kW			HSPB 1000	30		55
	FAN @ 750kW			HSPB 1500	26		55

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR34	FAN @ 250kW	Sekundärfläkthastighet vid effektnivå 4.	rps	HSPB 350	30	5	50
	FAN @ 400kW			HSPB 500	35		50
	FAN @ 500kW			HSPB 700	39		50
	FAN @ 700kW			HSPB 1000	38		55
	FAN @ 1000kW			HSPB 1500	34		55
PAR35	FAN @ 300kW	Sekundärfläkthastighet vid effektnivå 5.	rps	HSPB 350	39	5	50
	FAN @ 480kW			HSPB 500	38		50
	FAN @ 600kW			HSPB 700	41		50
	FAN @ 850kW			HSPB 1000	42		55
	FAN @ 1250kW			HSPB 1500	42		55
PAR36	FAN @ 350 kW	Sekundärfläkthastighet vid effektnivå 6.	rps	HSPB 350	43	5	50
	FAN @ 560 kW			HSPB 500	40		50
	FAN @ 700 kW			HSPB 700	43		50
	FAN @ 950 kW			HSPB 1000	49		55
	FAN @ 1500 kW			HSPB 1500	50		55
PAR37	FAN TIME	Fläkthastighetens reglerintervall.	sek	HSPB 350	4	2	8
				500 - 1500	3		
PAR38	FAN2 BASE	Justering av rökgasfläktens hastighet för alla effektnivåer.	%		100	65	140
PAR39	FAN2 MIN	Rökgasfläktens minimihastighet IGNITION, PREBURN, HEAT UP, HOLD FLAME och END BLOW .	rps		7	5	20
PAR40	PHOTOCELL LEVEL	Fotocellens känslighet. Högre värde innebär att lågan registreras först vid starkare ljus	lux		16	1	50
PAR41	PRE BURN TIME	Tidslängd för en PRE-BURN -cykel i sekunder	sek		25	15	80
PAR42	PRE BURN CYCLE	Antal PRE-BURN -cykler. Total tid = tiden för en cykel × antal cykler	-		6	2	10

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR44	CLEANING TYPE	Olika rengöringslägen: Se kapitel 5. Rengöringslogik för brännare	-		2	0	5
PAR46	FEED CURRENT	Max tillåten ström för internskruvsmotorn	A	HSPB 350	3,0	1,0	9,9
				500 - 1500	6,0		
PAR47	GRATES CURRENT	Maximalt tillåten ström för rostermotorerna.	A		2,0	0,2	6,0
PAR48	CLEANING CYCLE	Sammanlagd förbränningstid i minuter mellan två rengöringscykler (BURNING , PRE BURN och HOLD FLAME räknas in). Värdet måste uppgå till det dubbla för att en omedelbar rengöring ska utföras.	min		30	0	250
PAR49	CLEANING TIME	Om CLEANING TYPE är PARTIAL (PAR44 = 3) anges rosterns rörelsetid under rengöringen. I annat fall anges den tid som krävs för att köra ut rostret under en rengöringscykel.	sek		5	1	14
PAR50	ERROR RELAY	Anslutning för felrelä: 1 = Fellarm NO 2 = Fellarm NC	-		1	1	2
PAR51	COM TYPE	Typ av datakommunikation	-		0	0	255
PAR52	SMS COUNT	Antal telefonnummer som tar emot larm-SMS. *Om >10 skickas meddelande via Internet	-		0	0	15
PAR53	TEMP. TYPE	Anger typ och funktion för temperaturgivaren: 0 – Ingen givare ansluten 1 – Brännarens interna överhettningsgivare – AT0001 2 – Extern temperaturgivare för panna – AT0003–AT0015 (0–125 °C) 3 – Temperaturvärde från touch-styrenheten 4 – Extern temperaturgivare för panna – 4–20 mA (0–100 °C), AT4200 5 – Extern temperaturgivare för panna – 4–20 mA (0–150 °C), AT4200 6 – Extern temperaturgivare för panna – 4–20 mA (0–200 °C), AT4200 7 – Extern temperaturgivare för panna – 4–20 mA (0–250 °C), AT4200 11 – Extern tryckgivare – 4–20 mA (0–4 bar) 12 – Extern tryckgivare – 4–20 mA (0–6 bar) 13 – Extern tryckgivare – 4–20 mA (0–10 bar) 14 – Extern tryckgivare – 4–20 mA (0–16 bar), AP4216 15 – Extern tryckgivare – 4–20 mA (0–20 bar) 16 – Extern tryckgivare – 4–20 mA (0–25 bar)	-		0	0	16

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR54	TEMP. LEVEL	Pannans arbetstemperatur när PAR53 = 2	°C		70	30	200
PAR55	TEMP. HYST.	Hysteres för max börvärde enligt PAR54	°C		5	2	10
PAR56	ASH CYCLE	Askskruv/skrapa aktivering i timmar om PAR88 > 0 (gäller till och med version 2.9.24).	timmar		6	0	24
		Askskruv/skrapa aktivering förbränd pellets (gäller från version 2.9.25).	kg		100	0	2500
PAR57	ASH TIME	Drifttid för askskruv.	sek		120	1	250
PAR58	BASE FREQUENCY	Elnätets frekvens.	Hz		50	45	63
PAR59	FAN ID	Styrtyp för primär-/sekundärfläkt (använd fläkttyp): 0 – Triac (AC-motor) 1 – Brännarens frekvensomriktare (VFD/inverter) 2 – Fläkt med inbyggd frekvensstyrning (EC-fläkt) För HSPB350c och HSPB500b måste värdet ställas in på 2!	-	HSPB 350	0	0	2
				HSPB 500	0		
				700 - 1500	1		
PAR60	FLUEGAS TYPE	Typ av styrning för rökgasfläkt: 0 = Ingen rökgasfläkt 1 = Används ej 2 = Inverter, 3 = 230V Triac 4 = Alltid på	-		2	0	4
PAR61	DRAFT SET	Förinställt undertryck som hålls i pannans eldstad av rökgasfläkten	Pa		-8	-60	0
PAR62	DRAFT ERROR	Maximalt övertryck i pannans eldstad som stoppar brännaren. Vid värde 0 registreras inget dragfel	Pa		+10	0	+20
PAR63	DRAFT BASE	Kalibreringsvärde för undertrycksgivare	Pa		0	-20	+20
PAR64	DRAFT TIME	Rökgasfläktens gångtid i minuter efter END BLOW	min		0	0	100
PAR66	OXYGEN TYPE	Typ av lambdasond: 0 = Ingen sensor ansluten, 1 = 4–20 mA = 0–25 %, (EP0008 monterad på brännare) 2 = 4–20 mA = 0–20 % 3 – Lambdasond monterad på EcoBasic (EP0022)	-		0	0	3
PAR67	OXYGEN SET	Minsta börvärde för syrgashalt i rökgaser. Exakta börvärden för olika effektnivåer, se kapitel 8. Lambda	%		5,6	3,0	10,0

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR68	OXYGEN ERROR	Övervakning av syrenivån under BURNING – om syrenivån är lägre än det inställda värdet uppstår ett fel efter 1 minut. 0 = AV .	%		0	0	6,0
PAR69	OXYGEN TEST	Övervakning av syrenivån under TESTING -fasen. Om värdet är 0 är OXYGEN TEST avstängt.	%		0	0	20,0
PAR70	HEAT UP TIME	Max uppvärmningstid i minuter för keramiken.	min		20	0	60
PAR71	HEAT UP POWER	Uppvärmningseffekt i kW för keramiken.	kW	HSPB 350	30	10	100
				HSPB 500	40	10	100
				HSPB 700	50	10	100
				HSPB 1000	70	10	150
				HSPB 1500	150	100	200
PAR72	HEAT UP TEMP.	Börvärde för keramikens temperatur. När börvärdet har uppnåtts avslutas HEAT UP -fasen.	°C		500	250	900
PAR73	TEMP BASE	Offsetvärde för mätning av keramikens temperatur.	°C		20	0	100
PAR77	O2 TIME	Anger tidsintervallet för kontroll av O ₂ -nivån och justering av FLÄKT 2:s hastighet. Funktionen är endast aktiv när PAR30 = 4 (FLÄKT 2 styrs efter O ₂ -nivån) och driftläget är BURNING eller END BURN .	sek / 2		6	1	120
PAR81	AUGER ON	Anger hur många sekunder internskruven ska arbeta efter att pelletsnivån inte längre detekteras innan den externa pelletsskruven startas. Endast internmatarens faktiska drifttid räknas.	sek		4	1	10
PAR82	AUGER OFF	Anger efter hur många sekunder extern skruv stannar när nivågivarens gröna lampa lyser	sek		5	1	10
PAR83	AUGER TYPE	Funktion för utgång Skruv 2 (kontakt X15, kontaktor K4, säkring MF4): 0 – Bränsleskruv 2 1 – Askskruv 2	-		0	0	1
PAR84	LEVEL POWER	Justering av nivågivarnas känslighet. För nya givare 1–7 %, för äldre 10–30 %. Högre värde innebär högre känslighet.	%		7	1	40
PAR85	IGNITION TIME	Anger hur stor del av tändelementets effekt som används vid tändning. 100 % får endast användas med keramiskt tändelement. Högre procenttal kan förkorta tändelementets livslängd.	%		60	10	100
PAR86	MODBUS ID	Anger brännarens ID när den används som slav , samt ID för den slavbrännare som ska anslutas när brännaren används som master .	-		1	1	255

PAR	Namn	Beskrivning	Enhet	Modell	Värde		
					STD	MIN	MAX
PAR87	MODBUS TYPE	Modbus typ: 1 – Slave 2 – Master	-		1	1	2
PAR88	ASH TYPE	0 – Av 1 – Endast askskruvar 2 – Askskruvar och pannans askskrapa	-		1	0	2
PAR89	ASH CURRENT	Anger överströmsgränsen för pannans linjärmotor för askskrapan.	A		2,0	0,2	6,0
PAR91	X24_1TYPE	0 – Av 1 – Säkerhetssensor 1	-		0	0	1
PAR92	X24_2TYPE	0 – Av 1 – Säkerhetssensor 2	-		0	0	1
PAR 93	POWER OFF	0 – Av. Vid ”No Power” fortsätter brännaren att drivas med batteriet tills batteriet är urladdat. 1 – På. Vid ”No Power” stängs brännaren av om föregående driftläge var WAITING eller STOPPED .	-		1	0	1
PAR99	BURNER TYPE	Val av brännarmodell. Återställer fabriksinställningar. Programvaran fungerar felaktigt om fel modell väljs.	-	HSPB 350	350	350	1.5
				HSPB 500	500		
				HSPB 700	700		
				HSPB 1000	1M		
				HSPB 1500	1.5M		

10. Felkoder och felsökning

Fel är indelade i fel och problem:

- Ett *fel* stoppar brännarens drift.
- Ett *problem* ger endast en varning utan att stoppa brännaren.

Den senaste felkoden visas på den **nedersta** statusraden i brännarens display.

Ett meddelande med felkoden skickas till förinställda telefonnummer och/eller e-postadresser. (Om internetmodul eller SMS modul finns). Man kan aldrig återställa ett fel på distans. Har ett fel inträffat måste man återställa detta på plats. Detta är en säkerhetsåtgärd då man alltid ska kontrollera brännaren innan omstart. Upprepade försök att starta om brännaren utan att kontrollera felet kan orsaka ytterligare skada.

10.1 Felkoder

Felkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
E04 PELLETS	Brännaren har inte avslutat "LOADING"-processen inom 5 minuter om föregående förbränning avslutades utan fel, eller inom 20 minuter om föregående förbränning avslutades med fel eller om brännaren varit avstängd	1. Inga pellets i förrådet eller för mycket sågspån i botten.	Kontrollera att det finns pellets och fyll på vid behov. Säkerställ att det inte finns för mycket sågspån i botten då det kan hindra pelletstransporten.
		2. Extern skruv fungerar inte.	Kontrollera kontaktorn och motorsäkringen för de externa skruvtransportörerna. Byt säkring vid behov.
		3. Nivågivare är smutsiga, skadade eller kortslutna.	Rengör givarna med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen genom att föra ett papper/kartongbit mellan givarna – den gröna LED-lampan ska tändas och släckas. Byt givare vid behov.
		4. Nivågivare är slitna och har fått minskad känslighet.	Öka givarnas känslighet genom att justera PAR84 upp till 30 %. Kontrollera funktionen enligt ovan. Byt givare vid behov.
		5. Plastslang och brännarens fallrör är fyllda med pellets p.g.a. långa pellets eller främmande föremål som orsakat stopp.	Avlägsna all pellets eller främmande föremål. Rengör plastslang, fallrör och brännkammare från pellets, t.ex. med en asksug.
E05 PELLETS	Brännaren har inte registrerat pellets inom 4 minuter i lägena BURNING, HOLD FLAME eller HEAT UP	1. Inga pellets i behållaren eller för mycket sågspån i botten.	Kontrollera att det finns pellets och fyll på vid behov. Säkerställ att det inte finns för mycket sågspån i botten då det kan hindra pelletstransporten.
		2. Extern skruv fungerar inte.	Kontrollera kontaktorn och motorsäkringen för de externa skruvtransportörerna. Byt säkring vid behov.
		3. Nivågivare är smutsiga, trasiga eller kortslutna (plastslangen är då fylld med pellets).	Rengör givarna med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen genom att föra en kartongbit mellan givarna – den gröna LED-lampan ska tändas och släckas. Byt givare vid behov.
		4. Nivågivare är slitna och har minskad känslighet.	Kontrollera givarnas funktion enligt ovan. Öka känsligheten via PAR84 stegvis upp till 50 %. Byt givare vid behov.

Felkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
E06 PELLETS2	Strömavbrott längre än 15 minuter under LOADING, LOADING2 eller IGNITION.	Odefinierad mängd pellets i brännkammaren.	Rengör plastslang, fallrör och brännkammare från pellets, t.ex. med asksug.
E07 FUEL	Pelletsskruvens kontaktor aktiveras, men kontaktorn reagerar inte.		Kontrollera motorskyddet MF3 (MF4) för pelletsskruvens motor.
E16 FLAME	Ingen låga. Brännaren har inte registrerat låga inom 120 sekunder i läget BURNING.	1. För mycket aska i brännkammaren.	Avlägsna aska från brännkammaren.
		2. Fotocellen är smutsig eller defekt.	Rengör givaren med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen – gul LED ska lysa i dagsljus. Minska känsligheten stegvis via PAR40. Byt givare vid behov.
E17 FLAME	Ingen låga ska förekomma. Låga detekteras fortfarande efter 20 minuter av END BLOW.	1. För mycket aska i brännkammaren.	Avlägsna aska från brännkammaren.
		2. Värdet på END BLOW är för långt.	Minska värdet på PAR27.
E18 FLAME2	Brännaren har inte registrerat stabil låga inom 10 sekunder i andra PRE-BURN-steget	1. Otillräcklig mängd pellets i brännkammaren vid tändning.	Kontrollera att pelletsmängden är tillräcklig. Öppna pannluckan – pelletshögen ska ligga något över tändelementet. Justera mängden via PAR24.
		2. Tändelementet tänder inte pelletsen.	Tändelementets resistans ökar med tiden. Resistans för fungerande 500W-element är 106–110Ω och för 400W 127–143Ω. Öka tändeffekten via PAR85 stegvis upp till 100 %. Byt tändelement vid behov. <u>Detta är en nödfix, beställ nytt tändelement.</u>
		3. Fotocellen är smutsig eller defekt.	Rengör givaren med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen – gul LED ska lysa i dagsljus. Minska känsligheten stegvis via PAR40. Byt givare vid behov.

Felkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
E24 IGNITION	Tändning misslyckades. Brännaren har inte registrerat låga inom 4 minuter i andra steget av IGNITING.	1. Tändelementet tänder inte pelletsen.	Tändelementets resistans ökar med tiden. Resistans för fungerande 500W-element är 106–110Ω och för 400W 127–143Ω. Öka tändeffekten via PAR85 stegvis upp till 100 %. Byt tändelement vid behov. <u>Detta är en nödfix, beställ nytt tändelement.</u>
		2. Fotocellen är smutsig eller defekt.	Rengör givaren med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen – gul LED ska lysa i dagsljus. Minska känsligheten stegvis via PAR40. Byt givare vid behov.
		3. Otillräcklig mängd pellets i brännkammaren.	Kontrollera att pelletsmängden är tillräcklig. Öppna pannluckan – pelletshögen ska ligga något över tändelementet. Justera mängden via PAR24.
E25 IGNITION	Strömavbrott under LOADING. För mycket eller okänd mängd pellets.	Strömavbrott.	Avlägsna aska och pellets från brännkammare och fallrör. Starta brännaren genom att hålla OK-knappen intryckt i mer än 3 sekunder.
E28 LEVEL	Pelletsnivåfel. Internskruvsmotorn har gjort mer än 20 varv i läget BURNING utan att brännaren registrerat förändring av pelletsnivån i fallröret.	1. Plastslang och brännarens fallrör är fyllda med pellets p.g.a. långa pellets eller främmande föremål som orsakat stopp och hindrar pellets från att matas vidare.	Avlägsna all pellets eller främmande föremål. Rengör plastslang, fallrör och brännkammare från pellets, t.ex. med en asksug.
		2. Nivågivare är smutsiga, trasiga eller kortslutna (plastslangen är då fylld med pellets).	Rengör givarna med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen genom att föra en kartongbit mellan givarna – den gröna LED-lampan ska tändas och släckas. Byt givare vid behov.
		3. Nivågivare är slitna och har minskad känslighet.	Kontrollera givarnas funktion enligt ovan. Öka känsligheten via PAR84 stegvis upp till 50 %. Byt givare vid behov.
E37 FEEDER	Överbelastning av internskruvsmotorerna. Internskruvsmotorns ström har överskridit värdet inställt i PAR46	1. Växeln går trögt och överbelastar motorn	Byt internskruvsmotorn vid behov.
		2. Förinställt strömvärde är inte anpassat till aktuell motor	Höj strömvärdet i PAR46 stegvis tills felet försvinner. Strömmen kan höjas upp till maxvärdet.

Felkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
E40 FAN	För lågt fläktvarvtal. Primärluftsfläkten har inte uppnått inställd hastighet inom 30 sekunder	1. Rotationsgivaren sitter för långt från motoraxeln	Kontrollera givarnas placering – ca 2 mm från magneten på motoraxelns ände.
		2. Fläkten är blockerad eller går trögt	Fläkten kan vara dammig – rengör fläkten och smörj lagren vid behov.
		3. Fläkten roterar inte	Kontrollera frekvensomriktarna eller TRIAC-komponenterna.
E41 FAN	Fel på frekvensomriktare för Fläkt1/Fläkt2/Rökgasfläkt	1. Frekvensomriktaren som styr fläkten har fått ett fel.	Kontrollera frekvensomriktarens display. Kontrollera felkoden på frekvensomriktarens display och åtgärda felet enligt frekvensomriktarens manual.
		2. Frekvensomriktarens felkontakter är inte korrekt konfigurerade.	Felkontakterna ska vara öppna vid normal drift och slutna vid fel. (Se frekvensomriktarens manual.)
E42 FAN	För lågt fläktvarvtal. Sekundärluftsfläkten har inte uppnått inställd hastighet inom 30 sekunder	1. Rotationsgivaren sitter för långt från motoraxeln	Kontrollera givarnas placering – ca 2 mm från magneten på motoraxelns ände.
		2. Fläkten är blockerad eller går trögt	Fläkten kan vara dammig – rengör fläkten och smörj lagren vid behov.
		3. Fläkten roterar inte	Kontrollera frekvensomriktarna eller TRIAC-komponenterna.
E44 DRAFT	Trycket i brännkammaren har varit högre än inställt värde i PAR61 under mer än 60 sekunder	1. Brännare, panna och/eller rökgaskanaler är igensatta av aska och hindrar draget	Rengör brännare, panna och rökgaskanaler från aska och oförbrända rester.
		2. Otillräckligt naturligt drag i systemet	Förbättra draget genom att installera rökgasfläkt. Säkerställ att det finns tillräcklig förbränningsluft i pannrummet.
E45 DRAFT	Lågt undertryck. Tillräckligt undertryck skapas inte under TEST-fasen. Nödvändig skillnad är $\Delta P = 40$ Pa mellan före och under testet.	1. Slangen till undertrycksgivaren är smutsig.	Kontrollera om det finns aska eller blockeringar i undertrycksslangen.
		2. Rökgasfläkten fungerar inte.	Kontrollera att fläkten roterar.
		3. Rökgasfläktens frekvensomriktare fungerar inte.	Kontrollera att rökgasfläktens frekvensomriktare fungerar korrekt.
E46 DRAFT2	Högt undertryck. Undertrycket sjunker inte under -60 Pa inom 20 sekunder före test av rökgasfläkten i TEST-fasen.	1. Slangen till undertrycksgivaren är smutsig, vilket gör att ett högt undertryck registreras.	Kontrollera om det finns aska eller blockeringar i undertrycksslangen.
		2. Ett konstant högt undertryck registreras – möjligt givarfel.	Öppna pannluckan. Med luckan öppen ska undertrycksvärdet vara cirka 0 Pa.

Felkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
E48 BATTERY	Låg batterispänning. Batterispänningen i läget TESTING är lägre än 22 V.	1. Batteriet har laddats ur efter längre strömavbrott och spänningen är under 22 V.	Låt batteriet ladda i minst 1 timme.
		2. Batterispänningen är under 11 V efter en timmes laddning.	Byt batteri vid behov.
		3. Batterisäkringen är trasig.	Byt batterisäkring.
E52 OXYGEN	Låg syrehalt. Syrehalten är lägre än det värde som anges i PAR 68 i mer än en minut under BURNING.	1. Brännaren får inte tillräckligt med luft.	Kontrollera att inget blockerar luftflödet från fläktarna till brännaren.
		2. Lambdasensorn fungerar inte korrekt.	Kontrollera att lambdasensorn fungerar korrekt.
E53 OXYGEN	Låg syrehalt. Syrehalten under TEST-fasen är lägre än det värde som anges i PAR 69, eller så har rökgasfläkten inte kunnat skapa tillräcklig undertrycksskillnad.	1. Brännaren har inte kunnat ventilerat förbränningskammaren.	Kontrollera att rökgasfläkten fungerar korrekt och att syresensorn visar korrekta värden.
		2. Rökgasfläkten fungerar inte korrekt.	Kontrollera frekvensomriktaren och rökgasfläkten.
E56 SAFETY	Fel på säkerhetskrets 1	Säkerhetskretsen som är ansluten till X24.T8 är öppen. (Kan endast inträffa när PAR91 är inställd på 1.)	
E58 SAFETY2	Fel på säkerhetskrets 2	Säkerhetskretsen som är ansluten till X24.T7 är öppen. (Kan endast inträffa när PAR92 är inställd på 1.)	

10.2 Problemkoder

Problemkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
P04 SILO	Den första silon är tom och brännaren har växlat över till den andra silon.	Problem med den första silons skruvtransportör eller så är den första silon tom.	Kontrollera att skruvtransportören för den första silon fungerar korrekt och att det finns pellets i den första silon.
P05 SILO2	Den andra silon är tom och brännaren har växlat tillbaka till den första silon.	Problem med den andra silons skruvtransportör eller så är den andra silon tom.	Kontrollera att skruvtransportören för den andra silon fungerar korrekt och att det finns pellets i den andra silon.
P06 GRATE	Brännarens rengöringsprocedur har inte slutförts korrekt.	1. Rostermotorns fungerar inte korrekt.	Kontrollera att rostermotorn fungerar korrekt i båda riktningarna och att ändlägesbrytarna stoppar motorn i ändlägena.
		2. Rostren i förbränningskammaren har fastnat.	Rengör förbränningskammaren invändigt. Byt ut rostret om det är deformerat.
		3. Rostrens rörelseområde är för litet.	Rengör förbränningskammaren invändigt. Byt ut rostret om det är deformerat.
		4. Rostermotorns rörelsecykel är kortare än PAR49	Kontrollera PAR49 och jämför värdet med rostermotorns rörelsetid i en riktning. PAR49 ska vara cirka 1–2 sekunder kortare.
P07 GRATE	Pannans rengöringsprocedur har inte slutförts korrekt.	Ändlåget för pannans askutmatningsmotor detekteras inte, eller så har pannans askskrapa fastnat.	Kontrollera att askskrapans rörelseväg inte blockeras av främmande föremål.
P08 FLAME	Brännaren har inte detekterat någon låga inom 120 sekunder under BURNING. Brännaren övergår till HOLD FLAME.	1. För mycket aska i förbränningskammaren.	Avlägsna aska från brännarens förbränningskammare.
		2. Fotocellen är smutsig eller defekt.	Rengör givaren med alkohol och mjuk trasa. Kontrollera funktionen – gul LED ska lysa i dagsljus. Minska känsligheten stegvis via PAR40. Byt givare vid behov.

Problemkod	Beskrivning	Orsak till fel	Åtgärd / Kontroll
P16 AUGER	Askutmatningens kontaktor(er) fungerar inte	Askutmatningsskruvens kontaktor aktiveras, men kontaktorn reagerar inte.	Kontrollera motorskyddet MF2 (MF3) för askutmatningsskruvens motor.
P20 FAN	Primärfläkten (Fläkt1) kan inte uppnå önskat varvtal. Brännarens effekt reduceras.	1. Inställt fläktvarvtal är högre än vad fläkten kan uppnå.	Minska fläktvarvtalet (PAR1–PAR6) om det är inställt högre än standardvärdet. Minska BASE AIR (i huvudmenyn) om värdet är för högt.
		2. Fläkt1:s lager är smutsiga och fläkten roterar inte fritt.	Kontrollera att Fläkt1 roterar fritt. Byt ut Fläkt1 vid behov.
		3. Strömförsörjningen till Fläkt1 begränsas av frekvensomriktaren/triacen.	Kontrollera frekvensgränserna i frekvensomriktaren. Kontrollera triac K9 (350/500).
P21 FAN2	Sekundärfläkten (Fläkt2) kan inte uppnå önskat varvtal. Brännarens effekt reduceras.	1. Inställt fläktvarvtal är högre än vad fläkten kan uppnå.	Minska fläktvarvtalet (PAR31–PAR36) om det är inställt högre än standardvärdet. Minska BASE AIR (i huvudmenyn) om värdet är för högt.
		2. Fläkt2:s lager är smutsiga och fläkten roterar inte fritt.	Kontrollera att Fläkt2 roterar fritt. Byt ut Fläkt2 vid behov.
		3. Strömförsörjningen till Fläkt2 begränsas av frekvensomriktaren/triacen.	Kontrollera frekvensgränserna i frekvensomriktaren. Kontrollera triac K10 (350/500).
P22 DRAFT	Det undertryck som är inställt i PAR61 har inte uppnåtts inom 20 sekunder under BURNING. Åtgärd – Effekten reduceras till hälften.	1. Slangen till undertrycksgivaren är smutsig.	Rengör undertrycksslangen.
		2. Rökgasfläkten fungerar inte.	Kontrollera att fläkten roterar.
		3. Rökgasfläktens frekvensomriktare fungerar inte.	Kontrollera att rökgasfläktens frekvensomriktare fungerar korrekt.
P26 OXYGEN	Oxygen level lower than defined in PAR 68 for more than one minute in BURNING.	1. Brännaren får inte tillräckligt med luft.	Kontrollera att inget blockerar luftflödet från fläktarna till brännaren.
		2. Lambdasensorn fungerar inte korrekt.	Kontrollera att lambdasensorn fungerar korrekt.



HS Perifal AB
Storgatan 50
521 43 Falköping

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

