

Drift och underhåll
AgroTec-brännaren



**INSTRUKTIONSBOK FÖR MODELL AGROTEC MED
MAXEFFEKT ca 20 kW**

Förvara denna instruktionsbok
väl så att den är lätt tillgänglig
för framtida behov.

Läs igenom instruktionsboken noga före idrifttagande
av din AgroTec bränsleanläggning.

Effekten på din AgroTecbrännare är beräknad efter den maximala
mängd bränsle som kan matas in och förbrännas i förbränningsröret
under 1 timma.

VIKTIGT!

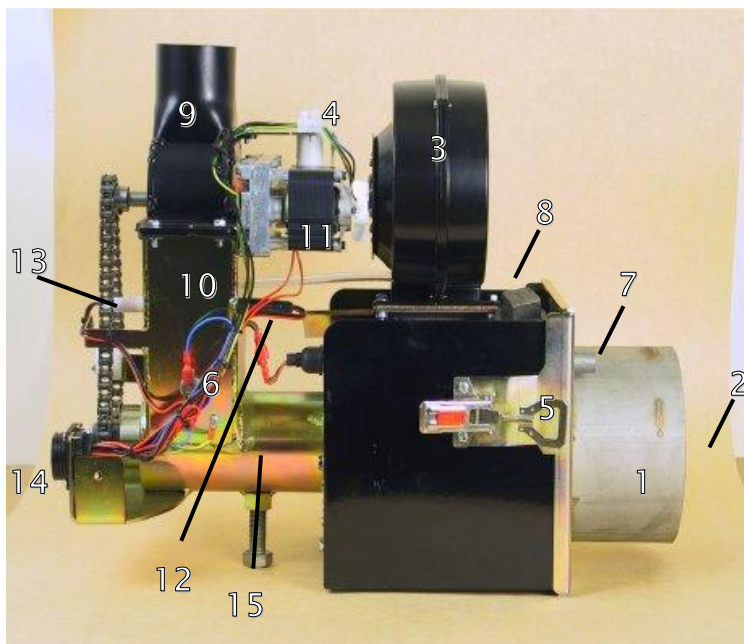
Den gröna skyddskåpan över brännaren och locket
till styrenheten får ej tagas bort utan att spänningen
(huvudströmmen) till anläggningen är bruten.

**FÖLJ INSTRUKTIONSBOKENS ANVISNINGAR NOGA OCH UTFÖR
REKOMMENDERAD SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL.**

Innehåll

ÖVERSIKT AV BRÄNNARE	4
FUNKTIONSBESKRIVNING	5
FUNKTION	7
SÄKERHETSKONTROLL	8
START-DRIFT-FRÅN	10
UNDERHÅLL & SKÖTSEL	12
MANUAL STYRSYSTEM	13
INJUSTERINGAR BRÄNSLE-LUFT	23
RÅD OM BRÄNSLE	24
DRIFTSJOURNAL	25

ÖVERSIKT AV BRÄNNARE



- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Yttre brännarrör | 9. Slussmatare |
| 2. Inre brännarrör | 10. Internt bränslefförråd |
| 3. Förbränningsfläkt | 11. Drivmotor bränsle |
| 4. Kondensator | 12. Nivåvakt (mottagare), svart |
| 5. Snabbfäste | 13. Nivåvakt (sändare), vit |
| 6. Termokontakt | 14. Plug-in kontakt |
| 7. Temperaturvakt | 15. Internskruv |
| 8. Luftspjäll (baksidan) | |



FUNKTIONSBSKRIVNING

ELDNING

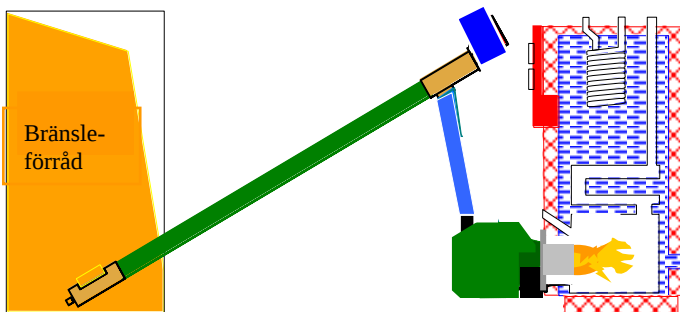
Eldning med AgroTecbrännare har stora likheter med oljeeldning. En brännare utrustad med automatisk askutmatning kräver dock lite mer underhåll än en oljebrännare. Vi rekommenderar åtgärder som till exempel ekonomisotning av pannan.

HELAUTOMATISKT

Brännaren med tillhörande matningssystem är under drift helt automatiserad och styrs via pannans termostat. Genom en förinställd syresättning med primär- och sekundärluft sker en fullständig förbränning på ett kostnadseffektivt och miljövänligt sätt. Brännaren är inställbar för bränsle med varierande energiinnehåll och fukthalt. Brännarens styrenhet är förprogrammerad så att installatören på plats gör en grundinställning för det bränsle som skall användas.



Frammatning av bränsle till brännaren från det externa bränsleförrådet sker helt automatiskt genom ett matningssystem som är anpassat till panna och brännare och styrs via brännarens styrenhet.



MATNINGSSYSTEMET

Matningssystemet bygger på säkerhetsprincipen att bryta bränsleflödet genom fritt fall (i slangen) mellan matarskruv och brännaren.

OBS! AGROTEC BRÄNNAREN FÅR INTE KOMBINERAS MED ANDRA MATNINGSSYSTEM ÄN ECOTEC ORIGINAL MATNINGSSYSTEM

Asktömning kan göras genom att brännaren toges ut från pannan så att förbränningsutrymmet friläggs eller genom ett sugmunstycke där askan sugs ut till en särskild askburk (tillbehör till en vanlig dammsugare).

OBS! IAKTAG ALLTID

FÖRSIKTIGHET MED ASKA DÅ DEN KAN BLI GLÖDANDE

FUNKTION

BEKVÄM HANTERING

AgroTecbrännaren är konstruerad enligt de huvudprinciper vi vant oss vid när det gäller uppvärmning med olja. Fördelen med dessa huvudprinciper är en bekväm hantering där bränsleförrådets placering ej begränsas av pannrummets utseende. Ur säkerhetssynpunkt ger en separering av brännare och bränsleförråd, i kombination med en bruten bränsletillförsel mellan dessa, en ökad säkerhet mot spridning vid en eventuell tillbakaglödning. Skadeverkningarna av ett felaktigt handhavande, brister i funktion eller installation skall begränsa sig till brännarens interna bränsleförråd.

Internförrådet blir nämligen via det externa matningssystemet endast påfyllt med en begränsad mängd bränsle vid varje fyllning. Bränsletillförseln sker genom en sluss som är tättslutande och synkroniserad till extern matningen. En termokontakt, placerad strax utanför pannan på brännarens internförråd, känner eventuell värmespridning bakåt i bränsleinmatningsröret mot internförrådet. Skulle detta ske startar omedelbart en inmatning till pannan av detta bränsle, samtidigt som ny påfyllning till internförrådet upphör. Brännarens styrenhet är sammanköplad med pannans drift- och maximaltermostat.

Vid eventuellt fel på drifttermostaten skall maximaltermostaten träda in för att förhindra kokning av pannan.

Brännaren är dessutom så konstruerad att den återgår till ett normalt driftläge efter driftstörningar, såsom kortare strömavbrott, bränslestörningar m m. Om återgången misslyckas indikeras detta genom en larmindikation i displayen och brännaren stänger av sig.

SÄKERHETSKONTROLL / LARM



**FÖLJANDE SKALL ALLTID
BEAKTAS OCH KONTROLLERAS**

1. Huvudströmbrytaren skall alltid vara tillslagen, (röd eller grön signallampa skall lysa).
2. Anslutningar mellan brännare och externmatningssystem skall vara ordentligt fastsatta och täta.
3. Slussmatarens vingar får ej vara skadade eller missfärgade, och tätningen mot slusshusets väggar skall vara god.
4. Kontroll av slussvingarnas täthet kan enkelt göras genom att vrida ner drifttermostaten och låta brännaren stå still under en längre tid (max 1 tim).

**OM BRÄNNAREN STARTAR TROTS ATT DRIFTTERMOSTATEN EJ
KALLAT PÅ VÄRME SKALL ORSAKEN KONTROLLERAS OCH
ÅTGÄRDAS.**

**OM ORSAKEN EJ KAN FASTSTÄLLAS SKALL OMEDELBART
INSTALLATÖR KONTAKTAS FÖR ÅTGÄRD.**

START - DRIFT - FRÅN

UPPSTART AV BRÄNNARE

Före start kontrolleras att ström finns till kontrollenheten genom att röd och grön lampa blinkar, (huvudströmbrytaren skall vara påslagen), samt att bränsle kommer fram från externskruvmatningen. Uppfyllning av ett tomt externmatnings-system görs genom att slang demonteras från brännaren och stickproppen, som normalt är ansluten till styrlådan, ansluts till ett vanligt vägguttag. När externskruven är uppfylld ansluts stickproppen åter till styrlådan och slang kan monteras.

Fyll ca: 3 dl pellets i brännarröret, häll på tändvätska som bränslet kan suga åt sig. Lägg en pappersremsa över bränslet, låt en remsa sticka ut som en stubin och tänd på.

När elden har spridit sig (ca 1 min) slår man brytaren till ON. Nu pulsar brännar-fläkten igång. Efter ca 4½ min går brännaren över i tändfas 2. Under fas 2 går brännarfläkten på 100% och bränsleinmatningen på 33% under 5 min. Därefter går brännaren över till inställt drift läge. Brännarens optiska (termiska) vakt indikerar att bränslet antänts. Styrningen övergår från Tändförsök till driftläge.

Brännaren försöker tända under max 15 min.

DRIFT

Under drift är det pannans drift- och maximaltermostat som styr brännarens funktioner. Brännaren har inga mellanlägen utan är antingen till (ON) eller från (STOP). För att garantera en säker upptändning under normal termostatdrift startar brännaren efter 30 minuters stillestånd och går under 1 minut. Denna fas kallar vi för värmeaktiveringsfas.

FRÅN

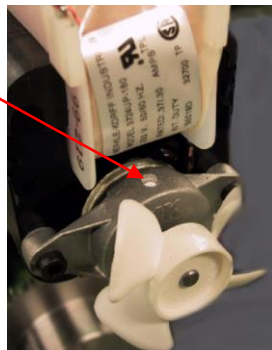
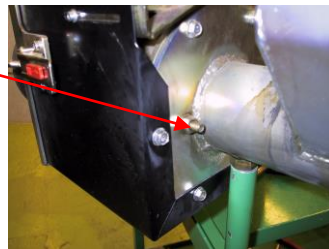
- Vid avstängning av brännaren tryck på "STOP".
- Stäng ej av huvudströmbrytaren.

HUVUDSTRÖMBRYTAREN SKALL ENDAST STÄNGAS AV I SAMBAND MED SKÖTSEL, SERVICE OCH UNDERHÅLL. GLÖM EJ ATT SÄTTA PÅ HUVUDSTRÖMBRYTAREN NÄR SERVICEN ÄR AVSLUTAD

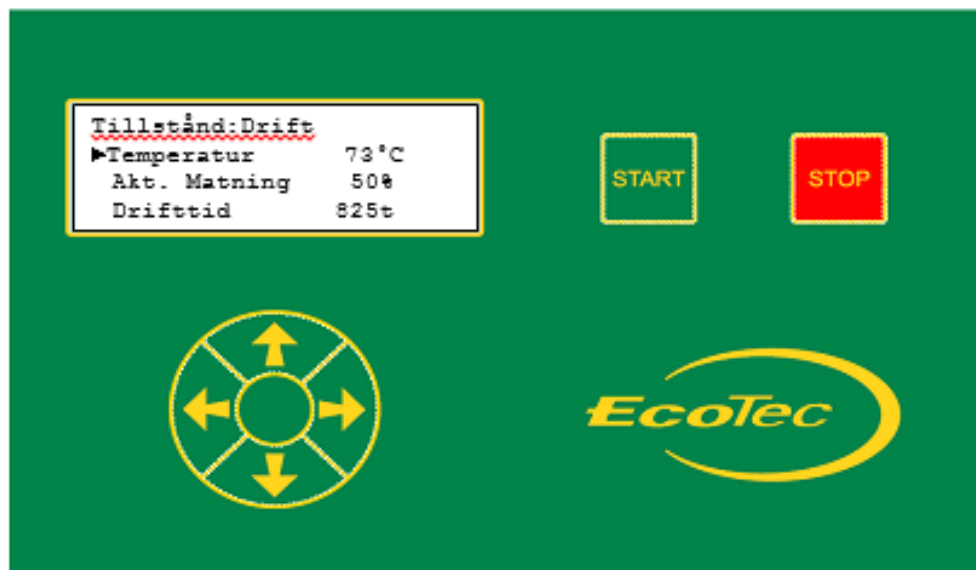
UNDERHÅLL & SKÖTSEL

UNDERHÅLL

- Asktömning av pannan kan ske genom brännarens automatiska askutmatning eller genom att ta ut brännaren från förbränningsutrymmet.
- Töm eller sug ur inre brännarröret på aska, avlägsna slagg och ev. avlagringar från innerröret. Se till att förbränningshålen i innerröret är helt öppna. Rengör vid behov. Underhållsintervaller på punkt 1-2 är ca: var 10-14e dag eller vid behov under högsäsong.
- Rengöring mellan brännarrören:
Demontera brännarens innerrör genom att lossa de två M8 muttrarna som sitter i rörets gavel, efter att innerröret demonterats borstas eventuella askpartiklar bort från yttorrörets botten. OBS. Montera tillbaka innerröret med hålbilden nedåt.
Underhållsintervaller ca: 3 ggr/år
- Kontrollera slussmatarens tätningar på brännarens internförråd. Vid eventuell deformation eller missfärgning (otäthet) skall slussvingarna bytas.
- Kontrollera slanganslutningarna mellan externmatning och brännare, och återställ efter service.
- Kontrollera temperaturvakten och rengör den vid behov.
- Var extra uppmärksam hur förbränningen ser ut vid ny leverans eller byte av bränsle.



Manual för styrsystem TM3006 för AgroTec.



Innehållsförteckning

1.	Inledning	2
2.	Inkoppling	2
2.1.	Inkopplingstabell för 3006	3
2.2.	Externmatning	5
2.3.	Maxtermostat	5
2.4.	Drifttermostat	5
2.5.	Larmenhet	5
2.6.	Extern start	5
3.	Introduktion till styrsystem	6
4.	Kundinställningar	6
4.1.	Huvudmeny	7
4.2.	Inställningsmeny	7
4.3.	Temperaturmeny	8
4.4.	Driftmeny	8
4.5.	Vilameny	8
4.6.	Externmatningsmeny	8
4.7.	Givare	8
5.	Startsekvens	9
6.	Larmindikeringar	10

OBS! För att undvika farliga situationer måste alltid matande spänning slås ifrån innan man rör någon del i anläggningen. Endast auktoriserad personal får utföra ändringar och reparationer av anläggningen

1. Inledning

Denna manual är inte en komplett manual för någon av EcoTecs produkter. Denna manual täcker styrsystemet 3006 som bland annat används till BioLine 20, BioLine 25, BioLine 100, A3 o AgroTec.

2. Inkoppling

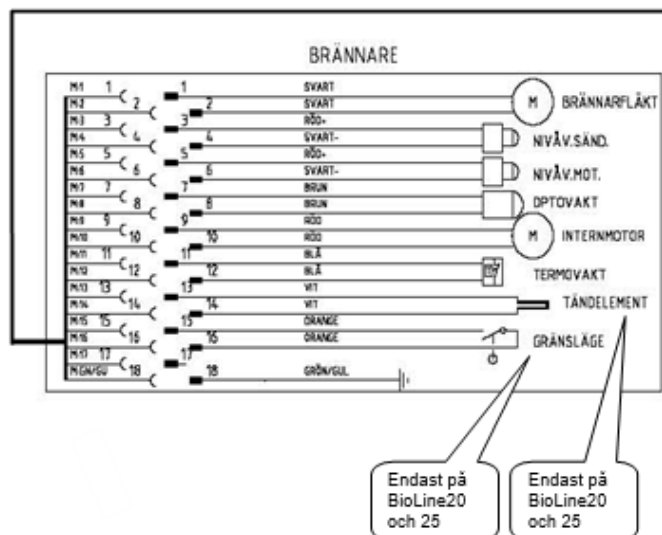
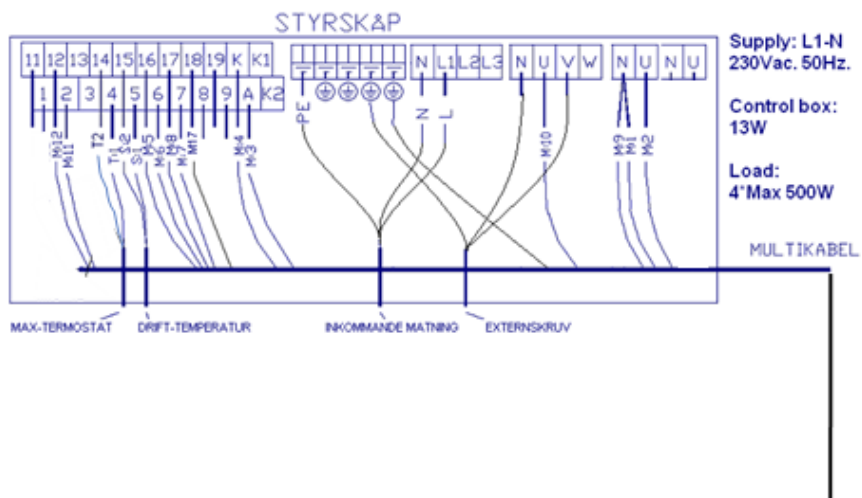
Inkommande kraftanslutning

VIKTIGT! Systemet försäkras med max 10A. Säkerställ att belastningen på utgångarna aldrig överskrider systemets totala maxlast för utgångarna 2000W och att varje utgång inte belastas med mer än 1000W.

2.1. Inkopplingstabell för 3006

Anslutning	Spänning (V)	Kabel Part *)	Anslutningsdiagram				Not.
			Supply	Stocker	Slower	Ign.	
FÖRBRÄNNINGSFLÄKT	230 Vac	M:1			N		
FÖRBRÄNNINGSFLÄKT	230 Vac	M:2			U		
NIVÅVAKT SÄNDARE+	Signal+	M:3	A				
NIVÅVAKT SÄNDARE	Signal	M:4	K				
NIVÅVAKT MOTTAGARE+	Signal+	M:5	16				
NIVÅVAKT MOTTAGARE-	Signal	M:6	6				
OPTOVAKT	Signal	M:7	7				
OPTOVAKT	Signal+	M:8	17				
INTERMOTOR	230 Vac	M:9			N		
INTERMOTOR	230 Vac	M:10		U			OBS!
TERMOKONTAKT SÄKVARME	Signal	M:11	2				
TERMOKONTAKT SÄKVARME	Signal+	M:12	12				
RESERV		M:17					
JORD		M:18 GN/GU				PE	OBS!
MAX TEMP_N	Signal	T:1	4			1	
MAX TEMP_N	Signal+	T:2	14			11	
DRIFT TEMPERATUR	Signal	S:1	5				
DRIFT TEMPERATUR	Signal+	S:2	15				
INKOMMANDE MATNING (FAS)	230 Vac	L	L1				
INKOMMANDE MATNING (NOLLA)	230 Vac	N	N				
INKOMMANDE MATNING (JORD)		PE	PE				
LAMBDA GIVARE	12 V	Vit	9				OPTION
LAMBDA GIVARE	12 V	Vit	19				
LAMBDA GIVARE	Signal	Svart	8				
LAMBDA GIVARE	Signal	Grön	18				
EXTERN MATNING (FAS)	230 Vac	L		V			
EXTERN MATNING (NOLLA)		N		N			
EXTERN MATNING (JORD)		PE		PE			
LARMUTGÅNG	Signal		K1				Potentialfri
LARMUTGÅNG	Signal		K2				1A 30 Vac

*)
M:x = Multiledare till brännaren
L:x = Kabel till maxtermosist
S:x = Drifttemperatur



Externmatning

Externmatningen kopplas in enligt föregående sidor. Om en 3-fasmotor skall användas krävs en konverteringsenhet från 2-fas till 3-fas. Om en kontaktor kopplas till externmatningsutgången skall ett motstånd kopplas parallellt över utgången för att säkerställa att kontaktorn släpper. Motstånd 15 k Ω m 10W (art. Nr. 1313-07 EcoTec) rekommenderas. En färdig enhet finns också att beställa från EcoTec.

2.3. Maxtermostat

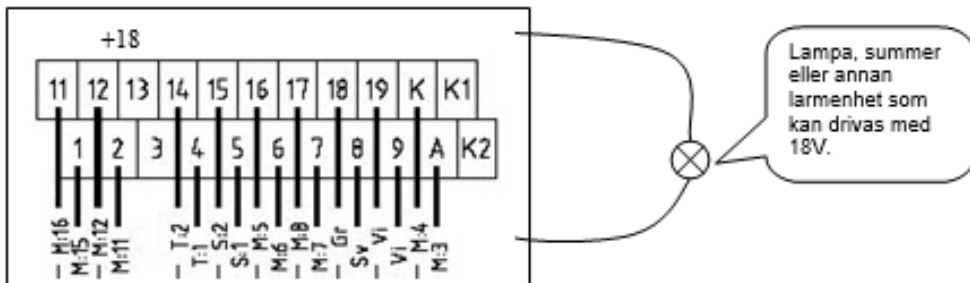
Max-termostat-kabeln är förmonterad på plint 4 och 14 i styrsystemet. Denna kabel ansluts till systemets max-termostat. Max-termostaten ska vara utrustad med manuell återställning, kontakten ska vara potentialfri (spänningslös) och normalt sluten (bryter vid fel). Maxtermostaten är en viktig del i säkerhetssystemet och måste anslutas.

2.4. Drifttermostat

Drift-termostaten består av en separat temperaturgivare med kabel. Termostaten är förmonterad på plint 5 och 15 i styrsystemet. Kabeln kan förlängas upp till 25m (0,5mm²) eller kortas. Givaren ska monteras i dykrör för bästa möjliga temperaturmätning. Drifttermostaten måste anslutas för att brännaren skall fungera som avsett. Vid montering av brännare mot ackumulator tank bör termostatsens givare monteras mitt i tanken.

2.5. Larmenhet

Möjlighet finns att ansluta en extern larmenhet. Detta görs genom att använda kontakterna K1 och K2. När brännaren larmar finns kontakt mellan K1 och K2 vilket gör att K2 får samma spänning som K1. Genom att koppla in olika signaler på K1 kan man alltså välja vilken larmfunktion man vill ha. Nedanstående skiss visar hur man kan göra för att få ut 18V till en larmenhet när brännaren larmar.



OBS! Den potentialfria kontakten får maximalt belastas med 1A 30Vdc. Vid inkoppling enligt ovanstående skiss får plint 18 inte belastas med mer än 0.8 A (motsvarar ca 15W).

3. Introduktion till styrsystem

I menyerna används markören ► för att markera vilken kommandorad som är markerad. När en parameter är markerad och änderingsbar växlar markören från ► till ▷.



Knapp	Beskrivning
START	Knappen används för att starta brännaren
STOP	Knappen används för att stoppa brännaren
▲ (Pil upp)	Används för att gå uppåt i en meny och för att ändra en parameter till ett högre värde. Tar även bort informationstexter och larm-meddelanden.
◀ (Pil vänster)	Används för att backa till tidigare meny. Vid ändring av parametervärde används den för att backa utan att ändra värdet
▼ (Pil ner)	Används för att gå nedåt i en meny och för att ändra en parameter till ett lägre värde.
► (Pil höger)	Används för val av undermeny. Välja parameter och bekräfta ett ändrat värde

4. Kundinställningar

Användarmenyerna i 3006 ser ut så här:

<u>Tillstånd: Drift</u>	
►Temperatur	70 °C
Akt. Matning	xx%
Drifttid	xxxxxt
Service 1	xtt
Service 2	xtt
<u>Inställning</u>	

<u>Inställnings Meny</u>	
►Ladda Brännare	Nej
Drift	
Vila	
Extern Matn	
Givare	
Underhållsfyr	Ja
Service 1	0t
Återställ Par.	Nej

<u>Temperatur Meny</u>	
►Drift temp.	72 °C

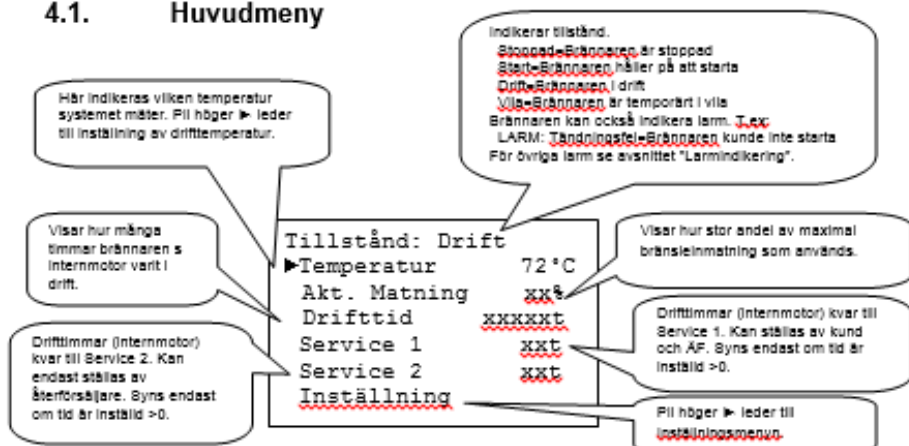
<u>Drift Meny</u>	
►Drift temp.	72 °C
Matningsjust.	0%

<u>Vila Meny</u>	
►Gångtid	40s
Stopptid	26m
Eftergångtid	50s

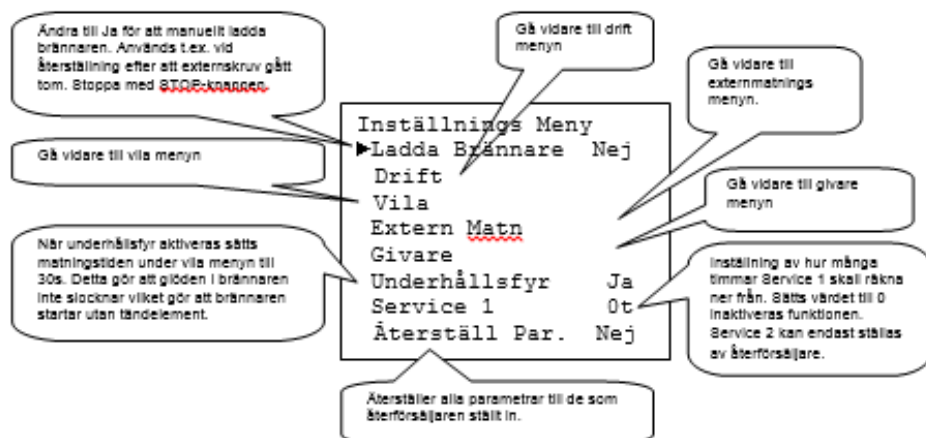
<u>Extern matn</u>	
►Gångtid Ext	15s
Start Extern	Nej
Manuell tid	1m

<u>Givare</u>	
►Optovakt bör	30
Optovakt är	XXX
Nivåvakt bör	78
Nivåvakt är	XXX

4.1. Huvudmeny



4.2. Inställningsmeny



4.3. Temperaturmeny

Temperatur Meny
►Drift temp. 72°C

Visar den vattentemperatur som brännaren försöker upprätthålla

4.4. Driftmeny

Visar den vattentemperatur som brännaren försöker upprätthålla.

Drift Meny
►Drift temp. 72°C
Matningsjust. 0%

Justerar matningen relativt den som återförsörjaren sätter in. Om parametern sätts till 100% kommer brännaren mata in 10% mer bränsle än grundinställning.

4.5. Vilameny

Hur länge brännaren skall gå mellan varje stopptid. Om värdet är 0 kommer brännaren till slut stöckna helt och måste sedan startas med tändelement eller manuellt.

Vila Meny
►Gångtid 40s
Stopptid 26m
Eftergångtid 50s

Tid mellan varje inmatning i Vila-läge

Hur länge flökten skall gå efter det att matningen stoppat.

4.6. Externmatningsmeny

Den tid som externmatern skall gå varje gång internbräddet blir tomt.

Extern matn
►Gångtid Ext 15s
Start Extern Nej
Manuell tid 1m

Startar externmatningen utan att brännaren är igång. Kör enbart externmatning.

Talar om hur länge externmatningen skall vara igång om den startas enligt ovan.

4.7. Givare

Värde som optovakten måste överskrida för att brännaren skall tolka det som om det brinner.

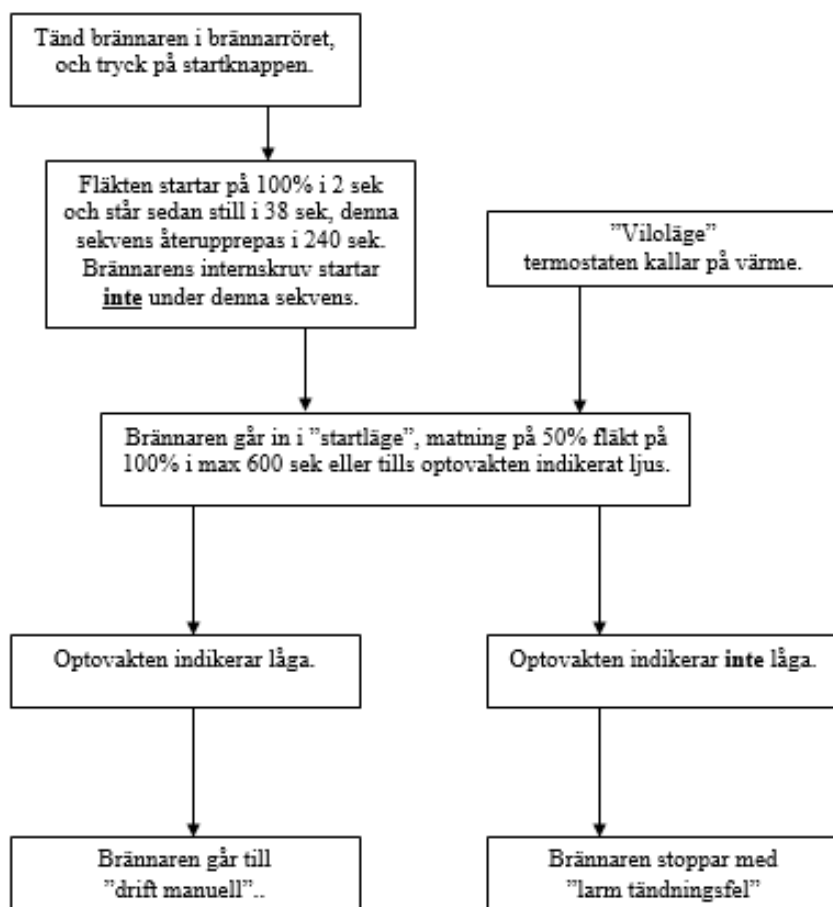
Givare
►Optovakt bör 30
Optovakt är XXX
Nivåvakt bör 78
Nivåvakt är XXX

Visar det värde som den optiska vakten registrerar när den tittar in mot lågan. Vid drift skall denna gå upp över 300.

Lågt värde betyder att inget (lus kommer fram till mottagaren (det finns pellets) högt värde större än 94 betyder att det är (lus kommer fram. (det finns inga pellets).

Visar det värde som nivåvakten måste överskrida för att förbrädet skall tolkas som tomt.

Startsekvens



5. Larmindikering

Nedanstående tabell ger en mycket kort beskrivning av vilka felmeddelanden systemet kan visa. För mer information om hur dessa fel kan avhjälpas se manualen för den produkt 3006 styrningen är kopplad till.

Larm	Beskrivning
LARM: Säkerhetslarm	Brännaren har stoppat pga. att maxtermostaten har löst ut. Brännaren kan återstartas med START när maxtermostaten är återställd. När maxtermostaten är återställd kan larmet tas bort med Larmtexten tas bort med ▲.
LARM: Bakvärme	Brännaren har stoppat pga. att termokontakten på Inmatningsröret har löst ut. Internmotor går kontinuerligt i 15 min. Brännaren kan återstartas med START när termokontakten är återställd. När kontakten är återställd kan larmet tas bort med ▲.
LARM: Min Temp, Stopp	Brännaren har stoppat pga. att panntemperaturen har sjunkit under Inställt min-värde. Brännaren återstartas med START. Detta inträffar vanligast vid nyinstallation när systemet är nyfyllt med kallt vatten. Larmtexten tas bort med ▲.
LARM: Tändningsfel	Brännaren har stoppat pga. att den startats innan glödbädd uppstått i brännkoppen. Brännaren kan återstartas med START när felet är avhjälpt. Larmtexten tas bort med ▲.
LARM: Ingen Läga	Brännaren har stoppat pga. att elden har slocknat. Brännaren kan återstartas med START. Larmtexten tas bort med uppåtknappen.
LARM: Fel Ext. Matning	Brännaren har stoppat pga. att externmatningen har gått för lång tid utan att bränsle har matats fram. Brännaren kan återstartas med START när bränsle är påfyllt och frammatat i brännaren. Larmtexten tas bort med ▲.
LARM: Externt Larm	OBS! Option! (Beror på inställning som återförsäljaren gör)
LARM: Termo motor	Brännaren har stoppat pga. att extern enhet (t.ex. rökdetektor) har löst ut
LARM: Säkerhetslarm	(Ingen kontakt mellan 3 och 13) Brännaren kan återstartas med START när felet är återställt. Larmtexten tas bort med ▲.
LARM: Förråd öppet	

INJUSTERINGAR BRÄNSLE-LUFT

INMATNING AV BRÄNSLE

Brännaren är försedd med en internskruv (15) som matar fram bränsle till det inre brännarröret (2). Förhållandet mellan mängden bränsle och luft är avgörande för en optimal förbränningsprocess.

Den maximala mängden bränsle som brännaren kan mata fram är ca 7 kg/h. Genom att variera frammatningens gång- och stopptider kan olika effekter inställas.

Luftspjället ska samtidigt ställas in så att det står ca: 1 mm öppet per effekt (kW) brännaren är inställd på.

Brännarens maximalt tillåtna effekt ställs in på 67 % av ovan nämnda värde. Inställningarna görs av Ecotec's återförsäljare.

ENERGIINNEHÅLL I OLIKA BRÄNSLE

Olja	10 kWh/lit	1 m ³ = 10000 kWh
Pellets	4.8 kWh/kg	2,1 t = 10000 kWh
Havre	4,1 kWh/kg	2,4 t = 10000 kWh

Matning i %	Effekt kWh
-------------	------------

67	22.8
57	19.4
50	17
44	15
40	13.6
36	12.3
33	11.2

RÅD OM BRÄNSLE

RÅVAROR

Bränslen kan tillverkas av olika energiråvaror. Vanligast är träråvara, men redan idag finns lämpliga alternativa råvaror tillgängliga på marknaden.

Råvarorna har olika egenskaper som ger dem både för- och nackdelar som pelletsbränsle. Viktiga faktorer är energivärde, askhalt, flykthalt, miljöpåverkan och inte minst dess pris.

Du bör välja ett bränsle som har den lägsta kostnaden per energienhet då du tagit hänsyn till bränslets funktion i brännaren, askhalt och dess miljöpåverkan.

AgroTecbrännaren är utformad för att främst kunna bränna hel havrekärna.

BRÄNSLEKVALITET HAVRE

HAVRE	Ej livsmedelskvalitet
VIKT	600-650 kg/m ³
ENERGIINNEHÅLL	4,0 - 4,2 kWh/kg
2,5 ton motsvarar	ca 10 000kWh
FUKTHALT	max 12 - 14 %
ASKHALT / VIKT	6-8 %

FUKTIG HAVRE o PELLETS SKALL OMEDELBART KASSERAS

GODKÄND BRÄNSLESPECIFIKATION PELLETS

VIKT	600-750 kg/m ³
ENERGIINNEHÅLL	4,7 -5,0 kWh/kg
STORLEK / DIAMETER	6-12 mm
STORLEK / LÄNGD	Obs max 35mm
FUKTHALT	max 12%
ASKHALT / VIKT 0,5-1% (träpellets)	
FINANDELAR VIKT	max 3%
ASKSMÄLTTEMPERATUR	min 1100°

DRIFTSJOURNAL

Datum	Åtgärd

Datum	Åtgärd



EcoTec Sweden AB

Vår företagsidé är enkel: Närhet, nöjda kunder och miljöhänsyn. Vi arbetar med auktoriserade återförsäljare som erbjuder full service. Vårt kvalitetstänkande bygger på hög teknisk kompetens och ett ständigt utvecklingsarbete. Vi tillverkar brännare från 7 kW upp till 300 kW. Vi vågar lova er de bästa produkterna på marknaden och en minskad bränslekostnad.

Vi ser inte biobränsle eller spannmål som morgondagens energi, utan som dagens. Jordens resurser är inte outtömliga, och vår miljö tål inte hur mycket som helst. Därför är det viktigt att satsa på förnyelsebara, miljövänliga och billiga energikällor. Vi är här för din skull.

EcoTec Sweden AB
www.ecotec.net