

OLJEBRÄNNARE
2-stegsfunktion

RL 190

CE



RIELLO
BURNERS

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

TEKNISKA DATA	3
Beskrivning av brännaren	4
Emballage – Vikt	5
Storlekar	5
Utrustning	5
Driftsområde	6
Testpanna	7
INSTALLATION	8
Ångpannans platta	8
Längd dysa	8
Fastsättning av brännaren till ångpannan	8
Val av munstycke	9
Montering av munstycket	9
Reglering av förbränningshuvud	9
Hydraulisk anläggning	10
Elanläggning	12
Servomotor	15
Oljetryckvakt	15
Pump	15
Reglering av brännaren	17
Brännarens funktion	21
Slutliga kontroller	23
Underhåll	23
Felsökning	25

OBS

Figureerna som visas i texten identifieras enligt följande:

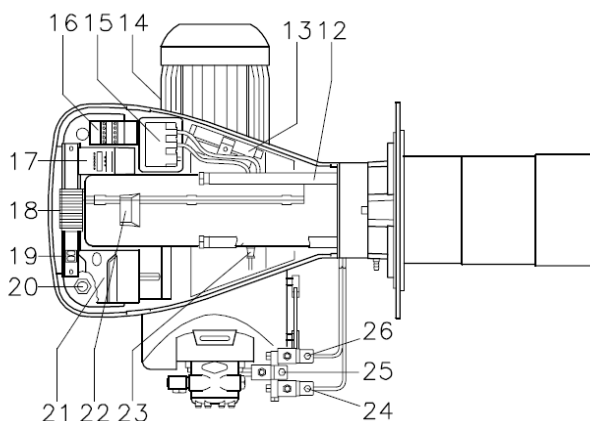
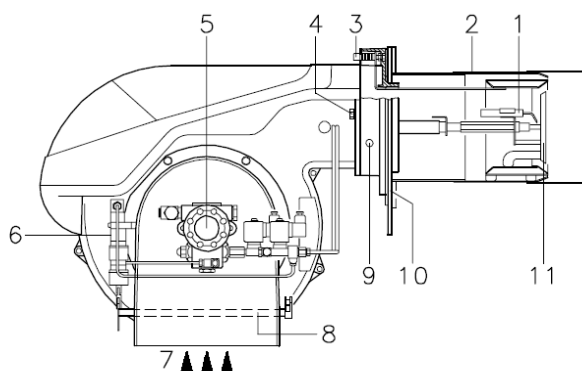
- 1)(A) = Detalj 1 i figuren A på samma sida som texten;
1)(A)s.4 = Detalj 1 i figuren A på sidan 4.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

MODELL			RL 190
TYP			673 T1
EFFEKT ⁽¹⁾ FLÖDE ⁽¹⁾	MAX.	kW Mcal/h kg/h	1423 - 2443 1224 - 2100 120 - 206
	MIN.	kW Mcal/h kg/h	759 - 1423 653 - 2100 64 - 120
BRÄNSLE			BRÄNNOLJA
- undre värmeförmåga		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)
- densitet		kg/dm ³	0,82 - 0,85
- viskositet vid 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
FUNKTION			<ul style="list-style-type: none"> • Intermittent (min. 1 stopp var 24e timme) • 2-stegs (hög och låg flamma) och 1-steg (allt - ingenting)
MUNSTYCKE		antal	2
STANDARDANVÄNDNING			Ångpannor: vatten, ånga och värmeledande olja
OMGIVNINGSTEMPERATUR		°C	0 - 40
TEMPERATUR FÖRBRÄNNINGSLUFT		°C max	60
ELFÖRSÖRJNING		V Hz	230 - 400 med nollledare ~ +/-10% 50 - trefasig
ELMOTOR		w/min W V	2800 4500 220/240 - 380/415
Driftström		A	15,8 - 9,1
Startström		A	126 - 73
TÄNDNINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A -35 mA
KONTROLLBOX			RBO 522
PUMP J7C	kapacitet (vid 12 bar) tryckområde bränsletemperatur	kg/h bar °C max	230 10 - 21 90
ELEFFEKTFÖRBRUKNING		W max	5870
SKYDDSGRAD			IP 44
ÖVERENSSTÄMMELSE MED EEG-DIREKTIV			89/336 - 73/23 - 89/392
BULLERSTÖRNINGAR ₍₂₎		dBA	83,9
GODKÄNNANDE		DIN	5g861/103

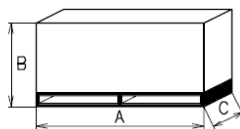
(1) Referensvillkor: Omgivningstemperatur 20°C – Barometertryck 1000 mbar – Höjd 100 m.ö.h.

(2) Ljudtryck som uppmätts i tillverkarens förbränningslaboratorium, med brännare i drift på testpanna, på högsta effekt.

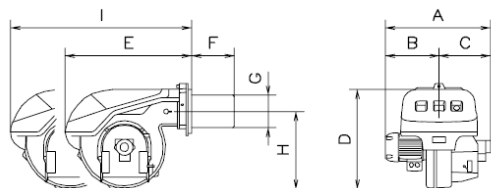


(A)

mm	A	B	C	kg
RL 190	1250	725	785	75



(B)



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RL 190	756	366	390	555	696	370	222	430	1102

(C)

UTRUSTNING

- | | |
|---|-------------------|
| 2 - Slangar (L = 1350 mm) | 2 Munstycken |
| 2 - Tätningar för slangar | 1 Bruksanvisning |
| 2 - Nipplar för slangar | 1 Reservdelslista |
| 1 - Värmesköld | |
| 4 - Förlängning 13)(A) för glidskenor 12)(A) | |
| 4 - Skruvar för fastsättning av brännarens fläns till pannan: M 16 x 40 | |

BESKRIVNING AV BRÄNNAREN (A)

- 1 Tändeledroder
- 2 Brännarhuvud
- 3 Skruv för reglering av brännarhuvud
- 4 Skruvar för fastsättning av fläkten till flänsen
- 5 Pump
- 6 Hydraulisk cylinder för reglering av luftspjället i 1:a och 2:a steget. När brännaren inte är i drift är luftspjället helt stängt för att minska värmeförlusten genom drag från fläktens luftinsug.
- 7 Luftinsug till fläkt
- 8 Luftspjäll
- 9 Fläkttrycksanslutning
- 10 Fläns för anslutning till panna
- 11 Stabilitetsskiva för låga
- 12 Glidskenor för öppning av brännaren och inspektion av förbränningshuvudet
- 13 Förlängning av glidskenor 12)
- 14 EI-motor
- 15 Tändningstransformator
- 16 Motorkontaktor och termorelä med triggningsknapp
- 17 STATUS
- 18 Anslutningsplint
- 19 2 st brytare:
 - en för "brännare på - av"
 - en för "1:a 2:a stegs drift"
- 20 Kabelledningar för de elektriska kopplingarna som görs av installatören
- 21 Kontrollbox med ljusvarnare för blockering och triggningsknapp
- 22 Synglas för inspektion av låg
- 23 Fotocell för närvarokontroll av låga
- 24 2:a stegets ventil
- 25 Säkerhets- elektroventil
- 26 1:a stegets ventil

Brännaren blockeras på två sätt:

Blockering av apparat: blockeringen av brännaren anges genom att kontrollboxens lampa 21) (A) tänds.

För att återställa, tryck in knappen (efter minst 10 s från och med blockeringen).

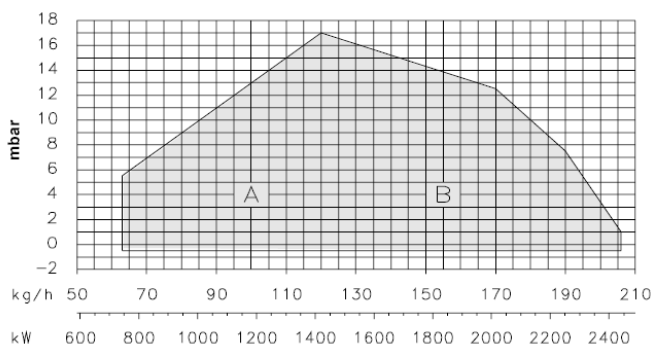
Blockering av motorn: för att återställa, tryck in termoreläets knapp 16)(A).

EMBALLAGE - VIKT (B) - ungefärliga mått

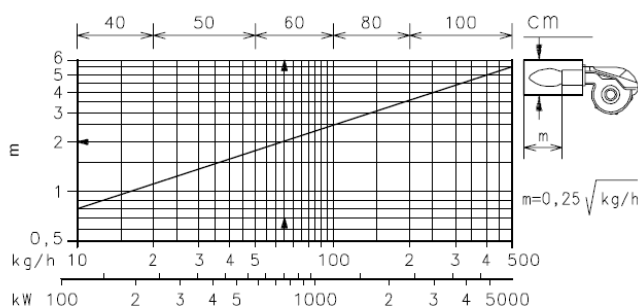
- Brännarens emballage ställs på en träpall som speciellt anpassats för truckar. Emballagets storlekar anges i tabellen (B).
- Brännarens vikt med förpackningen anges i tabellen (B).

STORLEKAR (C) - ungefärliga mått

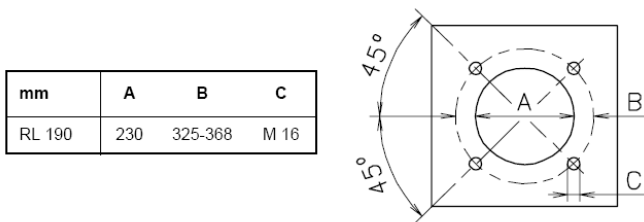
Brännarens storlekar anges i figuren (C). Kom ihåg att brännaren måste vara öppen och den bakre delen ska dras tillbaka på glidskenorna då man ska granska förbränningshuvudet.



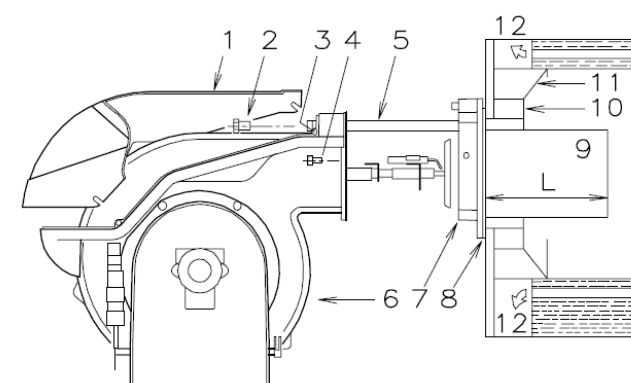
(A)



(B)



(C)



(D)

Fäst flänsen 7)(B) till pannans platta genom att lägga emellan tätningen 8)(B). Använd de 4 skruvarna som erhålls efter att ha skyddat gängningen med vidhäftningskyddande produkt. Tätningen mellan brännaren och pannan måste vara hermetisk.

DRIFTSOMRÅDE (A)

RL 190 arbetar på två sätt: 1-stegs och 2-stegs drift

- **1:a stegs EFFEKT** måste väljas inom område A i diagrammet
- **2:a stegs EFFEKT** måste väljas inom område B. Detta område förser brännaren med max effekt i förhållande till trycket i brännkammaren.

VIKTIGT:

DRIFTSOMRÅDET har uppnåtts vid en omgivningstemperatur på 20°C, på ett barometertryck på 1000 mbar (cirka 100 m.ö.h.) och med förbränningshuvudet reglerat enligt anvisningen på sidan 7.

TESTPANNA (B)

Driftsområdet har fastställts med specialtestpannor enligt metoden som definierats i EN267 standarden.

Bild (B) visar diametern och längden på brännkammaren i testet.

Exempel: effekt 65 kg/timme:
diameter = 60 cm; längd = 2 m.

Om brännaren ska arbeta i mycket mindre brännkammare måste en test genomföras.

INSTALLATION

PANNFLÄNS (C)

Gör hål på förbränningskammarens låsplatta enligt (A). De gängade hålens position kan markeras med hjälp av värmeskölden som levereras med brännaren

LÄNGD PÅ BRÄNNARRÖRET (C)

Brännarrörets längd väljs beroende på panntillverkarens anvisningar och, i varje fall, ska den vara längre än tjockleken på pannans dörr, komplett med värmeresistent material. Den tillgängliga längden, L (mm), är 370 mm:

För pannor med främre gasrökslopp 12), eller med flamedad kammare, använd ett skydd av värmeresistent material 10), mellan pannan 11) och brännarröret 9).

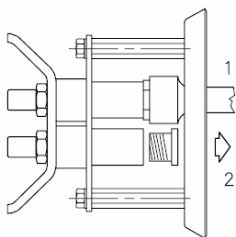
Skyddet ska tillåta en utdragning av brännarröret. För pannor med en vattenkyld framsida är en värmeresistent beläggning 10)-11)(B) inte nödvändig om det inte uttryckligen krävs av pannans tillverkare.

FASTSÄTTNING AV BRÄNNAREN TILL PANNAN (B)

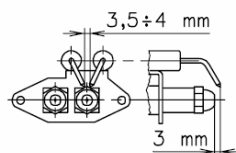
Montera ner brännarröret 9) från brännaren 6).

- Avlägsna de 4 skruvarna 3) och dra ut höljet 1).
- Ta bort skruvarna 2) från glidskenorna 5).
- Ta bort skruvarna 4) som fäster brännaren 6) till flänsen 7).
- Dra ut brännarröret 9) tillsammans med flänsen 7) och glidskenorna 5).

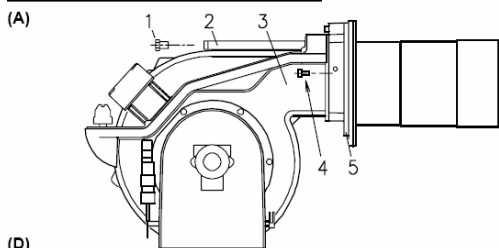
GPH	kg/h			kW
	10 bar	12 bar	14 bar	
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6
22,5	86,5	95,5	103,7	1132,6
23,0	88,4	97,6	106,0	1157,5
23,5	90,4	99,7	108,3	1182,4
24,0	92,2	101,8	110,6	1207,3
24,5	94,2	104,0	112,9	1233,5
25,0	96,1	106,0	115,3	1257,2
25,5	98,0	108,2	117,6	1283,2
26,0	99,9	110,3	119,9	1308,2
26,5	101,9	112,4	122,2	1333,1
27,0	103,8	114,5	124,5	1358,0
27,5	105,7	116,7	126,8	1384,1
28,0	107,6	118,8	129,1	1409,0



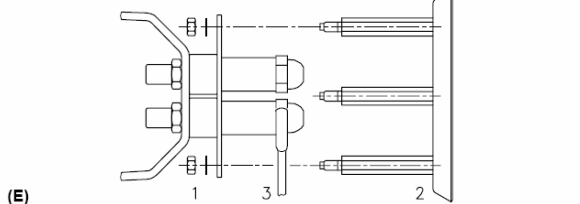
(B)



(C)



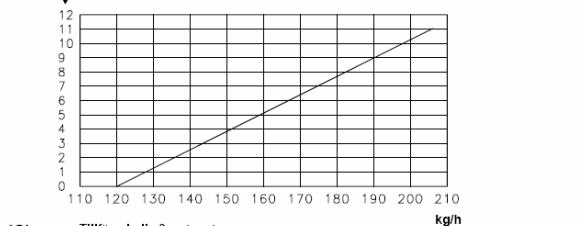
(A)



(D)



(E)



Exempel:

RL 190 med två 18 GPH munstycken och 12 bar pumptryck.
Leta upp effekten på de två 18 GPH munstyckena i tabellen (A):
Tabell (A): 76,4 + 76,4 = 152,8 kg/h.
Diagram (G) visar att för en effekt på 152,8 kg/h kräver RL 190
en inställning av brännarhuvudet på ungefär 4 hack som visas i
bild (F)

VAL AV MUNSTYCKE FÖR 1:A OCH 2:A STEGET

Bägge munstyckena måste väljas bland dem som anges i tabell (A).

Första munstycket bestämmer genomströmningen till brännaren i första steget.

Andra munstycket tillsammans med 1:a munstycket bestämmer genomströmningen till brännaren i andra steget. Genomströmningen i 1:a och 2:a steget måste finnas bland värdenivåerna som visas på sidan 3.

Använd munstycke med en 60° sprayvinkel och rekommenderat tryck på 12 bar. Som en regel har de två munstyckena likvärdig genomströmning men 1:a stegets munstycke kan ha en genomströmning på mindre än 50 % av den totala när minskning av mottryckets högsta punkt önskas vid start (brännaren tillåter bra brännvärde också vid 40 – 100 % mellan 1:a och 2:a steget).

Exempel

Panneffekt = 1630 kW – verkningsgrad 90 %

Effekt som krävs för brännaren =

1630: 0,9 = 1812 kW;

1812: 2 = 906 kW per munstycke;

därför, två lika, 60°, 12 bar munstycke krävs:

1° = 18 GPH - 2° = 18 GPH.

eller följande två olika munstycken:

1° = 16 GPH - 2° = 20 GPH.

OBS De två medföljande munstyckena kan användas om de matchar den önskade effekten, annars måste de bytas ut till andra som passar systemets effekt.

MONTERING MUNSTYCKE

På denna installationspunkt, är brännaren fortfarande inte kopplad till brännarröret. Det är därmed möjligt att montera munstycket med en rörynckel 1)(B) (16 mm) efter att plastpluggarna är borttagna, genom öppningen på skivan som stabiliserar flammen. Använd inga tätningssprodukter: packningar, tätningssmassor eller tejp. Se till att inte buckla eller skada munstyckets tätningssyta. 1:a stegets munstycke ligger nedanför tändelektrodena bild (C).

Kontrollera att elektroderna placerats som på bilden (C). Montera slutligen brännaren 3)(D) på glidskenorna 2) och låt den löpa fram till flänsen 5), genom att hålla den lätt upplyft för att undvika att stabilitetsskivan kommer i kontakt med brännarröret.

Skruva åt skruvarna 1) på skenorna 2) och skruvarna 4) som fäster brännaren till flänsen.

Om det är nödvändigt att byta ut munstycket med brännaren som redan monterats på ångpannan, gör så här:

- Öppna brännaren på glidskenorna som i figuren (B), s.6.

- Avlägsna muttrarna 1)(D) och skivan 2)

- Byt ut munstycket med nyckeln 3)(D).

JUSTERING AV BRÄNNARHUVEDET

Justering av brännarhuvudet beror endast på brännarens effekt vid 2:a steget d v s kombinationen av de två munstyckena valda i tabell (A).

Vrid skruven 4)(E) fram tills skåran som visas i diagrammet (G) är i nivå med flänsens framyta 5)(F).

HYDRAULISK ANLÄGGNING

BRÄNSLEFÖRSÖRJNING

Tvåörskrets (A):

Brännaren är utrustad med en automatisk insugningspump och kan därmed, inom de gränser som anges i tabellen, försörja sig själv.

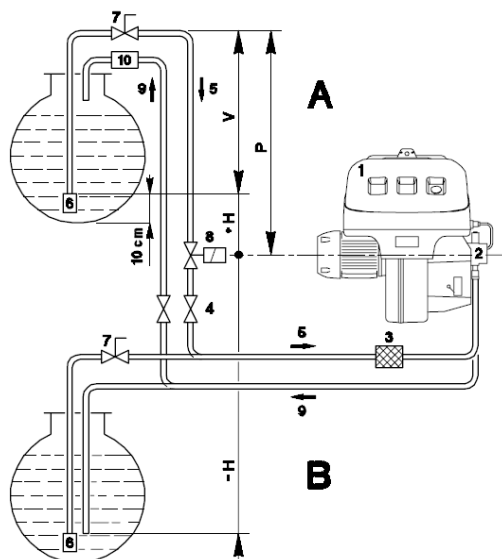
Tanken högre än brännaren A

Det är lämpligt att måtten P inte överstiger 10 m för att inte överdrivet belasta pumpens tätningsorgan och att måttet V inte överstiger 4 m för att göra självstarten av pumpen möjlig även med en praktiskt taget tom tank.

Tanken lägre än brännaren B

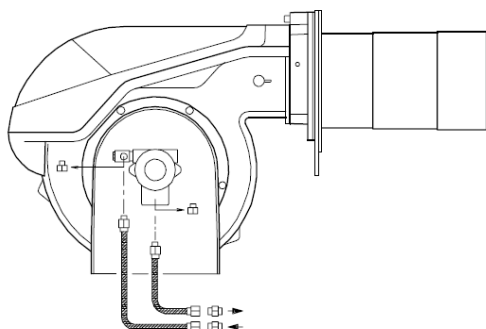
Pumpens undertryck på 0,45 bar (35 cm Hg) får inte överstigas. Med ett högre undertryck kommer gas att frigöras från bränslet, pumpen börjar bullra och dess livslängd minskas.

Det rekommenderas att placera returör-ledningen på samma höjd som insugnings-rörledningen. Det är svårare att koppla från insugningsrörledningen.



+ H - H (m)	L (m)		
	12	14	16
+ 4,0	71	138	150
+ 3,0	62	122	150
+ 2,0	53	106	150
+ 1,0	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1,0	28	58	109
- 2,0	19	42	81
- 3,0	10	26	53
- 4,0	-	10	25

(A)



(B)

Slingkrets

Slingkretsen består av en rörledning som går från tanken och tillbaka till denna i vilken hjälpumpen sätter bränslet i cirkulation under tryck. Ett grenrör från slingkretsen försörjer brännaren. Denna krets är nödvändig då brännarens pump inte kan försörja sig själv därför att avståndet och/eller tankens nivåskillnad överstiger värdena som anges i tabellen.

Teckenförklaring

H = Nivåskillnad pump-bottenventil

L = Rörledningens längd

Ø = Rörets invändiga diameter

1 = Brännare

2 = Pump

3 = Filter

4 = Manuell av/påventil

5 = Insugningsledning

6 = Bottenventil

7 = Manuell ventil med snabbstängning med fjärrkontroll (endast Italien)

8 = Av/på el-ventil (endast Italien)

9 = Returledning

10 = Backventil (endast Italien)

HYDRAULKOPPLINGAR (B)

Pumparna har en förbikoppling som sätter returen i kommunikation med insugningen. De finns installerade på brännaren med en förbikoppling som stängts med skruven 6)(B) s.11.

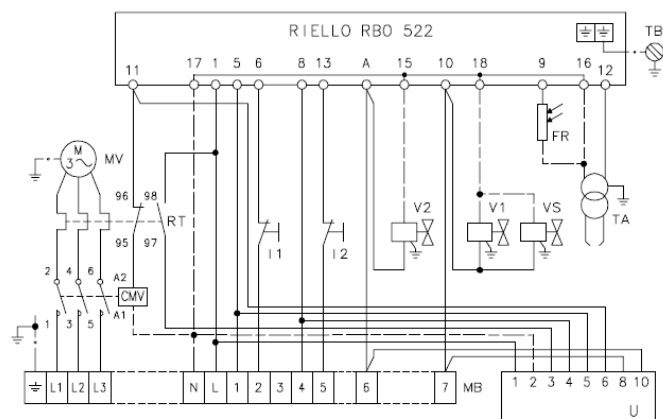
Det är därmed nödvändigt att koppla de två slangarna till pumpen.

Om pumpen sätts i funktion med en stängd retur och med förbikopplingskruven tillkopplad, kommer denna att omedelbart gå sönder.

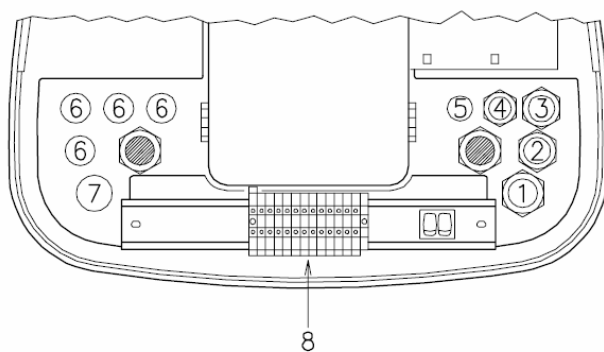
Ta bort propparna från insugningens röranslutningar och pumpens retur.

Skruva åt slangarna på deras plats med de levererade tätningarna. Under monteringen ska slangarna inte vridas. Placera rören så att de inte kan stötas till eller komma i kontakt med varma delar på pannan. Koppla slutligen den andra slutänden på slangarna till insugnings- och returledningarna med hjälp av nipplar som levereras.

Fabriksinställd elektrisk utrustning



(A)



(B)

ELANLÄGGNING

ELANLÄGGNING installeras på fabriken

SCHEMA (A)

Brännare RL 190

- Modellen RL 190/M lämnar fabriken förutsedd för en elförsörjning på **400 V**.
- Om försörjningen är **230 V**, byt motorns koppling (från stjärna till triangel) och ändra fininställningen av termoreläet.

Teckenförklaring schema (A) – (B)

- CMV - Motorkontaktor
- RBO 522 - Kontrollbox
- FR - Fotocell
- I1 - Brytare: brännare på/av
- I2 - Brytare: 1:a/2:a steg
- MB - Anslutningsplint
- MV - Fläktmotor
- RT - Termorelä
- TA - Tändtransformator
- U - STATUS
- V1 - 1:a steg el-ventil
- V2 - 2:a steg el-ventil
- VS - Säkerhetsventil

OBS

För start-återstart, anslut en knappbrytare (NO) mellan klämma 4 och 0-klämman på kontrollboxen (klämmor 15, 16, 17 och 18)

ELKOPPLINGAR (B)

utförs av installatören

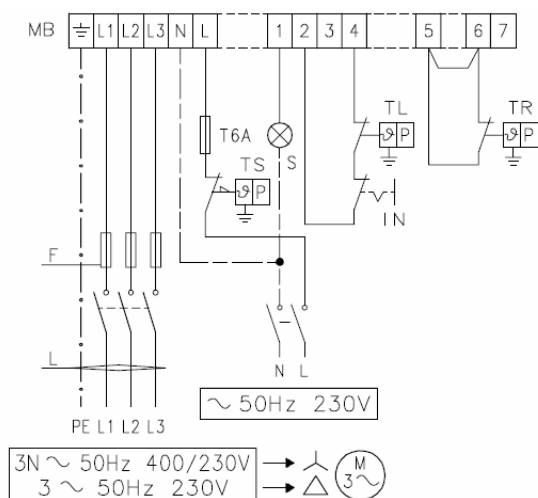
Använd flexibla kablar som överensstämmer med normen EN 60 335-1:

- om i PVC-hölje, använd minst typ H05 VV-F
- om i gummi-hölje, använd minst typ H05 RR-F.

Samtliga kablar som ska kopplas till brännarens anslutningsplint 8)(B) ska dras genom kabelgenomföringarna.

Man kan använda kabelgenomföringarna på olika sätt. Vi ger här några exempel:

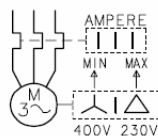
- 1-Pg 13.5 Trefasig försörjning
- 2-Pg 11 Enfasig försörjning
- 3-Pg 11 Fjärrkontroll TL
- 4-Pg 9 Fjärrkontroll TR
- 5-Pg 9 Förberedd för utlopp
- 6-Pg 11 Förberedd för utlopp
- 7-Pg 13.5 Förberedd för utlopp



		RL 190	
		230 V	400 V
F	A	T25	T25
L	mm ²	2,5	2,5

(A)

Termiskt relä



(B)

SCHEMA (A)

Elektrisk koppling RL 190

trefasig försörjning 230/400 V med nollledare

Säkringar och kabelradie schema (A), se tabell.

Teckenförklaring för scheman (A)

- IN - Brytare för manuellt stopp av brännare
- MB - Anslutningsplint
- S - Fjärrblockeringssignal
- TL - Gränskontrollsystem: stänger av brännaren då temperaturen eller trycket i pannan når det förinställda värdet.
- TR - Regleringskontrollsystem: styr 1:a- och 2:a stegseffekten och är nödvändig för tvåstegsdrift.
- TS - Säkerhetskontrollsystem: aktiveras vid fel på TL.

Viktigt: brännaren är fabriksinställd på 2-stegs drift och måste därför anslutas till TR termostats styrning för att styra oljeventil V2. Alternativt, om 1-stegs drift önskas, istället för termostat TR montera en bygel mellan klämma 11 och 12 på anslutningsplinten.

SCHEMA (D)

Fininställning av termorelä 16)(A) s.4

Är till för att undvika att motorn kärvar sig på grund av en kraftig ökning av förbrukningen som beror på att en fas saknas

- Om motorn är stjärnkopplad, **400 V**, placeras markören på "MIN".
- Om motorn är triangelkopplad, **230 V**, placeras markören på "MAX".

Om termoreläets skala inte omfattar motorns angivna förbrukning på 400 V, garanteras skyddet i alla fall.

OBS:

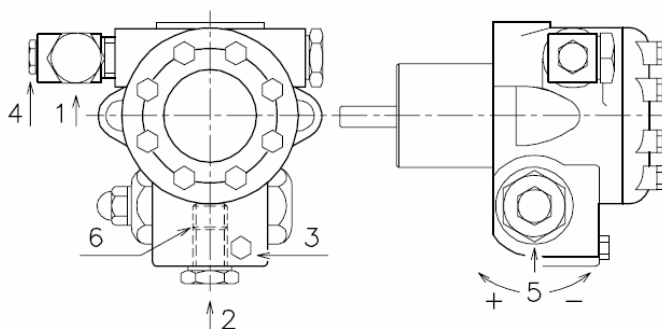
Brännaren RL 190 lämnar fabriken avsedd för en elförsörjning på **400 V**. Om försörjningen är **230 V**, byt motorns koppling (från stjärna till triangel) och ändra fininställningen av termoreläet.

Brännaren RL 190 har godkänts för en intermittent funktion. Detta innebär att den ska stanna "enligt norm" minst 1 gång varje dygn så att den elektriska apparaten ska kunna utföra en kontroll av dess effektivitet vid starten. I normala fall stängs brännaren av med pannans fjärrkontroll.

Om detta inte är fallet, koppla en timer till IN för att stoppa brännaren minst 1 gång varje dygn.

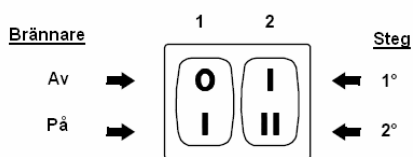
WARNING. Förväxla inte nolledaren med faskabeln i elförsörjningens ledning.

PUMP
SUNTEC J7 C



		J7 C
A	kg/h	230
B	bar	10 - 21
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 200
E	°C	90
F	bar	1,5
G	bar	12
H	mm	0,170

(A)



(B)

PUMP (A)

- 1 - Insugning G 1/2"
- 2 - Retur G 1/2"
- 3 - Fäste manometer G 1/8"
- 4 - Fäste vakuummeter G 1/8"
- 5 - Tryckregulator
- 6 - Förbikopplingskruv

- A - Minimiflöde på 12 bar tryck
- B - Matningstryckets område
- C - Max. insugningsundertryck
- D - Viskositetsområde
- E - Brännoljans max. temperatur
- F - Max. insugnings- och returtryck
- G - Fabriksinställt
- H - Filterhålvärd

KOPPLING PUMP

- Se till att returröret i tanken inte är tilltäppt innan du sätter igång brännaren. Ett eventuellt hinder kan medföra att tätningssystemet, som sitter på pumpens axel, går sönder. (Pumpen lämnar fabriken med passagen stängd)
- För att pumpen ska kunna självstartas måste man lossa på skruven 3)(A) på pumpen för att släppa ut luften som insugningsröret innehåller.
- Sätt igång brännaren genom att stänga termostaterna med brytaren 1)(B) i läge "MAN". Pumpen måste rotera i pilarnas riktning enligt märkningen på kåpan.
- Då brännoljan rinner ut ur skruvarna 3) är pumpen inkopplad. Stäng av brännaren: ställ brytaren 1)(C) på läget "OFF" och skruva åt skruven 3).

Den nödvändiga tiden för denna operation beror på diametern och längden på insugningsröret. Om pumpen inte tänts vid den första igångsättningen och brännaren blockerar sig, vänta cirka 15 sekunder, återställ och upprepa igångsättningen. Och så vidare. Var 5-6 start, vänta 2-3 minuter så att transformatorn hinner kylas ner.

Viktigt: Den ovannämnda operationen är möjlig då pumpen fylls på med bränsle på fabriken. Om pumpen har tömts, fyll på bränsle genom vakuummeters propp innan du startar den för att förhindra en kärvning. Då insugledningens längd överstiger 20-30 m, fyll på ledningen med en separat pump.

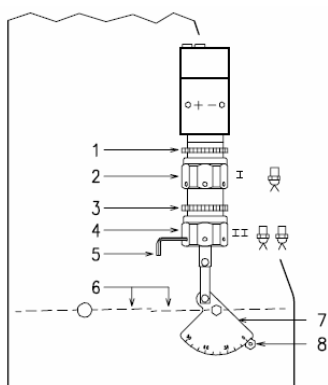
JUSTERING AV BRÄNNARE

TÄNDNING

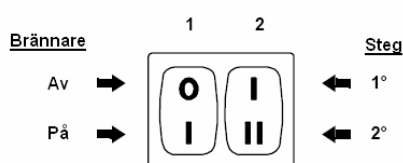
Ställ brytaren 1)(B) på "ON"

Under den första tändningen är där, under passagen från 1:a till 2:a steget, en tillfällig sänkning av oljetrycket som orsakas av att 2:a stegets munstycke fylls. Denna minskning kan orsaka att brännaren blockerar och ibland pulsationer.

Efter att följande justeringar har gjorts, ska tändning av brännaren låta på samma sätt som under drift. Om en eller flera pulsationer eller en fördröjning av tändning p g a öppnandet av oljeventilerna, se felindikationerna som ges på sidan 20, orsak 34 och 39.



(A)



(B)

DRIFT

Optimal inställning av brännaren kräver en analys av rökgaserna från pannans utlopp och justering av följande punkter.

• 1:a och 2:a stegets munstycken

Se informationen på sidan 6.

• Brännarhuvud

Justering av brännarhuvudet har redan gjorts och behöver inte justeras såvida 2:a stegets effekt har ändrats.

• Pumstryck

12 bar: Detta tryck är inställt på fabriken och passar i regel för alla ändamål. Ibland måste trycket justeras till:

10 bar för att minska oljeflödet. Justering är endast möjligt om omgivande temperatur ej understiger 0° C. Sänk aldrig trycket under 10 bar eftersom det försvårar cylindrarnas öppnande;

14 bar för att öka oljeflödet eller för att säkra tändning även vid temperaturer mindre än 0° C.

För att justera pumstrycket, använd skruv 5)(A) sidan 10.

• 1:a stegets luftspjäll

Låt brännaren arbeta i 1:a steget genom att ställa brytaren på 2)(B) 1:a stegs nivå.

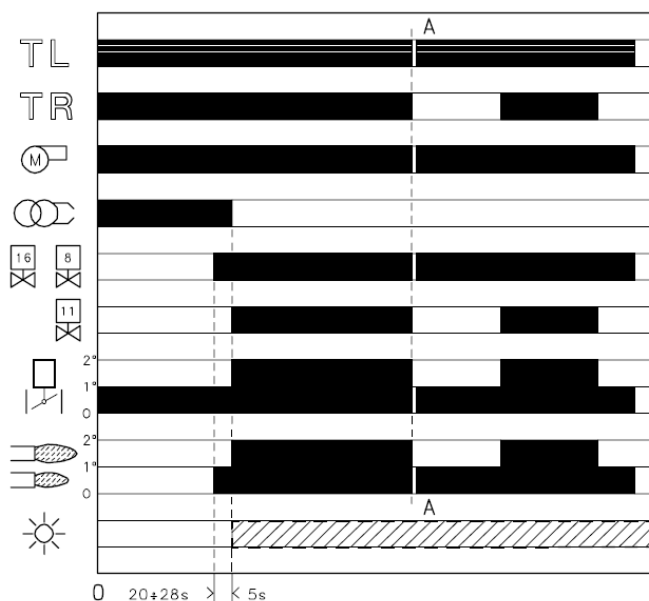
Öppnandet av luftspjället 6)(A) måste justeras i proportion till valda munstycken: index 8)(A) måste vara lika med hacket på den graderade skalan 7)(A). Justera genom att vrida sexkantsskruven 2)(A):

- mot höger (-tecken) öppning minskas
- mot vänster (+tecken) öppning ökas

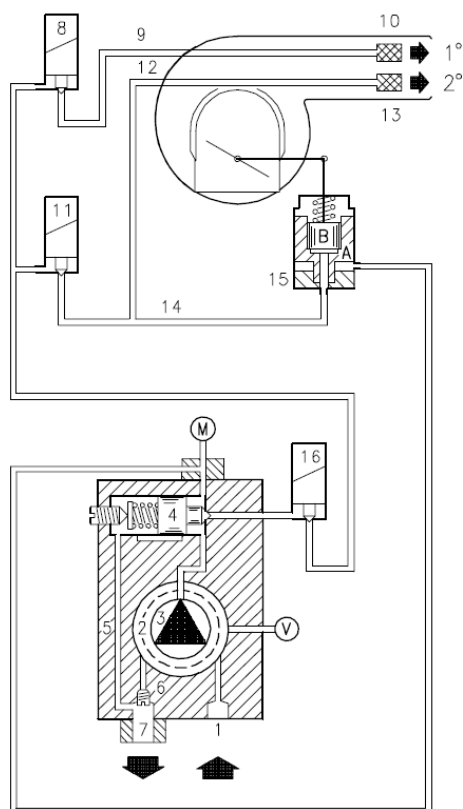
• 2:a stegets luftspjäll

Ställ brytaren 2)(B) på 2:a stegs nivå och justera luftspjället 6)(A) genom att vrida sexkantsskruven 4)(A), efter att muttern 3)(A) har lossats.

Använd en 3 mm insexnyckel 5)(A).



(A)



(B)

TÄNDNING AV BRÄNNARE (A) – (B)

Startfaser med progressiva tidsintervaller som visas i sekunder:

- **0 s:**

Termostat TL sluts
Motor startar och tändtransformatorn är ansluten.

Pumpen 3) suger bränsle från tanken genom rören 1) och filtret 2) och pumpar under tryck för att leverera. Kolvarna 4) reser sig och bränslet går tillbaka till tanken genom rören 5) – 7). Skruven 6) stänger huvudpassagen till insug och elektroventilerna 8) – 11) – 16), och stänger passagen till munstyckena. Cylinder 15) kolv A, öppnar luftspjällen: förluftning med luftgenomflöde 1:a steget börjar.

- **20 ± 28 s:**

Elektroventilerna 8) och 16) öppnas och bränsle passerar genom rören 9) och filter 10) och sprutar sedan genom munstycket, tändar när det kommer i kontakt med gnista. Detta är 1:a stegets låga.

- **5 s efter tändning:**

Tändtransformatorn släcks.
Om termostaten TR är sluten eller har bytts ut mot en bygel, aktiveras 2:a stegets elektrodventiler 11), öppnar två passager: en till rören 12), filter 13) och 2:a stegets munstycke. och den andra till cylindern 15), kolv B, som öppnar fläktens spjäll i 2:a steget.
Startcykel avslutas.

KONTINUERLIG DRIFT

Anläggning med TR-termostat

När startcykeln har avslutats, överlämnas kontrollen av 2:a stegets elektrodventiler till termostaten TR som kontrollerar panntemperaturen eller tryck.

- När temperaturen eller trycket ökar tills termostaten TR öppnas, stängs ventilerna 11) och brännaren passerar från 2:a steget till 1:a stegets drift.
- När temperaturen eller trycket minskar tills termostaten TR sluts, öppnas ventilerna 11), och brännaren passerar 1:a steget till 2:a stegets drift.
- Brännaren stannar när kravet på värme är mindre än värmen som levereras i 1:a steget. Om termostaten TL öppnas, ventilerna 8)-16) stänger, slocknar lågan direkt. Fläktens luftventilerna stängs totalt.

Anläggning utan TR med bygel istället

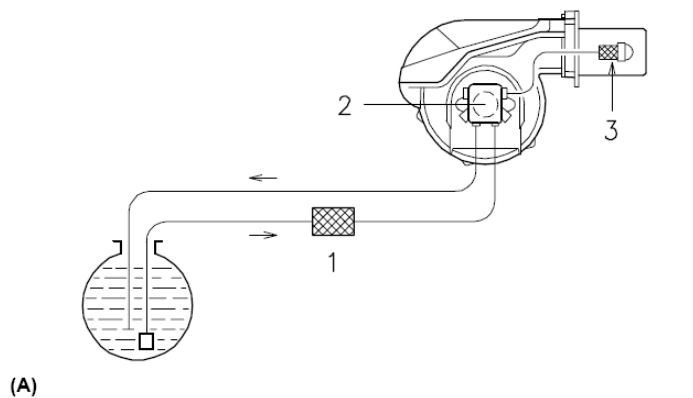
Brännaren tänds enligt beskrivning ovanför. Om temperaturen eller trycket ökar tills termostaten TL öppnas, stängs brännaren (sektion A-A i diagrammet). När ventilerna 11) inaktiveras, avlägsnas bränslet från cylindern 15), kolv B genom munstycket.

TÄNDNING MISSLYCKAS

Om brännaren inte tänds, om den blockeras inom 5 s från öppnandet av 1:a steg ventiler och 25 ± 33 s efter stängning av termostat TL. Kontrollboxens fellampa tänds.

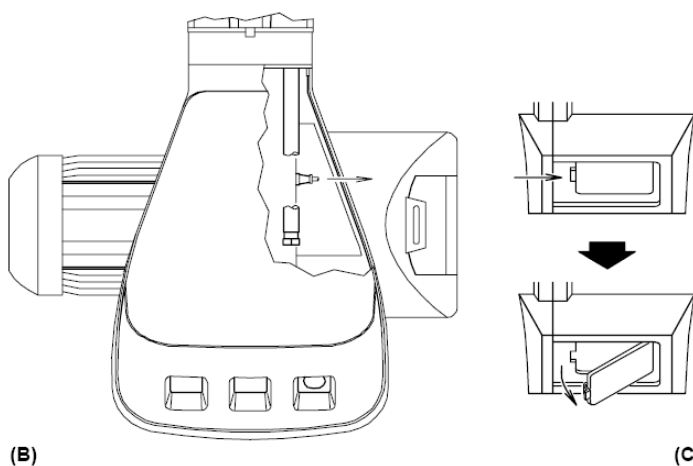
OÖNSKAD SLÄCKNING UNDER DRIFT

Om lågan slocknar under drift, släcks brännaren automatiskt inom 1 sekund och startar automatiskt genom att upp- och startcykeln.



SLUTLIGA KONTROLLER

- Täck fotocellen och stäng termostaterna: brännaren ska starta och sedan stängas av, blockerad, efter cirka 5 s från och med att 1:a stegets ventil öppnat sig.
- Tänd fotocellen och stäng termostaterna: brännaren ska starta och sedan blockeras efter cirka 10 s.
- Täck för fotocellen med brännaren i 2:a stegets drift, följande ska hända: lågan släcks inom 1 s och cykeln upprepas i 20 ÷ 28 s, tändning i 5 s, brännaren blockeras.
- Öppna termostaten TL och sedan TS med brännaren i drift: brännaren ska stängas av.



UNDERHÅLL

Förbränning

Gör analyser av förbränningens avgaser. De väsentliga skillnaderna i jämförelse med den föregående kontrollen anger punkterna där underhållet ska utföras noggrannare.

Pump

Trycket på matningen ska vara stabilt på 12 bar.

Undertrycket ska vara under 0,45 bar.

Inget buller ska höras under pumpdriften.

Vid ett ostabilt tryck eller om det höras buller från pumpen, koppla från slangen från ledningens filter och sug upp bränslet från tanken som sitter nära brännaren. Denna granskning gör att man kan fastställa om felfunktionen orsakas av insugningsledningen eller pumpen.

Om orsaken till felfunktionen beror på insugningsledningen, kontrollera att det inte finns något smutsigt filter eller luft kommer in i ledningen.

Filter (A)

Kontrollera filterhållarna:

- på ledningen 1) • vid munstycket 2), gör rent eller byt ut dem.

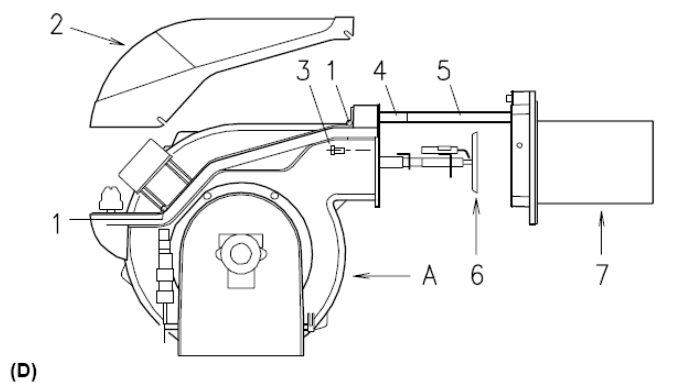
Om man upptäcker rost eller annan smuts, sug upp vatten och annat smuts från tankens botten med en separat pump.

Fläkt

Kontrollera att det inte finns damm invändigt i fläkten och på bladen: detta kan sänka luftens flöde och orsaka en förorenad förbränning.

Förbränningshuvud

Kontrollera att förbränningshuvudets samtliga delar är hela, att de inte deformeras av den höga temperaturen, att det inte finns smuts som kommer från miljön och att den är korrekt installerad.



Munstycken

Undvik att göra rent munstyckenas öppning.

Byt ut munstyckena vartannat eller vart tredje år eller då det visar sig nödvändigt.

Ett byte av munstycket kräver en kontroll av förbränningen.

Fotocell (B)

Gör rent glaset från eventuellt damm. För att dra ut fotocellen 1), dra det utåt.

Synglas för kontroll av låga (C)

Gör rent glaset.

Slangar

Kontrollera att de är i gott skick.

Tank

Vart femte år, ungefär, sug upp vattnet från tankens botten med en separat pump.

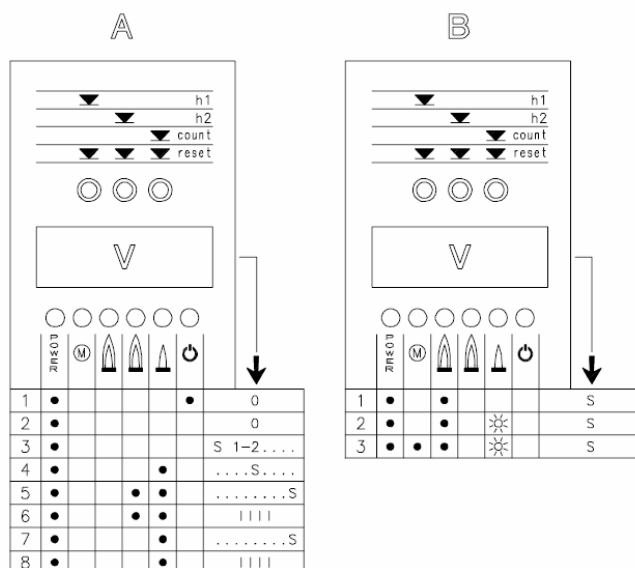
Panna

Gör rent pannan enligt instruktionerna som erhålls för att kunna återställa de ursprungliga förbränningsuppgifterna, speciellt: trycket i förbränningskammaren och gasernas temperatur.

ÖPPNA BRÄNNAREN (D)

- Stäng av strömmen
- Avlägsna skruvarna 1) och dra ut höljet 2).
- Skruva loss skruvarna 3)
- Montera de två förlängningarna 4) på glidskenorna 5)
- Dra tillbaka delen A och håll den lätt upplyft för att inte skada skivan 6) på brännarröret 7).

STATUS



✱ = LED blinkar
 ○ = LED lyser
 S = Tid i sekunder
 IIII = Startcykel avslutas

(A)

Förklaring till symboler

- **POWER** = Ström på
- (M) = Fläktmotor blockerad (röd)
- (fläkt) = Brännare blockerad (röd)
- (fläkt) = 2:a stegets drift
- (fläkt) = 1:a stegets drift
- (fläkt) = Effekt uppnådd (Stand-by)

STATUS

STATUS har tre funktioner:

1 BRÄNNARENS DRIFTSTIMMAR OCH ANTAL TÄNDNINGAR VISAS PÅ DISPLAY V

Totalt antal driftstimmar

Tryck på knapp "h1"

2:a stegets driftstimmar

Tryck på knapp "h2"

1:a stegets driftstimmar

Totalt antal timmar – 2:a stegets driftstimmar

Antal tändningar

Tryck på knapp "count"

Återställa driftstimmar och antal tändningar

Tryck samtidigt på de tre "reset" knapparna

Permanent minne

Antalet driftstimmar och antal tändningar finns kvar i minnet även om anläggningen drabbas av strömavbrott.

2 VISAR TIDEN FÖR STARTFASEN

LED lyser enligt följande, se bild A:

MED TERMOSTATEN SLUTEN:

- 1 Brännare av, TL öppen
- 2 Termostat TL sluten
- 3 Motor startar:
sekundräkning startar, visas ruta V
- 4 1:a stegets ventiler aktiveras
- 5 2:a stegets ventiler aktiveras
sekundräkning stannar, visas ruta V
- 6 10 sekunder efter steg 5 syns kod IIII i ruta V: visar att startfasen är avslutad.

MED TERMOSTATEN ÖPPEN:

- 1 Brännare av, TL öppen
- 2 Termostat TL sluten
- 3 Motor startar:
sekundräkning startar, visa ruta V
- 4 1:a stegets ventiler aktiveras
- 7 30 sekunder efter steg 4:
sekundräkning stannar, visas ruta V
- 8 10 sekunder efter steg 7 visas kod IIII i ruta V: visar att startfasen är avslutad. Tiden, i sekunder, visas i ruta V, visar händelseförloppet vid de olika startstegen som beskrivs på sidan 12

3 BRÄNNARFEL, STATUS VISAR EXAKT TID NÄR FELET INTRÄFFADE

Det finns 3 möjliga kombinationer av lampor som lyser, se bild (B). Orsaken till felet visas inom parentes, se fellista på sidan 16 för åtgärder.

- 1.....(11 – 12)
- 2.....(14 ÷ 33)
- 3.....(13)

FEL	ORSAK	REKOMMENDERAD ÅTGÄRD
Brännaren startar inte	1 - Ingen ström 2 - Termostat TL är öppen 3 - Termostat TS är öppen 4 - Kontrollbox blockerad 5 - Motorskydd blockerad 6 - Pump är blockerad 7 - Felaktiga el-anslutningar 8 - Felaktig kontrollbox 9 - Felaktig motortermostat 10- Felaktig el-motor	Stäng alla knappar – kolla säkringar Justera eller byt Justera eller byt Återställ (ej tidigare än 10 s efter blockering) Återställ termorelätutlösare Byt ut den Kontrollera anslutningar Byt ut den Byt ut den Byt ut den
Brännaren startar och blockeras	11 - Fotocell kortsluten 12- Ljus kommer in, simulering låga 13- Fas fattas	Byt ut den Eliminera ljus eller byt kontrollbox Återställ termorelätet då trefasen återställts
Då förventilationen avslutats och säkerhetstiden gått ut, blockeras brännaren utan att lågan tänts	14- Det saknas bränsle i tanken eller så finns det vatten på botten 15- Regleringar av huvudet och luft-ventilen inte anpassade 16- Brännoljans el-ventiler öppnas inte 17- 1:a steg munstycke tilltäppt, smutsigt eller deformerat 18- Tändningselektroder inte reglerade eller smutsiga 19- Jordelektrod för isolering är trasig 20 - Högspanningskabel trasig eller jordad 21- Högspanningskabel deformerad av den höga temperaturen 22- Tändningstransformator trasig 23- El-kopplingar ventiler eller transformator utförda på fel sätt 24- Kontrollbox trasig 25- Frånkopplad pump 26- Koppling motorpump sönder 27- Insugning pump kopplad till retur-slangen 28- Ventiler uppströms med pumpen är stängda 29- Smutsiga filter (på ledning - munstycke - pump) 30- Motsatt rotation av motorn	Fyll på eller sug upp vattnet Reglera dem Kontrollera kopplingarna, byt ut spolen Byt ut det Reglera eller gör rent dem Byt ut den Byt ut den Byt ut och isolera den Byt ut den Kontrollera dem Byt ut den Koppla den och se "Pump som kopplas" Byt ut den Korrigera kopplingen Öppna dem Gör rent dem Byt el-kopplingarna till motorn
Lågan tänds normalt men brännaren blockeras då säkerhetstiden gått ut	31- Fotocell eller kontrollbox trasig 32- Fotocell smutsig 33- 1:a stegs cylinder felaktig	Byt ut fotocell eller kontrollbox Gör rent den Byt cylinder
Tändning med pulsation eller låga slocknar, försenad tändning	34- Feljusterat brännarhuvud 35- Feljusterade eller smutsiga elektroder 36- Feljusterad fläkt: för mycket luft (1:a steg) 37- 1:a steg ej anpassad till panna och brännare 38- Felaktigt 1:a steg munstycke 39- Felaktigt pumptryck	Justera, se sidan 6 (G) Justera, se sidan 6, (C) Justera Se tabell munstycken, sid 6; minska 1:a steg Byt Justera
Brännaren går inte över i 2:a steget	40- Termostat TR sluter inte 41- Felaktig kontrollbox 42- 2:a stegets ventiler felaktiga	Justera eller byt Byt Byt
Bränsle passerar till 2:a steg men stannar i 1:a steget	43- Lågt pumptryck 44- 2:a stegets cylinder är trasig	Öka Byt cylinder

FEL	ORSAK	REKOMMENDERAD ÅTGÄRD
Brännaren stannar mellan 1:a och 2:a steget. Brännaren upprepar startcykeln	45 - Munstycke smutsigt 46 - Fotocell smutsigt 47 - För mycket luft	Byt munstycke Rengör den Minska
Oregelbunden bränsle-försörjning	48 - Kontrollera om orsaken beror på pumpen eller mataranläggningen	Mata brännaren från en tank som sitter nära själva brännaren
Pump rostig invändigt	49 - Vatten i tanken	Sug upp vattnet från tankens botten med en pump
Bullrig pump, ostabilt tryck	50 - Luft kommer in i insugningsröret - Undertryck för högt (över 35 cm Hg): 51 - Nivåskillnad brännare/tank för hög 52 - Rörledningens diameter för liten 53 - Insugningsfilter smutsiga 54 - Insugningsventil stängda 55 - Paraffin stelnar pga låg temperatur	Blockera kopplingarna. Utrusta brännaren med en slingkrets Öka den Gör rent dem Öppna dem Lägg till ett tillsatsmedel i brännoljan
Pump som kopplas från efter längre uppehåll	56 - Returrör inte nedsänkt i bränslet 57 - Luft kommer in i insugningsröret	Ställ det på samma höjd som insugningsröret Blockera kopplingarna
Pump läcker olja	58 - Läckage på tätningarna	Byt ut pumpen
Lågan ryker - Mörk Bacharach	59 - För lite luft 60 - Munstycke smutsigt eller slitet 61 - Filtret smutsigt 62 - Pumptryck fel 63 - Stabilitetsskiva för lågan smutsig, lossad eller deformerad 64 - Öppning ventilation i pannans kammare otillräcklig	Reglera huvudet och fläktens luftventil Byt ut det Gör rent eller byt ut det Reglera det Gör rent, blockera eller byt ut den Öka den
- Gul Bacharach	62 - För mycket luft	Reglera huvudet och fläktens luftventil, se sidan 6 och 12
Förbränningshuvud smutsigt	66 - Filtret eller munstycket smutsigt 67 - Munstyckets vinkel eller flöde inte anpassade 68 - Munstycke lossat 69 - Smuts på stabilitetsskivan 70 - Fel reglering av huvudet eller för lite luft 71 - Brännarrörets längd inte anpassat för pannan	Byt ut det Se rekommenderade munstycken Dra åt det Gör rent Reglera det, öppna spjället, se sid 6 Kontakta panntillverkaren