

SWEBO

PELLETSBRÄNNARE PB/50

Installations- och skötselanvisningar



SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
2 (37)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ALLMÄNT	4
1.1	PELLETSFÖRRÅD	6
1.2	UPPBYGGNAD OCH FUNKTION	7
1.2.1	<i>Vitala delars namn och placering</i>	7
1.3	PELLETSBROMS I FALLRÖRET	8
2	SÄKERHETSFUNCTIONER	8
2.1	ÖVERMATNINGSPRINCIPEN (FALLSCHAKT)	8
2.2	AVBRÄNNBAR MATARSLANG.....	8
2.3	ÖVERHETTNINGSSKYDD	8
2.4	FLAMVAKT	8
2.5	ÖVERVAKAD AVSTÄNGNING AV SKRUVMOTOR FÖR PELLETSILLFÖRSELN	8
3	TEKNISKA DATA	9
3.1	BRÄNSLETYP	9
3.2	ELEKTRISKA DATA	9
3.3	ELSCHEMA	9
3.4	MÅTT OCH DIMENSIONER.....	10
4	INSTALLATION	11
	MONTAGE I PANNAN.....	11
4.1	NÄTANSLUTNING.....	11
4.2	SKRUVMOTOR.....	11
4.3	FLÄKT	11
4.4	ELEKTRISK TÄNDANORDNING	12
4.5	ÖVERHETTNINGSSKYDD FALLRÖR	12
4.6	FLAMVAKT	12
4.7	EXTRA LARMINGÅNGAR 1-2	12
4.8	LARMUTGÅNG A-LARM	12
4.9	FJÄRRPANEL.....	12
4.10	EXTERN TEMPGIVARE.....	12
5	STYRSYSTEM	13
	TÄNDFÖRLOPP	13
	PROGRAMMERING.....	13
	MENYTRÄD.....	13
(6.)1	KONFIGURERING	22
1.1	PROGRAMVERSION	22
1.2	ANSLUTNINGAR.....	22
1.2.1	<i>Fjärrpanel</i>	22
1.2.2	<i>Nätverk</i>	22
1.3	STARTRAMP FLÄKT.....	22
1.4	ACKUMULATORTANK	22
1.5	EFFEKTRGLERING	22
1.6	TILLGÄNGLIGA EFFEKTSTEG.....	22
1.7	FLAMVAKT	22
1.7.1	<i>Tänt</i>	22
1.7.1.2	<i>Fördröj. tänt</i>	22
1.7.2	<i>Slocknat</i>	22
1.7.2.1	<i>Nivå slocknat</i>	22

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
3 (37)

1.8	SERVICEMODE	22
1.8.1	Slå kod	22
(6.)2	TÄNDFÖRLOPP	23
2.1	RENBLÅSNING	23
2.2	FÖRVÄRMNING	23
2.3	STARTDOS	23
2.4	FLÄKT	23
2.4.1	7 Fläktsekvens	23
2.4.x.1	Fläkttid	23
2.4.x.2	Fläkthastighet	23
2.5	MAXTID TÄNDFÖRL	23
2.6	TÄNDFÖRSÖK	24
2.6.1	Antal Tändförsök	24
2.6.2	Startdos 2 & 3	24
2.7	FÖRDRIFT	24
2.7.1	Startfördröjning	24
2.7.2	Eldningstid	24
2.7.3	Inmatningstid	24
2.7.4	Paustid	24
2.7.5	Fläkthastighet	24
(6.)3	EFFEKTSTEG	24
3.1	STOPPTEMP	24
3.2	STARTTEMP	24
3.3	AUTOMATISK REGL	24
3.3.1	Börvärdestemp	24
3.3.2	Effekt omr. temp	25
3.3.3	Effekt omr. tid	25
3.4	EFFEKTSTEG	25
3.4.x.1	Inmatningstid	25
3.4.x.2	Paustid	25
3.4.x.3	Fläkthastighet	25
3.4.x.4	Lågeffektsläge	25
3.4.x.5	Lågeffektstemp	25
3.5	MAX. ELDNINGSTID	25
(6.)4	NEDELDNING	25
4.1	RENBLÅSNING	25
4.2	FLÄKTHASTIGHET	25
(6.)5	FELSÄKER DRIFT	25
5.1	STARTFÖDRÖJNING	26
5.2	INMATNINGSTID	26
5.3	PAUSTID	26
5.4	FLÄKTHASTIGHET	26
(6.)6	LARM	26
6.1	RESERVMENY ANVÄNDS EJ	26
6.2	LARMMINNE	26
6.2.1	6.2.8 Larmminne	26
6.3	LARMLJUD VOLYM	26
(6.)7	MANUELL DRIFT	26
7.1	TESTMODE	26
7.1.1	Startdos	26

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
4 (37)

7.1.2 Dos effektsteg	26
7.1.3 Eltändning	27
7.1.4 Fläkthastighet	27
7.2 NÖDELDNING	27
7.2.1 Inmatningstid	27
7.2.2 Paustid	27
7.2.3 Fläkthastighet	27
7.2.4 Fläkttid på	27
7.2.5 Fläkttid av	27
(6.)8 STATISTIK	27
8.1 TOTAL DRIFTSTID	27
8.2 GÅNGTID MOTOR	27
8.3 INMATNINGAR	27
8.4 TÄNDNINGAR	27
8.5 NOLLA STATISTIK	27
(6.)9 FABRIKSINSTÄLLNING	27
9.1 TOTAL RESET	27
9.2 KONTROLLMODE	27
7 DRIFTSANVISNINGAR	28
7.1 UPPSTART AV BRÄNNAREN VID FÖRSTA STRÖMSÄTTNINGEN	28
7.2 Fylla upp matarskruv	28
7.3 Starta brännaren	28
7.4 Stänga av brännaren	29
7.5 UPPSTART AV BRÄNNAREN EFTER STRÖMAVBROTT	29
8 SKÖTSELANVISNINGAR	30
8.1 PANNAN	30
8.2 BRÄNNARRÖR	30
8.3 RENGÖRING AV YTTRE BRÄNNARRÖR	30
8.4 FLAMVAKT	31
8.5 KONTROLL AV SÄKERHETSSYSTEM	31
8.5.1 Överhettningsskydd	31
8.6 INFÖR SOTNINGSBESÖK	31
9 FEL OCH ÅTGÄRDER	32
9.1 LARM "FLAMVAKT"	32
9.2 LARM "ÖVERHETTNING"	32
9.3 LARM "FELSÄKER DRIFT"	32
9.4 DISPLAYEN FYLLED MED FRÅGETECKEN, "?????????"	33
10 INJUSTERING AV BRÄNNAREN	33
10.1 UNDERTRYCK	33
10.2 RÖKGASTEMPERATUR	33
10.3 KONDENSKONTROLL	33
11 BYTE SLITAGEDELAR.	33
11.1 FLÄKT	33
11.2 FLAMVAKT	33
11.3 TÄNDELEMENT	33
EGNA ANTECKNINGAR:	34

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
5 (37)

Korrigeringsstabell PB20 → PB50 1.11

Då samma styrpanel levereras till både PB20 och PB50 måste ett antal korrigeringar göras i programvaran före idrifttagande av styrningen tillsammans med PB50.

Erforderliga ändringar återfinns i tabellen nedan.

Meny avsnitt	Ursprungsvärde PB20	Nytt värde PB50
2.3 Startdos	50 sek	60 sek
3.4.1.1 Inmatningstid effektsteg 1	2,0 sek	2,0 sek
3.4.2.1 Inmatningstid effektsteg 2	3,0 sek	3,2 sek
3.4.3.1 Inmatningstid effektsteg 3	4,0 sek	4,0 sek
3.4.4.1 Inmatningstid effektsteg 4	5,5 sek	5,7 sek
3.4.1.2 Paustid effektsteg 1	21 sek	9 sek
3.4.2.2 Paustid effektsteg 2	18 sek	9 sek
3.4.3.2 Paustid effektsteg 3	16 sek	9 sek
3.4.4.2 Paustid effektsteg 4	14 sek	9 sek
3.4.1.3 Fläkthastighet effektsteg 1	38 %	40 %
3.4.2.3 Fläkthastighet effektsteg 2	47 %	51 %
3.4.3.3 Fläkthastighet effektsteg 3	56 %	62 %
3.4.4.3 Fläkthastighet effektsteg 4	65 %	73 %
4.1 Renblåsning	1 min	3 min
5.2 Inmatningstid	3,0 sek	3,2 sek
5.3 Paustid	18 sek	9 sek
5.4 Fläkthastighet	47 %	51 %

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
6 (37)

1 ALLMÄNT

Pelletsbrännaren PB50 är konstruerad för att kunna ersätta oljebrännare, annan pelletsbrännare eller monteras i befintlig panna utan brännare, och monteras i någon av pannans luckor. Tack vare dess ringa storlek och medföljande adapterplatta passar den i så gott som alla förekommande pann typer.

Funktionsmässigt skiljer sig inte en pelletsbrännare mycket från en oljebrännare, den tänds upp eller går upp ett effektsteg automatiskt när panntemperaturen sjunker, och släcker eller går ned ett effektsteg då önskad temperatur uppnåtts. Denna brännare är dessutom utrustad med en mycket avancerad och flexibel elektronikstyrning med ett stort antal justeringsmöjligheter med möjlighet till modulerande effekt. Modulerande effekt innebär att brännaren har möjlighet till drift i fyra av varandra oberoende effektsteg. Detta innebär färre upptändningar samt optimalare drift. För de fyra effektstegen går både fläkt och bränslematning att justera separat, mer detaljer kring denna justering återfinns i avsnitt 6.

Ofta kan den gamla överhettningstermostaten användas även till den nya brännaren vilket ytterligare underlättar installationen.

Underhållet av pelletsbrännare har i takt med att utvecklingen de senaste åren minskat drastiskt och kan på dessa brännare anses mycket ringa. (läs mer under kap. 10)

1.1 Pelletsförråd

Förråd kan utformas relativt godtyckligt efter vad tänkta utrymme tillåter. Rekommenderas gör dock Swebos färdiga pelletsförråd på 300 liter alternativt bulkförråd. Pelletsen ska förvaras torrt och under tak för att förhindra att pelletsen tar åt sig fukt med skador på pelletsen som följd. Bulkförråd ska vara väl utförda för att uppnå fullgod funktion, vi rekommenderar att man köper färdiga lösningar som är väl beprövade. Vid bulkförråd eller val av långa böjliga matarskruvar så ska man tänka på att endast ha max 2 st 45 graders böjar eller 1 st 90 graders böj för att förhindra att pelletsen mals sönder. För mer information om platsbyggda anläggningar med mer komplexa system, ring oss på Swebo eller ta kontakt med någon av våra utbildade återförsäljare för råd.

Oavsett val av förråd är det mycket viktigt att matarskruvens vinkel mot vägplanet aldrig överskrider 45° samt att skruven monteras på ett sådant sätt att den blå slangen då den hänger fritt från skruven mynnar ut vid sidan av fallröret så om slangen brinner av ska pellets från skruven inte fall rakt ner i fallröret på brännaren. Nedan visas ett exempel på ett väl planerat pannrum.



SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

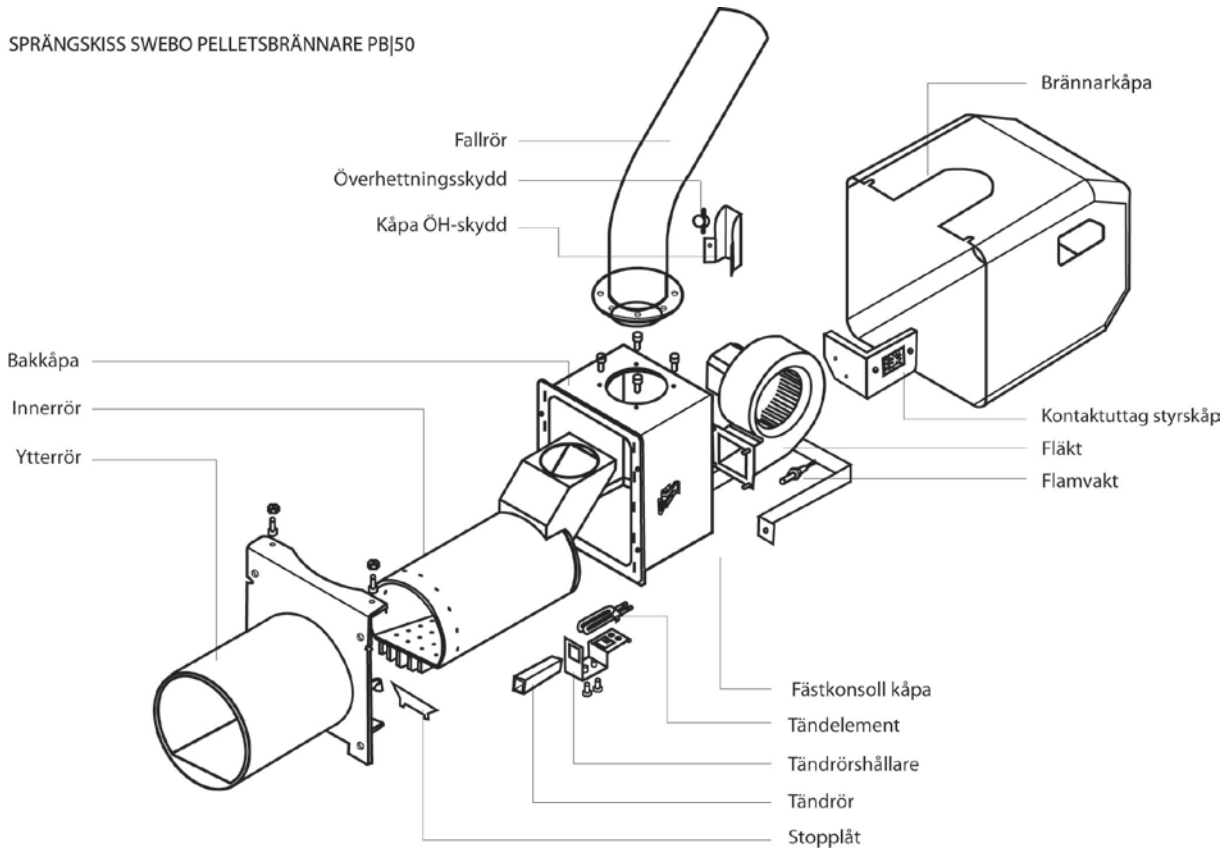
Sidan
7 (37)

1.2 Uppbyggnad och funktion

1.2.1 Vitala delars namn och placering

Figuren nedan visar en sprängskiss av brännaren med vitala delar namngivna.

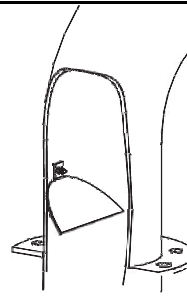
SPRÄNGSKISS SWEBO PELLETSBRÄNNARE PB50



1.3 Pelletsbroms i fallröret

I vissa fall kan det vara nödvändigt att installera en s.k. pelletsbroms för att undvika att pelletsen studsar ur brännaren. Exempel på sådana fall är då den pellets som används är extremt kort eller hård, eller om slangen mellan skruv och brännare är ovanligt lång.

Den plåt som utgör pelletsbromsen monteras med hjälp av medföljande nit och skall monteras på fallrörets framsida i det förborrade hålet. (se figuren till höger)



2 SÄKERHETSFUNCTIONER

Brännaren och dess kringutrustning har ett flertal säkerhetssystem som beskrivs nedan. Skulle rök trots detta uppkomma i pannrummet var god ventiler samt lämna rummet. När röken är evakuerad så ska orsaken till rökläckaget undersökas samt åtgärdas.

2.1 Övermatningsprincipen (fallschakt)

Tillförsel av pellets sker med hjälp av övermatningsprincipen. Pelletsen släpps ner i brännarröret från matarskruven, via den flexibla slangen. Det är med andra ord slangen som skiljer förbränningsdelen från matningsdelen.

2.2 Avbrännbar matarslang

Den blå slangen som sammankopplar matarskruv och brännare är konstruerad på ett sådant sätt att denna lätt brinner av om bakbrand trots allt skulle uppkomma. Detta är en säkerhetsfunktion och denna slang får inte bytas till annan slangtyp.

2.3 Överhettningsskydd

På brännarens fallrör finns en termokontakt monterad som stannar brännaren då dess fallrör blivit onormalt varmt (>95 grader). Givaren måste återställas manuellt.

(Då överhettning sker genereras larm "Överhettning", se kap 6 "Fel och åtgärder").

2.4 Flamvakt

Flamvakten är den givare i systemet som detekterar flammans beskaffenhet och måste hållas ren från sot och damm. (läs mer under kap. 7)

(Då problem relaterade till flamvakten uppstår genereras larm "Flamvakt", se kap 9 "Fel och åtgärder").

2.5 Övervakad avstängning av skruvmotor för pelletstillförseln

Motorn till pelletskraven har två avstängningsfunktioner. Den normalt arbetande av/på-stängnings- funktionen övervakas kontinuerligt genom kontroll av att spänning till motorn endast erhålls då det är önskat, och då fel detekteras stängs all motorspänning av via ett huvudrelä.

OBS! Att tänka på vid användning:

- Försök aldrig att öppna eldstaden under drift.
- Stoppa aldrig in fingrar eller hand i roterande delar såsom matarskruven.
- Rör aldrig exponerade eldetaljer utan att strömmen är bruten.
- Arbeta aldrig med en brännare som precis har stannat, låt den kyla ner sig innan arbete påbörjas.
- Tillkalla alltid utbildad tekniker vid problem eller service som ni inte anser er själva klara av.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
9 (37)

3 TEKNISKA DATA

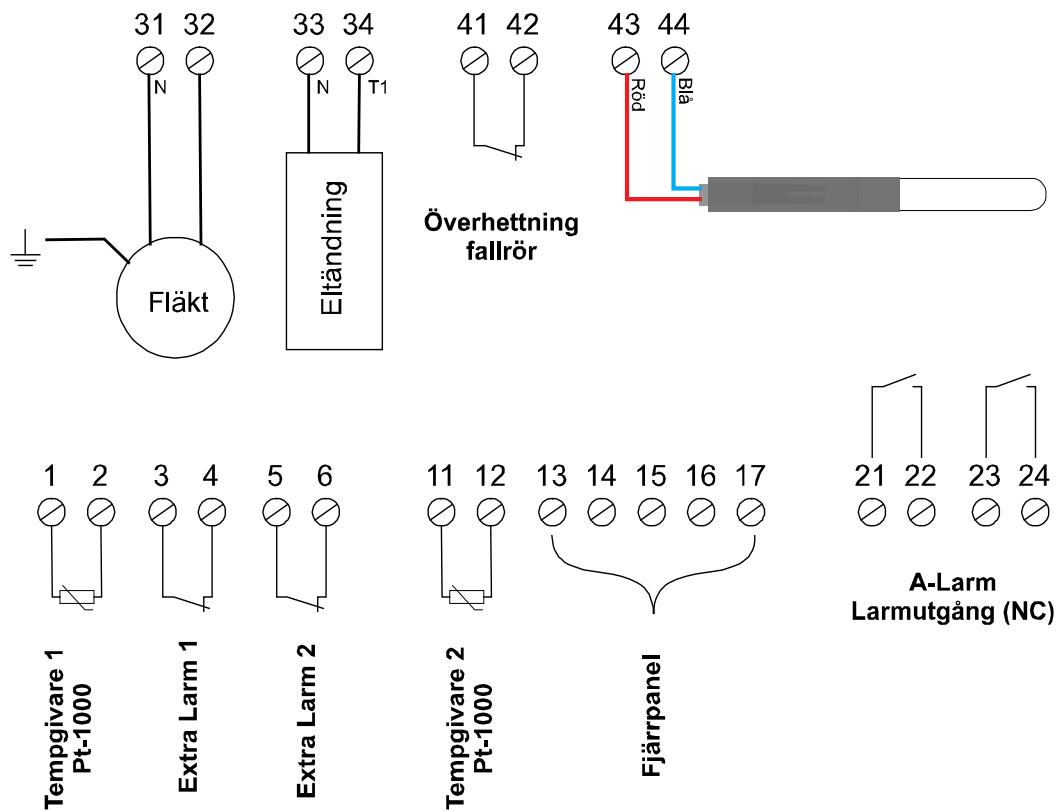
3.1 Bränsletyp

Brännaren är avsedd för träpellets 6-8 mm. Rekommenderas gör pellets tillhörande Grupp 1 enligt svensk standard ss 187 120.

3.2 Elektriska data

Matnings spänning 230VAC
Nominell effekt ~40W
Uppstartseffekt ~480W

3.3 Elschema



SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
10 (37)

3.4 Mått och dimensioner

Utrymmeskrav:

- Från pannan där brännaren skall sitta - till vägg behövs 500mm (för att brännaren skall kunna tas ut för rengöring).
- Inne i pannan behövs minst 300mm från brännarens framkant till pannans bakre vägg.
- Det är även viktigt att det under brännaren finns tillräckligt med plats för den aska som bildas under en veckas drift. Observera att större delen av askan hamnar i pannans inre del.



Tekniska data:	PB 50
Mått utanför panna (B x H x D)	300 x 310 x 300
Mått i eldstad	180 x 220 mm
Förbränningsverkningsgrad	ca: 92%
Angiven effekt i maxläge	50 kW
Angiven effekt i halvfartsläge	ca: 20 kW
Spänning	230 VAC
Effektförbrukning (medel under drift)	50 W

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
11 (37)

4 INSTALLATION

Montage i pannan

- Kontrollera att brännaren ej är skadad.
- Kontrollera att nödvändigt utrymme finns tillgängligt inne i pannan samt att brännaren kommer tillräckligt långt in i pannan (för mått se tekniska data).
- Brännaren monteras i oljebrännarluckan, vedluckan eller sotluckan.
- Skruva efter håltagning i luckan fast den gjutna monteringsflänsen i luckan och se till att låsskruven hamnar uppåt.
- Observera att det är viktigt att anslutningen blir tät. Använd pannkitt eller glasfiberpackning för att säkerställa en tät anslutning. Kontrollera att även andra luckor och anslutningar till pannan är täta.
- Montera den lösa stopplåten i brännarrörets framkant, se bild nedan.



- Montera sedan brännaren i flänsen med låsskruven.



- Kontrollera att brännarens tändelement är rätt justerat. Detta görs genom att man tar bort den blå kåpan. Under brännaren sitter två skruvar som håller tändelementet. Dessa lossas något och skjuts så långt som möjligt mot pannan vartefter skruvarna dras åt och den blå kåpan återmonteras.
- Montera den medföljande slangstosen på den blå slangen och montera sedan stosen i fallröret. Observera att slangen måste monteras på ett sådant sätt att pelletsen obehindrat kan falla ned genom den utan att riskera att fastna, se bild

nedan, samt att klammer skall användas i bägge ändrar.



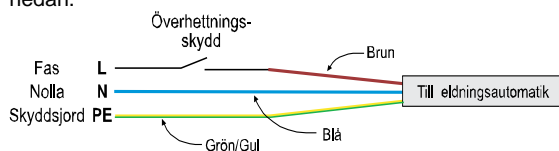
- Montera styrpanelen på en lämplig plats (på pannan eller en vägg, dock ej rakt ovanför brännaren!).
- OBS! Panel och kabel måste monteras på sådant sätt att anslutningskabel måste kopplas loss för att brännaren skall kunna tas ur pannan och ställas bredvid.
- Se till att inget brännbart material förvaras i brännarens närhet.
- Finns rökgasspjäll skall detta alltid vara helt öppet.
- Alternativ värmekälla måste alltid finnas installerad i händelse av driftstörning på pelletsbrännaren.
- Observera att kommunen samt den lokala skorstensfejarmästaren alltid måste kontaktas i samband med installation av brännare.
- Observera att installationen skall göras på ett sådant sätt att variationer i dragförhållanden inte påverkar brännarens prestanda. Detta uppnås enklast med hjälp av montage av en dragbegränsare i skorstenen.

4.1 Nätanslutning

Medföljande nätkabel får inte kopplas direkt till vägguttag utan måste inkopplas via överhettningsskydd monterat på pannan. Det är även viktigt att överhettningsskyddet har

manuell återställning. Huvudsäkring är placerad i nätintaget på eldningsautomatiken

och inkoppling av inkommande nät görs enligt figuren nedan.



4.2 Skruvmotor

Skruvmotorn inkopplas direkt till kontaktuttag på eldningsautomatiken med medföljande kabel.

4.3 Fläkt

Fläkten används för att tillföra luft till förbränningen och varvtalsregleras genom fasvinkelstyrning (triacreglering).

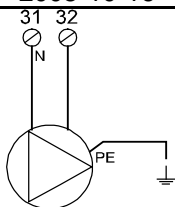
SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr
PBM1:12

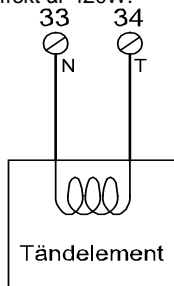
Datum
2008-10-16

Sidan
12 (37)



4.4 Elektrisk tändanordning

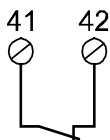
Den elektriska tändanordningen (tändelementet) används för att erhålla automatisk tändning i eldstaden. Tändelementets effekt är 420W.



4.5 Överhettningsskydd fallrör

Det överhettningsskydd som finns monterat på fallröret används för att förhindra tillbakabrand via bränsleinmatningsröret. Vid utlöst överhettningsskydd bryts strömmen till brännaren och skruvmotorn, vilket förhindrar att mer bränsle kan matas fram och elden släcks p.g.a bränslebrist.

Överhettningsskyddet återställs manuellt och larmgång för överhettning är av säkerhetstyp och genererar A-larm.



Överhettning fallrör

4.6 Flamvakt

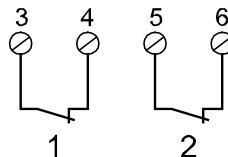
Flamvakten används för att kontrollera om eld är etablerad i brännaren.



4.7 Extra larmgångar 1-2

De två extra larmgångarna kan användas till valfri yttre larmkontakt. Extra larmgång 1-2 är av säkerhetstyp och genererar A-larm.

Inkoppling av extralarm görs enligt nedanstående bild.

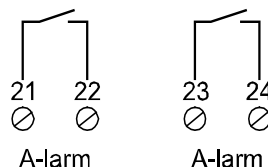


Extra larmgångar

4.8 Larmutgång A-larm

Summalarmutgång finns i form av 2st brytande (NC) reläkontakter för A-larm. Reläkontakterna i nedan figur är ritade i strömlöst läge. Max anslutning till reläkontakterna är 230 VAC, 2A.

Inkoppling av summalarmutgång A-larm enligt görs nedanstående bild.

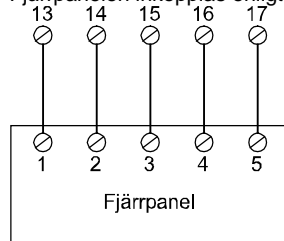


4.9 Fjärrpanel

Extra yttre driftspanel eller annan typ av apparat som kan kommunicera med

eldningsautomatik PB 1. På fjärrpanel ges all information som visas på frontpanelen i PB 1 men även viss styrning kan göras från fjärrpanelen. Fjärrpanelen kan monteras på ett avstånd upp till 500 meter från eldningsautomatiken.

Fjärrpanelen inkopplas enligt nedanstående bild.



4.10 Extern tempgivare

Den externa tempgivaren används för att ge systemet information om aktuell panntemp. Givaren skall monteras i dyrkrör om sådant finns. Saknas dyrkrör kan givaren monteras mot pannan innanför pannans isolering. Oavsett om givaren monteras i dyrkrör eller inte skall den monteras på ca 3/4 av pannans höjd. Vidare kopplas givaren in på position 1 och 2 på styrboxens kopplingsplint. Se elschema under 3.3.

5 Styrsystem

Tändförlopp

Brännarens tändförlopp är den tid från att tändning påbörjas tills den övergår i normaldrift. Ändringar av ingående parametrar går att göra via styrpanelen, läs mer under "Konfigureringar".

Programmering

Förändringar av driftinställningar görs via ett menysystem. För att gå in i programmeringsmode, tryck på knappen "Meny/Spara". Stega sedan med öka och minska knapparna till vilken underavdelning du vill göra ändring i. För att gå in i den underavdelning som visas tryck "Meny/Spara".

Navigering i menysystemets huvudgrupper görs genom att med öka och minska knapparna välja i vilken huvudgrupp justering skall göras, bekräfta med "Meny/Spara" knappen. Navigering i vald huvudgrupps undergrupper sker på samma sätt, med öka och minska knapparna, samt bekräftning görs med "Meny/Spara". För att ändra en parameter, tryck "Meny/Spara" så siffervärdet börjar blinka, ändra värde med öka/minska knapparna, samt bekräfta med "Meny/Spara".

Med knappen "ESC" avbryter du en inställning och stegar dig tillbaka i menysystemet.

OBS! Många av inställningarna i styrningen endast kan utföras av behörig servicetekniker, vid dessa värden visas "Ej behörig öppna". Vissa inställningar går överhuvudtaget inte att ändra, här visas "Ej tillgänglig".

Observera även att fabriksinställningarna i styrningen endast är att betrakta som riktvärden där justeringar i vissa fall kan krävas för optimal funktion och ekonomi.

I resterandedelar av detta avsnitt består rubriksnumreringen av två delar. Delen utanför parentes motsvarar numreringen i styrpanelens menysystem.

Menyträd

Det menyträd som återfinns på kommande sidor beskriver hur styrsystemet är uppbyggt, här finns även information om fabriksinställda värden samt vilka inställningsmöjligheter som finns för respektive parameter.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
14 (37)

PS 1

Vers 1.12
Date 2008-10-02

0

Snabbmeny

1.5	Manuell	Manuell / Auto (Ej vid Ackumulatortank på 1.4)
Effektreglering		
1.6	1->4	1->4 / 2->4 / 1->3 (Alla värden tillgängliga i manuell)
Tillg.effektsteg		
1.7	X %	Aktuellt värde
Flamvakt		
3.1	85°C	20-90°C
Stoptemp		Stoptemp > Börvärdestemp > Starttemp
3.2	70°C	20-90°C
Starttemp		
3.3.1	80°C	20-90°C (Finns bara om "auto" valts i 1.5)
Börvärdestemp		
3.4.1	1	Meny / Spara ger undermeny (Finns bara de effektsteg man valt i 1.6)
Effektsteg		
3.4.1.1	2,0 sek	0,5-20,0 sek (Kunden endast värdet ±2 sek)
Inmatningstid		
3.4.1.2	21 sek	1-60 sek (Kunden endast värdet ±3 sek)
Paustid		
3.4.1.3	38 %	Av / 25-100 % (Kunden endast värdet ±20 %)
Fläkthastighet		
3.4.1.4	Av	Av / 1-3 (endast lägre värden, finns bara om "Man" valts i 1.5)
Lågeffektsläge		
3.4.2	2	Meny / Spara ger undermeny (Finns bara de effektsteg man valt i 1.6)
Effektsteg		
3.4.2.1	3,0 sek	0,5-20,0 sek (Kunden endast värdet ±2 sek)
Inmatningstid		
3.4.2.2	18 sek	1-60 sek (Kunden endast värdet ±3 sek)
Paustid		
3.4.2.3	47 %	Av / 25-100 % (Kunden endast värdet ±20 %)
Fläkthastighet		
3.4.2.4	Av	Av / 1-3 (endast lägre värden, finns bara om "Man" valts i 1.5)
Lågeffektsläge		
3.4.3	3	Meny / Spara ger undermeny (Finns bara de effektsteg man valt i 1.6)
Effektsteg		
3.4.3.1	4,0 sek	0,5-20,0 sek (Kunden endast värdet ±2 sek)
Inmatningstid		
3.4.3.2	16 sek	1-60 sek (Kunden endast värdet ±3 sek)
Paustid		
3.4.3.3	56 %	Av / 25-100 % (Kunden endast värdet ±20 %)
Fläkthastighet		
3.4.3.4	2	Av / 1-3 (endast lägre värden, finns bara om "Man" valts i 1.5)
Lågeffektsläge		

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
15 (37)

Forts. Snabbmeny

3.4.4 Effektsteg	4	Meny / Spara ger undermeny (Finns bara de effektsteg man valt i 1.6)
3.4.4.1 Inmatningstid	5,5 sek	0,5-20,0 sek (Kunden endast värdet ± 2 sek)
3.4.4.2 Paustid	14 sek	1-60 sek (Kunden endast värdet ± 3 sek)
3.4.4.3 Flåkthastighet	65 %	Av / 25-100 % (Kunden endast värdet ± 20 %)
3.4.4.4 Lågeffektsläge	2	Av / 1-3 (endast lägre värden, finns bara om "Man" valts i 1.5)

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
16 (37)

PS 1

Vers 1.12
Date 2008-10-02

1 Konfigurering

1.1	Programversion	1.11	
1.2	Anslutningar		
1.2.1	Fjärrpanel	Nej	Ja / Nej
1.2.2	Nätverk	Nej	Ja / Nej
1.3	Startramp fläkt	0 sek	0-40 sek
1.4	Ackumulatortank	Nej	Ja / Nej (vid "Ja" -> 2 tempgivare & effektsteg = "Manuell" på 1.5)
1.5	Effektreglering	Manuell	Manuell / Auto (Ej vid Ackumulatortank på 1.4)
1.6	Tillg.effektsteg	1->4	1->4 / 2->4 / 1->3 (Alla värden tillgängliga i manuell)
1.7	Flamvakt	X %	Aktuellt värde
1.7.1	Tänt		(Nivå tänt > nivå slocknat)
1.7.1.1	Nivå tänt	12 % X %	Justering, 5-95 % (nedre är aktuellt värde)
1.7.1.2	Fördröj tänt	10 sek	1 – 60 sek (Fördröjning innan flamvakt indikerar tänt)
1.7.2	Slocknat		
1.7.2.1	Nivå slocknat	10 % X %	Justering, 5-95 % (nedre är aktuellt värde)
1.7.2.2	Fördröj slocknat	30 sek	1 – 60 sek (Fördröjning innan flamvakt indikerar slocknat)
1.8	Service mode	Nej	Ja / Nej (slås av manuellt eller automatiskt efter 2 timmar)
1.8.1	Slå kod	0	0-9999 (kod 2007)
1.9	Temp. enhet	°C	°C / °F

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
17 (37)

PS 1

Vers 1.12
Date 2008-10-02

2 Tändförlopp	(Endast service man)		
2.1 Renblåsning	10 sek	1-300 sek	
2.2 Fövärmning	115 sek	10-300 sek	
2.3 Startdos	50 sek	1-240 sek (kan ändras av kund i 7.1.1)	
2.4 Fläkt			
2.4.1->7 Fläktsekvens	1	1-7 (Går till nästa sekvens när tid gått ut, växlar sedan mellan 6 & 7 innan max tid (2.6) gått ut)	
2.4.x.1 Fläkttid	X sek	1-60 sek	(Default 20; 20; 15; 20; 20; 10; 10)
2.4.x.2 Fläkthastighet	X %	Av / 25-100 %	(Default 41; 45; 41; 50; 46; 51; 46)
2.5 Maxtid tändförl.	15 min	5-20 min	
2.6 Tändförsök			
2.6.1 Antal tändförsök	2 st	1-3 st	
2.6.2 Startdos 2 & 3	20 sek	1-240 sek	
2.7 Fördrift			
2.7.1 Startfördröjning	90 sek	1-300 sek	
2.7.2 Eldningstid	5,0 min	1-8 min (step 0,5 min)	
2.7.3 Inmatningstid	4 sek	0,5-20,0 sek	
2.7.4 Paustid	40 sek	1-60 sek	
2.7.5 Fläkthastighet	57 %	Av / 25-100 %	

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
18 (37)

PS 1

Vers 1.12
Date 2008-10-02

3 Effektsteg	(Default effektsteg 3)		
3.1 Stopptemp	85°C	20-90°C	
3.2 Starttemp	70°C	20-90°C	Stopptemp > Börvärdestemp > Starttemp
3.3 Automatisk regl.		(Finns bara om "Auto" valts i 1.5)	
3.3.1 Börvärdestemp	80°C	20-90°C	
3.3.2 Effekt omr.temp	3°C	2-10°C	
3.3.3 Effekt omr.tid	30 sek	1-300 sek	
3.4 Effektsteg	1	1-4 (det finns bara de effektsteg man valt i 1.6)	
3.4.x.1 Inmatningstid	x,x sek	0,5-20,0 sek (Kunden endast värdet ±2 sek)	(Default 2,0; 3,0; 4,0; 5,5)
3.4.x.2 Paustid	X sek	1-60 sek (Kunden endast värdet ±3 sek)	(Default 21; 18; 16; 14)
3.4.x.3 Fläkthastighet	X %	Av / 25-100 % (Kunden endast värdet ±20 %)	(Default 38; 47; 56; 65)
3.4.x.4 Lågeffektsläge	X	Av / 1-3 (endast lägre värden, finns bara om "Man" valts i 1.5)	(Default Av; Av; 2; 2)
3.4.x.5 Lågeffektstemp	5°C	1-10°C (från stopptemp, hysteres 2°C, finns bara om "Man" valts i 1.5)	
3.5 Max. eldningstid	Av	Av / 1-24 tim (gäller ej vid nödeldning & felsäker drift)	

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
19 (37)

4 Nedeldning

4.1 Renblåsning 1 min 1-20 min (fläkt 100 % efter flamvaktslarm)

4.2 Fläkthastighet 100 % Av / 25-100 %

5 Felsäker drift

(Endast service man)

(Flamvaktslarm under drift -> eldar med parametrar 5.1-5.4)
(Måste kvitteras innan övergång till normal eldning, får ske 1 ggr)

5.1 Startfördröjning 30 min 1-60 min

5.2 Inmatningstid 3,0 sek 0,5-20,0 sek (samma defaultvärde som effektsteg 2)

5.3 Paustid 18 sek 1-60 sek (samma defaultvärde som effektsteg 2)

5.4 Fläkthastighet 47 % Av / 25-100 % (samma defaultvärde som effektsteg 2)

6 Larm

6.1 Blank (tom)

6.2 Larmminne

6.2.1 xxxxxxxxxx 1:Larm

6.2.3 xxxxxxxxxx 2:Larm

6.2.3->8 xxxxxxxxxx x:Larm 3->8:Larm

6.3 Larmljuds volym Normal Av / Låg / Normal / Hög

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
20 (37)

7 Manuell drift

Vers 1.12
Date 2008-10-02

7.1 Testmode	Nej	Ja / Nej (Endast vid avstängd)
7.1.1 Startdos	X sek	1-240 sek (länkat med 2.3)
7.1.2 Dos effektsteg	Av	Av / 1-4 (dos för 15 min eldning, inga paustider)
7.1.2.x Inmatningstid	X sek	0,5-20,0 sek (länkat med 3.4.x.1)
7.1.3 Eltändning	Nej	Ja / Nej (max 5 min, fläkt 40 %)
7.1.4 Fläkthastighet	Av	Av / 25-100 % (max 5 min)
7.2 Nödeldning	Nej	Ja / Nej (Vid "Ja", eldar med valt effektläge & inställningar från 7.2.x är lågeffekt)
7.2.1 Inmatningstid	2,0 sek	0,5-20,0 sek
7.2.2 Paustid	40 sek	1-300 sek
7.2.3 Fläkthastighet	33 %	Av / 25-100 %
7.2.4 Fläktid på	20 sek	1-300 sek
7.2.5 Fläktid av	300 sek	1-600 sek

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
21 (37)

PS 1

Vers 1.12
Date 2008-10-02

8 Statistik

- | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------------|
| 8.1
Total driftstid | Ddd:hh:mm:s
s | (Brinner, flamvakt) |
| 8.2
Gångtid motor | Ddd:hh:mm:s
s | |
| 8.3
Inmatningar | Xxxxxxxx st | |
| 8.4
Tändningar | Xxxx st | (Lyckade) |
| 8.5
Nolla statistik | Nej | Ja / Nej (Endast service man) |

9 Fabriksinställ.

(Endast service man & avstängd)

- | | | |
|---------------------|-----|---------------------------|
| 8.1
Total reset | Nej | Ja / Nej |
| 8.2
Kontrollmode | Nej | Ja / Nej (För våran test) |

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
22 (37)

(6.)1 Konfigurering

I konfigureringshuvudgruppen görs inställningar för hur värmesystemet är uppbyggt kring eldningsautomatiken.

1.1 Programversion

Under "Programversion" visas vilken programversion som är installerad.

1.2 Anslutningar

Under "Anslutningar" inställs om annan utrustning finns ansluten till eldningsautomatik PB 1.

1.2.1 Fjärrpanel

Under "Fjärrpanel" inställs om en extra frontpanel av typ FT 20 finns installerad på plint 13-17. Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej. Fabriksinställning = Nej.

1.2.2 Nätverk

Under "Nätverk" inställs om anslutning till trådbundet datanätverk finns via enhet NV 20 på plint 13-17. Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej. Fabriksinställning = Nej.

1.3 Startramp fläkt

Under "Startramp fläkt" inställs vilken upprampningstid som skall gälla för fläkten. Upprampningstid är den tid det tar för fläkten att varva upp till vald hastighet. Inställningsmöjlighet, 0-40 sekunder. Fabriksinställning = 0 sekunder.

1.4 Ackumulatortank

Under "Ackumulatortank" inställs om eldning till ackumulatortank sker. Vid eldning mot ackumulatortank skall 2st temperaturgivare användas. Givare 1 monteras uppe i toppen av tanken och givare 2 monteras i botten av tanken. Givarna kopplas enligt elschema, se 3.3. Observera även att starttemp (3.2) och stopptemp (3.1) skall vid eldning mot acktank justeras så att brännaren startar då övre givaren har sjunkit till starttemp och stannar då nedre givaren nått stopptemp. Observera att start och stopptemp inte får vara desamma, men runt 80 grader i botten och 65 grader i toppen av tanken är lämpliga riktvärden. Observera att brännaren bör gå på så hög effekt som möjligt vid denna typ av drift samt att både 3.4.x.4 och 3.5 skall vara i läge "AV". Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej. Fabriksinställning = Nej.

1.5 Effektregering

Under "Effektregering" inställs om effektsteg skall väljas manuellt via frontpanelen eller av eldningsautomatiken automatiskt beroende på effektuttag. Observera att om ackumulatortank är valt i 1.4 kan automatisk effektregering inte väljas. Inställningsmöjlighet, Manuell eller Auto. Fabriksinställning = Manuell.

1.6 Tillgängliga effektsteg

Under "Tillgängliga effektsteg" väljs vilka effektsteg som skall vara tillgängliga vid automatisk effektregering.

1-4 = Alla effektsteg tillgängliga.
2-4 = Effektsteg 2, 3 och 4 tillgängliga.
1-3 = Effektsteg 1, 2 och 3 tillgängliga.
Inställningsmöjlighet, 1-4, 2-4, 1-3.
Fabriksinställning = 1-4.

1.7 Flamvakt

I huvudgruppen "Flamvakt" justeras flamvaktens funktion. Här visas aktuell flamvaktsnivå.

1.7.1 Tänt

1.7.1.1 Nivå tänt

Under "Nivå tänt" justeras vid vilken ljusnivå eldningsautomatiken skall detektera att låga är etablerad. Nedre värdet i displayen visar aktuell ljusnivå. Observera att ju högre värde som väljs, ju kraftigare måste lågan vara för att den ska anses etablerad. Inställningsmöjlighet, 5-95%
Fabriksinställning = 12%

1.7.1.2 Fördröj. tänt

Under "Fördröj. Tänt" justeras tidsfördröjningen från det att ljusnivån överskridit nivån inställd i 1.7.1 tills det att eldningsautomatiken detekterar att lågan är etablerad. Inställningsmöjlighet, 1-60 sekunder. Fabriksinställning = 10 sekunder.

1.7.2 Slocknat

1.7.2.1 Nivå slocknat

Under "Nivå slocknat" justeras vid vilken ljusnivå eldningsautomatiken skall detektera att lågan är slocknad. Nedre värdet i displayen visar aktuell ljusnivå. Inställningsmöjlighet, 5-95%
Fabriksinställning = 10%

1.7.2.2 Fördröj slocknat

Under "Fördröj. Slocknat" justeras tidsfördröjningen från det att ljusnivån underskridit nivån inställd i 1.7.2.1 tills det att eldningsautomatiken detekterar att lågan har slocknat. Inställningsmöjlighet, 1-60 sekunder. Fabriksinställning = 30 sekunder.

1.8 Servicemode

Justeringar i huvudgruppen "Servicemode" skall endast utföras av behörig och utbildad servicetekniker. Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej. Fabriksinställning = Nej.

1.8.1 Slå kod

Under "Slå kod" anges kod för att komma in i servicemode. För att stega hela tusental, tryck och håll in pilknapp "upp" och tryck direkt efter på "Effektsteg 1" och stega med "Effektsteg 1" knappen för antal tusental man vill gå. För hundratal, tryck och håll in pilknapp "upp" och tryck "Effektsteg 2" och stega med "Effektsteg 2" för antal hundratal man vill gå. Servicemode avaktiveras automatiskt efter 2 timmar.

Inställningsmöjlighet, 0-9999.

SWEBO Bioenergy AB

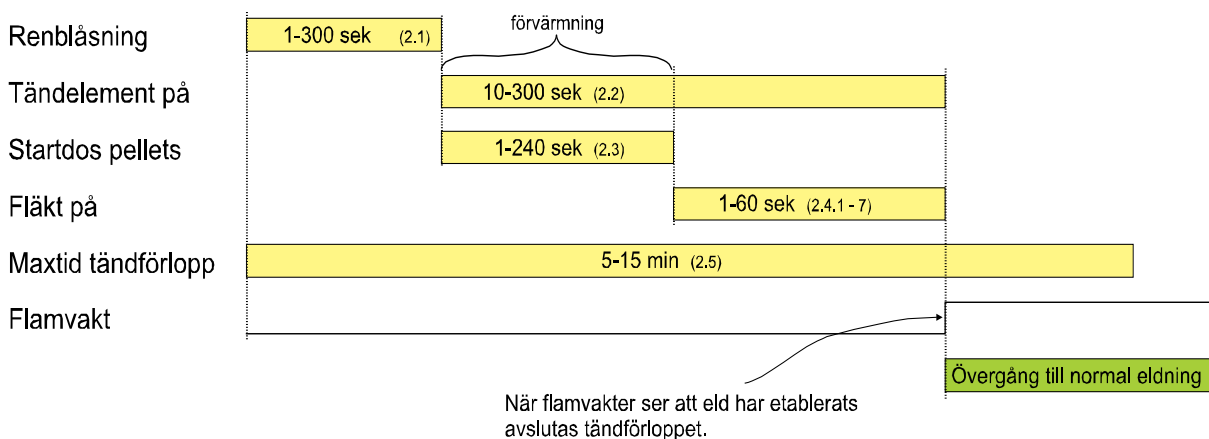
Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
23 (37)

(6.)2 Tändförlopp

I huvudgruppen "Tändförlopp" görs konfigurering av tändförlopp, se figuren nedan som grafiskt beskriver tändförloppet. Inställningar kan endast utföras av servicetekniker.



2.1 Renblåsning

Under "Renblåsning" justeras den tid som fläkten går innan tändning startar, detta för att evakuera eventuella gaser i pannan.

Inställningsområde, 1-300 sekunder.
Fabriksinställning = 10 sek.

2.2 Fövärmning

Under "Fövärmning" justeras den tid som tändelementet är påslaget innan första startdos med pellets matas in.

Inställningsområde, 10-300 sekunder.
Fabriksinställning = 115 sek.

2.3 Startdos

Under "Startdos" justeras den inmatningstid som skall gälla för startdosen.

Inställningsområde, 1-240 sekunder.
Fabriksinställning = 50 sek.

2.4 Fläkt

Under tändförloppet går fläkten i sekvens om sju steg, där fläkthastighet och fläkttid är separat inställbar för varje steg. Steg 6 och 7 kommer att alternera ända tills det börjar

brinna eller att inställd maxtid har överskridits.

Tänk på att vid fläkthastighetsinställning under 25 till 30 % kan fläkten stå stilla, detta beror bl.a på nätspänningsnivån och fläktens rotationsmotstånd.

Inga inställningar kan göras här.

2.4.1 – 7 Fläktsekvens

Under "Fläktsekvens" väljs i vilket effektsteg som inställningar skall göras.

Inställningsområde, 1-7.
Fabriksinställning = 1.

2.4.x.1 Fläkttid

Under "Fläkttid" justeras fläkttiden för valt steg.

Inställningsområde, 1-60 sekunder.

Fabriksinställning

steg 1 = 20 sek.
steg 2 = 20 sek.
steg 3 = 15 sek.
steg 4 = 20 sek.
steg 5 = 20 sek.
steg 6 = 10 sek.
steg 7 = 10 sek.

2.4.x.2 Fläkthastighet

Under "Fläkthastighet" justeras fläkthastigheten för valt steg.

Inställningsområde, Av eller 25-100 %.

Fabriksinställning

steg 1 = 41 %.
steg 2 = 45 %.
steg 3 = 41 %.
steg 4 = 50 %.
steg 5 = 46 %.
steg 6 = 51 %.
steg 7 = 46 %.

2.5 Maxtid tändförl.

Under "Maxtid tändförl." justeras den maximala tid som tändförloppet kan pågå utan att tändning av pellets har lyckats. Efter överskriden tid startar ett nytt tändförsök

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
24 (37)

om tillåtet enligt inställning 2.6.1. Maxtiden räknas från det att första startdosen matats in.

Inställningsområde, 5-20 minuter.
Fabriksinställning = 15 minuter.

2.6 Tändförsök

Om tändning av pelletsen misslyckades, kan man tillåta eldningsautomatiken att göra upp till 3 st tändförsök enligt inställningarna gjorda för Tändförlopp, med undantag för

startdosen som kan modifieras till tändförsök 2 och 3.

Inga inställningar kan göras här.

2.6.1 Antal Tändförsök

Under "Antal Tändförsök" justeras hur många tändförsök som skall tillåtas.

Inställningsområde, 1-3 st.
Fabriksinställning = 2 st.

2.6.2 Startdos 2 & 3

Under "Startdos 2 & 3" justeras den inmatningstid som skall gälla för startdosen för tändförsök 2 och 3.

Inställningsområde, 1-240 sekunder.
Fabriksinställning = 20 sek.

2.7 Fördrift

Då flamvakten har sett att eld har etablerats under tändförloppet övergår automatiken till fördrift. Detta innebär att eldning sker enligt ett lägre effektsteg under en viss tid för att på ett bra sätt starta elden innan övergång till valt effektsteg.

Inga inställningar kan göras här.

2.7.1 Startfördröjning

Under "Startfördröjning" justeras den tidsfördröjning som skall gälla från det att flamvakten ser att lågan är etablerad tills den första dosen pellets matas fram under fördrift.

Inställningsområde, 1-300 sekunder.
Fabriksinställning = 90 sek.

2.7.2 Eldningstid

Under "Eldningstid" justeras den tid som skall gälla för eldning enligt fördrift innan övergång till valt effektsteg.

Inställningsområde, 1-8 minuter.
Fabriksinställning = 5 minuter.

2.7.3 Inmatningstid

Under "Inmatningstid" väljs vilken inmatningstid som skall användas under fördrift.

Inställningsområde, 0,5-20,0 sek.
Fabriksinställning = 4.

2.7.4 Paustid

Under "Paustid" väljs vilken paustid som skall användas under fördrift.

Inställningsområde, 1-60 sek.
Fabriksinställning = 40

2.7.5 Fläkthastighet

Under "Fläkthastighet" väljs vilken fläkthastighet som skall användas under fördrift.

Inställningsområde, AV / 25 – 100 %.
Fabriksinställning = 57 %

(6.)3 Effektsteg

Det finns fyra effektsteg där man kan spara inställningar för gång- och paustid för bränsleinmatningen samt fläkthastighet o.s.v. Minnena ska användas för att spara eldningsparametrar anpassade för olika effektuttag. Inställningar måste göras så att effektsteg 1 är anpassat för lägsta effektuttag och därefter stigande effekt för effektsteg 2, 3 och 4.

Detta är mycket viktigt om man har valt automatisk effektregering då eldningsautomatiken förutsätter att inställningarna är gjorda enligt ovan.

3.1 Stopptemp

Under "Stopptemp" justeras den temperatur som skall gälla för aktivering av nedeldning enligt parameter 4.

OBS! "Stopptemp" > "Börvärdestemp" > "Starttemp".

Inställningsområde, 20-90 grader.

Fabriksinställning = 85 grader.

3.2 Starttemp

Under "Starttemp" justeras den temperatur som skall gälla för aktivering av tändförlopp enligt parameter 2.

OBS! "Stopptemp" > "Börvärdestemp" > "Starttemp".

Inställningsområde, 20-90 grader.

Fabriksinställning = 70 grader.

3.3 Automatisk regl.

Om automatisk effektregering valts i parameter 1.5 görs inställningar för detta här.

3.3.1 Börvärdestemp

Under "Börvärdestemp" justeras den önskade panntemperatur som den automatiska effektregeringen skall eftersträva att hålla.

OBS! "Stopptemp" > "Börvärdestemp" > "Starttemp".

Inställningsområde, 20-90 grader.

Fabriksinställning = 80 grader.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
25 (37)

3.3.2 Effekt omr. temp

Under "Effekt omr. temp" justeras hur stort temperaturspann som tillåts kring börvärdet för varje effektområde.

Inställningsområde, 2-10 grader.
Fabriksinställning = 3 grader.

3.3.3 Effekt omr. tid

Under "Effekt omr. tid" justeras maxtid för ett effektsteg inom samma effektområde.

Inställningsområde, 1-300 sekunder.
Fabriksinställning = 30 sek.

3.4 Effektsteg

Här väljs i vilket effektsteg som förändringar önskas göras. Användare kan endast göra begränsade ändringar från standardinställningarna.

Valmöjlighet, 1-4.

3.4.x.1 Inmatningstid

Under "Inmatningstid" justeras bränslematningstiden. Detta görs separat för varje effektsteg.

Inställningsområde, 0.5-20 sekunder.

Fabriksinställning (effektsteg 1) = 2 sek.
Fabriksinställning (effektsteg 2) = 3 sek.
Fabriksinställning (effektsteg 3) = 4 sek.
Fabriksinställning (effektsteg 4) = 5.5 sek.

3.4.x.2 Paustid

Under "Paustid" justeras paustiden för bränsleinmatningen. Detta görs separat för varje effektsteg.

Inställningsområde, 1-60 sekunder.

Fabriksinställning (effektsteg 1) = 21 sek.
Fabriksinställning (effektsteg 2) = 18 sek.
Fabriksinställning (effektsteg 3) = 16 sek.
Fabriksinställning (effektsteg 4) = 14 sek.

3.4.x.3 Fläkthastighet

Under "Fläkthastighet" justeras fläkthastigheten. Detta görs separat för varje effektsteg.

Inställningsområde, Av eller 25-100 %.

Fabriksinställning (effektsteg 1) = 38 %.
Fabriksinställning (effektsteg 2) = 47 %.
Fabriksinställning (effektsteg 3) = 56 %.
Fabriksinställning (effektsteg 4) = 65 %.

3.4.x.4 Lågeffektläge

Under "Lågeffektläge" väljs till vilket lägre effektsteg som eldningen skall övergå då temperaturen närmar sig stopptemperaturen inställd i parameter 3.1. Detta görs separat för varje effektsteg.

Inställningsområde, Av eller 1-3.

Fabriksinställning effektläge 1 & 2 = AV.
Fabriksinställning effektläge 3 & 4 = 2.

3.4.x.5 Lågeffektstemp

Under "Lågeffektstemp" justeras vid hur många grader under stopptemperaturen som övergång till eldning enligt lågeffektläge sker.

Inställningsområde, 1-10 grader.
Fabriksinställning = 5 grader.

3.5 Max. eldningstid

Under "Max. eldningstid" justeras hur länge kontinuerlig eldning kan ske utan stopp. Även om temperaturen inte har kommit upp till stopptemp kommer automatiken att efter det att vald tid har överskridits starta nedeldning med tillhörande renblåsning.

Inställningsområde, Av eller 1-24 timmar.
Fabriksinställning = Av.

(6.)4 Nedeldning

Då panntemperaturen nått stopptemperaturen (3.1) startar nedeldning. Vid nedeldning stoppas bränsleinmatningen och då flamvakten ser att elden slocknat ökar fläkten för renblåsning av brännare och förbränningsrum.

4.1 Renblåsning

Under "Renblåsning" justeras gällande gångtid för fläkten vid renblåsning av brännare och förbränningsrum.

Inställningsområde, 1-20 minuter.
Fabriksinställning = 1 minuter.

4.2 Fläkthastighet

Under "Fläkthastighet" justeras fläkthastigheten vid renblåsning.

Inställningsområde, Av eller 25-100 %.
Fabriksinställning = 100 %.

(6.)5 Felsäker drift

Om driftsstörning inträffar under normal eldning genom larm via flamvakten kommer automatiken att övergå till eldning enligt felsäker drift. Innan tändning och övergång

till felsäker drift kommer nedeldning att ske och endast ett tänförsök tillåts vid felsäker drift.

Felsäker drift måste kvitteras manuellt via driftspanelen innan övergång till normal eldning tillåts. Tänk på att om automatiken har övergått till felsäker drift är det ett tecken på någon form av problem. (läs mer under "Fel och åtgärder")

I denna huvudgrupp görs inställningar för den felsäkra driften. Observera att Inställningar endast kan utföras av servicetekniker.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
26 (37)

5.1 Startfördröjning

Under "Startfördröjning" justeras tiden innan tändning i felsäker drift tillåts. Tiden skall vara lång nog för att eventuellt kvarvarande pellets skall brinna upp.

Inställningsområde, 1-60 minuter.
Fabriksinställning = 30 minuter.

5.2 Inmatningstid

Under "Inmatningstid" justeras den ränslinmatningstid som skall gälla under felsäker drift.

Inställningsområde, 0.5-20 sekunder.
Fabriksinställning = 3.0 sek.

5.3 Paustid

Under "Paustid" justeras den paustid som skall gälla för bränsleinmatningen under felsäker drift.

Inställningsområde, 1-60 sekunder.
Fabriksinställning = 18 sek.

5.4 Fläkthastighet

Under "Fläkthastighet" justeras den fläkthastighet som skall gälla under felsäker drift.

Inställningsområde, Av eller 25-100 %.
Fabriksinställning = 47 %.

(6.)6 Larm

Det finns ett larmminne där det i efterhand går att se i vilken ordning olika larm har uppkommit.

6.1 Reservmeny används ej

6.2 Larmminne

Under "Larmminne" visas i vilken ordning larmen uppstod i händelse att flera larm har inkommit under ett larmtillfälle. Det larm som uppstod först står högst upp i listan.

6.2.1 - 6.2.8 Larmminne

Här visas de larm som uppstått vid det senaste larmtillfället.

- 6.2.1 visar 1:a inkomna larm.
- 6.2.2 visar 2:a inkomna larm.
- 6.2.3 visar 3:e inkomna larm.
- 6.2.4 visar 4:e inkomna larm.
- 6.2.5 visar 5:e inkomna larm.
- 6.2.6 visar 6:e inkomna larm.
- 6.2.7 visar 7:e inkomna larm.
- 6.2.8 visar 8:e inkomna larm.

6.3 Larmljud volym

Under "Larmljud volym" justeras ljudnivån för summersignalen.

Inställningsmöjlighet, Av, Låg, Normal, Hög.
Fabriksinställning = Normal.

(6.)7 Manuell drift

Vid manuell drift kan man testa funktionen av eltändningen, fläkten och inmatningsskraven. Det finns separata tester av startdos och inmatningsdoser för varje effektsteg, detta gör det enkelt att mäta upp hur mycket pellets en given inmatningstid ger för just den pellets du använder.

Manuell drift fungerar bara då automatiken är avstängd med "On/Off" knappen.

7.1 Testmode

Här finns möjlighet att kontrollera funktionen på fläkt, eltändning och skruvmotor.

Inställningsmöjlighet: Ja / Nej

7.1.1 Startdos

Här kontrolleras och justeras mängden pellets som startdosen ger. Inställningar gjorda här kommer även att ändra inställningen i parameter 2.3.

Inställningsområde, 1-120 sekunder.
Fabriksinställning = 50 sek.

7.1.2 Dos effektsteg

Här kontrolleras mängden pellets som inmatningsdosen för respektive effektsteg ger. Vid valt effektsteg kommer pelletsinmatning av motsvarande 15 minuters drift att göras, detta för att ge en uppfattning om vilken effekt valt steg motsvarar. Då detta görs lossas den blåa slangen från fallröret så att pelletsen faller ned i en hink, påse eller liknande. Utmatningen tar ca 1-4 minuter på varje effektsteg.

Väg in pelletsen enligt följande:

1. Gå in på meny 7.1 när anläggningen är avstängd
2. Tryck "Meny" och välj med pilen "Ja"
3. Gå ner till meny 7.1.2 och tryck "Meny".
4. Välj med pilarna vilket effektläge du vill väga in tryck sedan på "Meny".
5. Meny 7.1.2.X (X = valt effektsteg 1-4) kommer upp på displayen, texten "inmatningstid" samt antal sekunder står i displayen.
6. Vill du inte ändra inmatningstiden så bekräfta med knappen "Meny" så startar inmatningen på valt effektsteg.
7. När dosen är klar så väger man pelletsen som ska motsvara våra rekommendationer (se nedan).

Rekommenderade värden på pelletsen (viss variation kan förekomma beroende på pellets kvalitet):

Effektläge 1: 1350 gram
Effektläge 2: 1860 gram
Effektläge 3: 2380 gram
Effektläge 4: 2900 gram

Efter vägning av den utmatade pelletsen görs effektberäkningen enligt följande.

Effekt (kW) = vikt (kg) x 4 x 4,9 (kWh/kg)

Räkneexempel: 0,9 x 4 x 4,9 = 17,64 kW

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
27 (37)

Ovan beräkning bygger på energivärdet 4,9 kWh/kg, detta värde kan variera något mellan olika pelletsfabrikat men finns ofta angivet på pelletssäcken eller kan fås från leverantören.

7.1.3 Eltändning

Här kan kontroll av elspiralen göras. Samtidigt som elspiralen slås på startar fläkten för att blåsa lite luft förbi spiralen vilket gör det lättare att känna om spiralen värmer.

Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej.

7.1.4 Fläkthastighet

Här kan fläktens funktion kontrolleras genom att manuellt ändra fläkthastigheten.

Inställningsmöjlighet, Av eller 25-100%.

7.2 Nödeldning

Nödeldning är ett driftsläge som kan användas för eldning även utan eltändning. Om tändelementet är ur funktion kan elden inte tillåtas slockna då tändning inte är möjlig utan tändelementet. Detta driftsläge skall därför endast användas under kortare perioder.

Under "nödeldning" kommer eldning att ske enligt valt effektläge. Då temperaturen har nått den nivå som valts i "3.4.x.5" kommer eldning istället att ske enligt inställningar gjorda här.

Tanken med dessa inställningar är att elden bara precis hålls vid liv för att då temperaturen sjunkit under vald starttemp göra det möjligt att påbörja eldning enligt valt effektläge utan tändning.

7.2.1 Inmatningstid

Under "Inmatningstid" justeras den bränsleinmatningstid som skall gälla under nödeldning.

Inställningsområde, 0.5-20 sekunder.
Fabriksinställning = 2 sek.

7.2.2 Paustid

Under "Paustid" justeras den paustid som skall gälla under nödeldning.

Inställningsområde, 1-300 sekunder.
Fabriksinställning = 40 sek.

7.2.3 Fläkthastighet

Under "fläkthastighet" justeras den fläkthastighet som skall gälla under nödeldning.

Inställningsområde, Av eller 25-100 %.
Fabriksinställning = 30 %.

7.2.4 Fläkttid på

Under "Fläkttid på" justeras den tid fläkten skall vara aktiv under nödeldning. Därefter stannar fläkten och står still den tid som valts i 7.2.5.

Inställningsområde, 1-300 sekunder.
Fabriksinställning = 20 sek.

7.2.5 Fläkttid av

Under "Fläkttid av" justeras den tid fläkten skall vara passiv under nödeldning. Därefter startar fläkten och går den tid som valts i 7.2.4.

Inställningsområde, 1-600 sekunder.
Fabriksinställning = 300 sek.

(6.)8 Statistik

Här visas ackumulerad driftsdata för eldningsautomatiken.

8.1 Total driftstid

Här visas total brinntid. Informationen är tillgänglig i följande enheter.

Dagar, Timmar, Minuter, Sekunder.

8.2 Gångtid motor

Här visas total gångtid för skruvmotorn. Informationen är tillgänglig i följande enheter.

Dagar, Timmar, Minuter, Sekunder.

8.3 Inmatningar

Här visas totala antalet pelletsinmatningar.

8.4 Tändningar

Här visas totala antalet lyckade tändningar.

8.5 Nolla statistik

Här väljs om all lagrad statistik skall nollställas.

Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej.

(6.)9 Fabriksinställning

Inställningar endast för behörig och utbildad servicetekniker.

9.1 Total reset

Här finns möjlighet att återkalla alla inställningar och återställa samtliga parametrar till fabriksinställningarna.

Inställningsmöjlighet, Ja eller Nej.

9.2 Kontrollmode

Endast för fabrikstestning av eldningsautomatiken.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
28 (37)

7 DRIFTSANVISNINGAR

7.1 Uppstart av brännaren vid första strömsättningen

- Slå på strömmen genom att trycka in "On/Off"-knappen tills displayen tänds.
- Displayen visar "Tända?", använd pilknapparna och välj "Ja" samt konfirmera med "Meny/Spara".
- Brännaren kommer att påbörja tändning vilket tar någon minuter.
- Observera att skruven måste fyllas innan brännaren kan startas.



7.2 Fylla upp matarskruv

Uppfyllning av matarskruv görs endast då brännaren eller skruv är ny eller om man kört tomt i pelletsförrådet.

- Lossa slangen från brännaren.
- Placera en hink under slangen.
- Lossa ingående nätkabel samt kabeln till skruvmotorn från styrpanelen och koppla ihop dessa.
- Skruvmotorn startar och börjar mata upp pellets genom röret.
- Låt skruven mata tills ca 1 liter pellets erhållits i hinken.
- Kontrollera startdosen (7.1.1 i menyn) dosen skall vara ca 3 dl, korrigera inmatningstiden vid behov (2.3).
- Montera tillbaka slangen på brännaren samt de båda kablarna till sina ordinarie platser på styrpanelen.

7.3 Starta brännaren

Först av allt ska pelletsen vägas in på varje effektsteg. Väg in pelletsen enligt följande:

1. Gå in på meny 7.1 när anläggningen är avstängd
2. Tryck "Meny" och välj med pilen "Ja"
3. Gå ner till meny 7.1.2 och tryck "Meny".
4. Välj med pilarna vilket effektläge du vill väga in tryck sedan på "Meny".
5. Meny 7.1.2.X (X = valt effektsteg 1-4) kommer upp på displayen, texten "inmatningstid" samt antal sekunder står i displayen.
6. Vill du inte ändra inmatningsrtiden så bekräfta med knappen "Meny" så startar inmatningen på valt effektsteg.
7. När dosen är klar så väger man pelletsen som ska motsvara våra rekommendationer (se nedan).

Rekommenderade värden på pelletsen (viss variation kan förekomma beroende på pellets kvalitet):

Effektläge 1: 1350 gram
Effektläge 2: 1860 gram
Effektläge 3: 2380 gram
Effektläge 4: 2900 gram

Efter vägning av den utmatade pelletsen görs effektberäkningen enligt följande.

Effekt (kW) = vikt (kg) x 4 x 4,9 (kWh/kg)

Räkneexempel: 0,9 x 4 x 4,9 = 17,64 kW

Ovan beräkning bygger på energivärdet 4,9 kWh/kg, detta värde kan variera något mellan olika pelletsfabrikat men finns ofta angivet på pelletssäcken eller kan fås från leverantören.

Efter invägningen är klar skall brännaren startas.

- Slå på strömmen genom att trycka in "On/Off"-knappen tills displayen tänds.
- Displayen visar "Tända?", använd pilknapparna och välj "Ja" samt konfirmera med "Meny/Spara".
- Brännaren kommer att påbörja tändning vilket tar några minuter.
- Vid tillgång till rökgasinstrument skall rökgasernas värden kontrolleras.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
29 (37)

7.4 Stänga av brännaren

Avstängning av brännaren görs genom att trycka in "On/Off"-knappen tills displayen visar "Renbläsning". Brännaren kommer att köra fläkten i ca 3 min för att bränna ut det bränsle som finns kvar. Om huvudströmmen bryts kommer oförbränt bränsle att ligga kvar och glöda.



7.5 Uppstart av brännaren efter strömavbrott

Brännaren kommer automatiskt att starta på de driftinställningar som varit gällande innan strömavbrottet. Det första som brännaren gör efter strömavbrottet är att blåsa ren brännaren i ca 3 minuter innan den försöker tända.

Skulle någon av larmdioderna lysa efter strömavbrottet, har brännaren haft ett fel innan strömavbrottet inträffade. (läs mer under "Fel och åtgärder")

8 SKÖTSELANVISNINGAR

Rengöringen bör göras en gång i veckan för bästa bränsleekonomi.

OBS! Förvara askan i ett eldfast kärl tills den svalnat samt tänk på att brännare och panna kan vara mycket heta.

8.1 Pannan

Pannan skall sotas ur. Var då noga med att avlägsna sot i pannans alla delar (mellan plåtar).



8.2 Brännarrör

Demontera stopplåten från brännarrörets främre del samt avlägsna eventuell slagg, aska och liknande från brännarröret med tillhörande skrapa. Efter rengöringen, montera tillbaka stopplåten.



8.3 Rengöring av yttre brännarrör

Rengöring av det yttre brännarröret bör göras ca 4 gånger om året och görs enligt följande, se även sprängskiss under 1.2.1.

- Stanna brännaren enligt 7.4.
- Vänta tills brännaren svalnat helt.
- Bryt strömmen till brännare, skruv och styrenhet.
- Demontera matarslangen.
- Ta bort brännarkåpan.
- Lossa de två excenterlåsen som håller brännarhuset.
- Drag kåpan bakåt/uppåt.
- Drag ur innerröret.
- Rengör ytterröret med den medföljande skrapan.
- Återmontering sker i omvänd ordning.

SWEBO Bioenergy AB

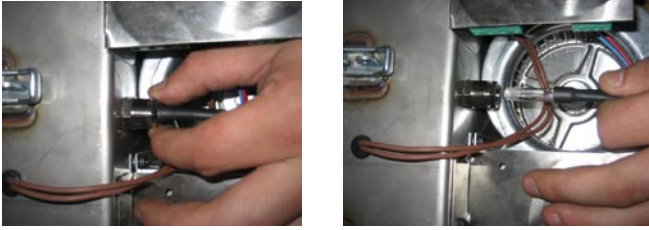
Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
31 (37)

8.4 Flamvakt

Demontera den blå brännarkåpan genom att lossa de tre skruvar som håller kåpans på plats samt drag kåpan bakåt. Drag ut flamvakten rakt bakåt och rengör den från sot och damm (endast vid behov).



8.5 Kontroll av säkerhetssystem

Kontroll av säkerhetssystem bör göras då någon detalj blivit utbytt, skadad eller isärmonterad. Detta gäller exempelvis överhettningsskydd, elektronikpanel, kretskort, kontaktdon, kablage eller liknande.

Kontroll av överhettningsskyddet görs enligt nedan beskrivning.

8.5.1 Överhettningsskydd

- Stanna brännaren enligt 7.4.
- Demontera matarslangen.
- Blås med varmluftspistol på insidan av röret innanför givaren.
- Larm "Överhettning" skall erhållas.

8.6 Inför sotningsbesök

Innan sotaren kommer bör rengöring av brännare och panna göras enligt 8.1 - 8.3. Brännaren kan återmonteras men skall inte startas förrän efter sotarens besök. Stege på fasad samt tak och eventuell plattform ska finnas tillgängligt, snötäckta tak ska skottas fria från snö. Pannrummet ska vara väl städat så att god åtkomlighet finns. Sotarens arbetsmiljö ska vara en säker arbetsplats att vistas på.

För mer information om hur du kan förbereda sotarens besök, hör med er lokala sotarfejarmästare.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
32 (37)

9 FEL OCH ÅTGÄRDER

Om ett fel av något slag skulle uppstå kommer brännaren att larma genom att en summersignal ljuder samt en eller flera lampor på styrpanelen tänds. Panelen är utrustad med fem lampor, en för "fel på flamvakt", en för "överhettning fallrör", en för "felsäker drift" samt två för "extralarm". Extralarmen kan nyttjas till yttre extralarm.



Observera att det är mycket viktigt att vänta tills förbränningskammaren blivit genomventilerad samt brännaren svalnat innan lucka till förbränningsrummet öppnas. Det är även viktigt att brännarröret töms på bränsle innan brännaren startas på nytt.

9.1 Larm "Flamvakt"

Brännaren har stannat, flamvakten detekterar ingen låga.

Troliga orsaker	Åtgärd
Givaren smutsig	<ol style="list-style-type: none">1. Rengör brännarrör och givare.2. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".
Trasigt tändelement (oförbränd pellets i brännaren)	<ol style="list-style-type: none">1. Byt tändelement.2. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".
Fel på pelletsmatningen (ingen pellets i brännaren)	<ol style="list-style-type: none">1. Kontrollera pelletsnivån i förrådet, fyll på vid behov.2. Kontrollera att ingen luftficka bildats i förrådet, rör om eller skaka förrådet så att pelletsen rinner ner.3. Kontrollera att skruven ej blockerats, knacka eller skaka skruven och om det krävs, töm den på pellets.4. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".
Inget av ovanstående fel	<ol style="list-style-type: none">1. Kontrollera flamvaktens kontakter och kablage, laga eller byt flamvakt.2. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".

9.2 Larm "Överhettning"

Överhettningsskyddet indikerar att brännarens fallrör blivit för het, >95 grader.

Troliga orsaker	Åtgärd
Dåligt drag i pannan	<ol style="list-style-type: none">1. Vänta ca 15min. tills brännaren svalnat.2. Rengör brännarröret.3. Kontrollera rökgasspjäll samt rökkanal i panna och skorsten. Vid problem, kontakta sotaren.4. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".
Givaren ej ansluten	<ol style="list-style-type: none">1. Vänta ca 15min. tills brännaren svalnat.2. Anslut givaren.3. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".
Givaren trasig/kabel skadad	<ol style="list-style-type: none">1. Vänta ca 15min. tills brännaren svalnat.2. Byt eller laga givare/kabel.3. Kvittera larmet på knappen "Larmkvittring".
För hög effekt	<ol style="list-style-type: none">1. Kontakta installatör.

Observera att kvittring måste göras dels i styrsystemet, läs under (6.)6.1, men även manuellt på överhettningsskyddet. Den manuella kvittringen görs enligt följande. Demontera den täckplåt som sitter monterad över överhettningsskyddet på fallröret. Under denna plåt sitter överhettningsskyddet som kvitteras genom att knappen som hoppat ut trycks in. Återmontera plåten.

9.3 Larm "Felsäker drift"

Mer information om felsäker drift finns under 6.5, och kvitteras på knappen "Larmkvittring" på styrpanelens framsida.

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
33 (37)

9.4 Displayen fylld med frågetecken, "????????"

Detta händer då styrenheten av någon anledning samtidigt fått information som motsäger sig själv. Detta är mycket ovanligt och styrenheten kommer att kvittera sig själv inom kort och övergå till normaldrift. Skulle egenkvitteringen dröja, kontakta teknisk support.

10 INJUSTERING AV BRÄNNAREN

10.1 Undertryck

Kontrollera undertrycket med en vakuummätare och ställ in så att undertrycket i pannan är ca 1-1.5mm VP.

10.2 Rökastemperatur

Effektläget skall väljas så att rökastemperatur på 150-200 grader erhålls (förutsätts gör att undertrycket är inställt). Om ej rätt rökastemperatur erhålls finns risk för kondens som kan fördärva skorstenen (se 10.3).

10.3 Kondenskontroll

Kondenskontroll kan göras genom att mäta rökastemperaturen en meter ner från skorstenstoppen när brännaren har varit i drift en stund och pannan håller ca 80 grader. Rökgaserna bör hålla en temperatur av minst 60-70 grader för att säkert undvika kondensbildning.

Om kondens upptäcks i skorstenen, bör den lokala sotarmästaren kontaktas omgående.

11 Byte slitagedelar.

Förutsättning för byte av samtliga slitagedelar är att den yttre kåpan (brännarkåpan) är borttagen samt att anläggningen är strömlös och att brännaren har svalnat av helt och hållet.

11.1 Fläkt

- Ta bort de två elkablar som är kopplade till fläkten.
- Skruva loss de 4 skruvar som håller fast fläkten i brännaren.
- Byt fläkten och återmontera i omvänd ordning.

11.2 Flamvakt

(se även sid 37)

- Lossa de två elkablar som är kopplade på plint nr 43,44
- Lossa den låsring som omger flamvakten helt och hållet.
- Dra ut flamvakten.
- Byt flamvakten och återmontera i omvänd ordning.

11.3 Tändelement

- Lossa de två elkablar som är kopplade på plint nr 33,34
- Skruva loss de två låsskruvar som sitter på undersidan av bakkåpan. Skruva loss dem helt.
- Lås upp bakkåpan med de två excenterlåsen som sitter på vardera sida.
- På insidan av bakkåpan ligger nu hela tändelementet inklusive hållaren till tändelementet löst.
- Lossa de två skruvarna till låsblecket som håller fast tändelementet i hållaren.
- Dra ut det fyrkantströr som ligger runt tändelementet. Observera vinkeln på tändröret, den lutar neråt.
- Byt tändelementet.
- Montera tillbaka tändelementet och tändröret, skruva fast tändelementet med det med låsclipset så den ligger 2 mm innanför tändrörets yttre del som ska sluta tätt mot brännarrörets baksida.
- Montera tillbaka den hopmonterade tändhållaren med de 2 skruvarna under bakkåpan, dra inte åt skruvarna.
- Dra elkablarna genom den gummiförsedda kabelgenomföringen och skruva fast elkablarna på plint 33,34.
- Montera tillbaka bakkåpan och lås den med de två excenterlåsen, se till att den sluter tätt mot plåten.
- Justera tändelementet genom att skjuta tändelementet så långt fram som möjligt.
- Dra åt justerskruvarna.



SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
35 (37)

OBS!! Denna sida skall behållas av ägaren!

GARANTI- OCH INSTALLATIONSBEVIS SWEBO PB50

Tillverkningsnummer:	
Datum för installation:	

Undertryck i skorsten, varm:		Pa
Undertryck i skorsten, kall:		Pa
Aktuell utomhustemperatur:		°C
Rökgastemperatur, maxlast:		°C
Panna, märke/modell:	/	
Panna, årsmodell:		
Koldioxidhalt (CO ₂):		%
Kolmonoxidhalt (CO)		Ppm
Syreöverskott (O ₂)		%

INSTALLATION UTFÖRD HOS:

Namn:	
Adress:	
Postadress:	
Telefon:	

FÖRSÄLJNING:

INSTALLATION OCH UTBILDNING:

Företag:		Företag:	
Säljare:		Montör:	
Adress:		Adress:	
Postadress:		Postadress:	
Telefon:		Telefon:	
Mobiltelefon:		Mobiltelefon:	

Gällande garanti:

Benämning	Garantitid	Kommentar
Pelletsslang	Ingen garanti	Förbrukningsmaterial
Tändelement	1 år	Förbrukningsmaterial
Öriga delar av brännaren	2 år	*
Arbetskostnad	2 år	*

*Förutsätts gör att brännaren är installerad och injusterad av behörig installatör.

Härmed intygas att brukaren av brännaren genomgått den utbildning som är en del av installationsarbetet.

Namnförtydligande

Underskrift

.....

.....

SWEBO Bioenergy AB

Manual pelletsbrännare PB50

Rev nr Datum
PBM1:12 2008-10-16

Sidan
36 (37)

**OBS!! Denna sida skall skickas till SWEBO Bioenergy AB,
adress på baksidan av detta papper!**

GARANTI- OCH INSTALLATIONSBEVIS SWEBO PB50

Tillverkningsnummer:	
Datum för installation:	

Undertryck i skorsten, varm:		Pa
Undertryck i skorsten, kall:		Pa
Aktuell utomhustemperatur:		°C
Rökgastemperatur, maxlast:		°C
Panna, märke/modell:	/	
Panna, årsmodell:		
Koldioxidhalt (CO ₂):		%
Kolmonoxidhalt (CO)		Ppm
Syreöverskott (O ₂)		%

INSTALLATION UTFÖRD HOS:

Namn:	
Adress:	
Postadress:	
Telefon:	

FÖRSÄLJNING:

INSTALLATION OCH UTBILDNING:

Företag:		Företag:	
Säljare:		Montör:	
Adress:		Adress:	
Postadress:		Postadress:	
Telefon:		Telefon:	
Mobiltelefon:		Mobiltelefon:	

Gällande garanti:

Benämning	Garantitid	Kommentar
Pelletsslang	Ingen garanti	Förbrukningsmaterial
Tändelement	1 år	Förbrukningsmaterial
Öriga delar av brännaren	2 år	*
Arbetskostnad	2 år	*

*Förutsätts gör att brännaren är installerad och injusterad av behörig installatör.

Härmed intygas att brukaren av brännaren genomgått den utbildning som är en del av installationsarbetet.

Namnförtydligande

Underskrift

.....

.....

Garanti
SWEBO
Pelletsbrännare PB/50

Frimärke

SWEBO Bioenergy AB
Bullerleden 7
961 67 Boden
Sweden

Vik här!

