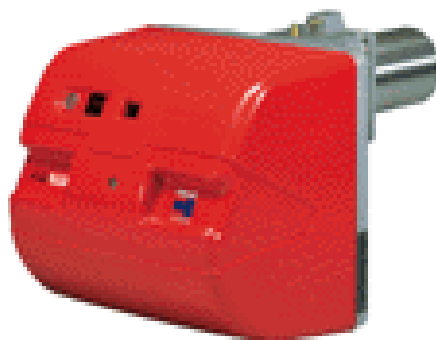


## Fläktgasbrännare

2-steps progressiv

RS 28 – RS 38 – RS 50



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Tekniska data</b>	<b>Sid 3</b>
Beteckning	3
Extra tillbehör	3
Brännarens komponenter	4
Emballage och vikt	4
Måttskisser	4
Standardutrustning	4
Effektområde	5
Testpannor (B)	5
Allmänna pannor	5
Gastryck	6
<b>Installation</b>	<b>7</b>
Pannans platta	7
Brännarrörets längd	7
Fastsättning av brännaren	7
Inställning av brännarhuvudet	8
Gasanslutning	9
Elektriskt system	10
Elektriska anslutningar	11
Inställning för brännarens 1:a start	13
Servomotor	13
Första starten av brännaren	13
Tändning av brännaren	13
Justering av brännaren	14
1 – Brännareffekt vid tändning	14
2 – Max brännareffekt	14
3 – Min brännareffekt	15
4 – Brännareffekt mellan steg	15
5 – Lufttrycksvakt	16
6 – Max gastrycksvakt	16
7 – Min gastrycksvakt	16
Flamkontroll	16
Brännarens drift	17
Slutkontroll	18
Underhåll	18
Felsökning	19

### Bilder refereras såhär i texten:

- 1)(A) = punkt 1 på figur A, samma sida  
1)(A)s.4 = punkt 1 på figur A, sidan 4

**OBS:** Jfr direktiv angående effektivitet 92/42/EEC ska montering av gasbrännaren på pannan samt justering och test utföras med hänsyn till anvisningarna i pannans instruktionsmanual (härunder kontroll av CO CO<sub>2</sub> koncentrationen i avgaserna, gasernas temperatur och den genomsnittliga vattentemperaturen i pannan).

## Tekniska data

Modell			RS 28	RS 38	RS 50					
Typ			809 T1	810 T1	811 T1					
Effekt (1)	MAX	kW Mcal/h	163 – 325 140 - 280	232 – 440 200 - 378	290 – 581 249 - 500					
	MIN	kW Mcal/h	81 70	105 90	116 100					
Bränsle			Naturgas: G20 – G21 – G22 – G23 – G25							
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Undre värmevärde		kWh/Nm <sup>3</sup> Mcal/Nm <sup>3</sup>	10		8,6		8,6		7,4	
- Densitet		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71		0,78					
- Max tillförsel		Nm <sup>3/h</sup>	32	38	44	51	58	68		
- Tryck vid max tillförsel(2)		mbar	7,5	11,1	6,6	9,7	7,2	10,6		
Driftsformer			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitterande (minst 1 stopp/24 timmar).</li> <li>• 2-steps progressiv eller modulerande steg med utrustning (se extra tillbehör).</li> </ul>							
Standardanvändning			Pannor med vatten, ånga eller olja							
Rumstemperatur °C			0 - 40							
Förbränningsluftens temperatur °C max			60							
EI			230 V (+/- 10%)~50 Hz		230 V (+/- 10%)~50 Hz					
Elmotor		rpm	2800		2800		2800			
		W	250		420		650			
		V	220-240		220-240		220-240			
		A	2,1		2,9		3-1,7			
MOTORKONDENSATOR		µF/V	8/450		12/450					
Tändtransformator		V1 – V2 I1 – I2	230 V 1 x 8 kV		1 A – 20 mA					
Elförbrukning		W max	370		600		750			
Elskydd			IP44							
Överensbestämmelse med EU-direktiven			90/396 – 89/336 – 73/23 – 92/42							
Bullernivå (3)		dB(A)	68		70		72			
Godkännande			CE		0085AP0733		0085AP0734		0085AP0735	

(1) Referenspunkt: Rumstemperatur: 20°C – Barometertryck 1000 mbar – Höjd 100 m över havet.

(2) Tryck vid mätpunkt 16) (A) s. 4, noll tryck i förbränningskammaren och max brännareffekt.

(3) Buller mätt i tillverkarens förbränningslaboratorium med brännare monterad på testpanna och max brännareffekt

### Beskrivning:

Modell	Elektrisk anslutning	Brännarrör längd m m	STATUS/LED panel
RS 28	Enfas	216	STATUS
	Enfas	351	STATUS
	Enfas	216	LED PANEL
	Enfas	351	LED PANEL
RS 38	Enfas	216	STATUS
	Enfas	351	STATUS
	Enfas	216	LED PANEL
	Enfas	351	LED PANEL
	Trefas	216	STATUS
	Trefas	351	STATUS
	Trefas	216	LED PANEL
	Trefas	351	LED PANEL
RS 50	Trefas	216	STATUS
	Trefas	351	STATUS
	Trefas	216	LED PANEL
	Trefas	351	LED PANEL

LAND	Kategori
SE – FI – AT – GR – DK – IT	I <sub>2H</sub>
ES – GB – IE – PT	I <sub>2ELL</sub>
DE	I <sub>2L</sub>
NL	I <sub>2E</sub>
FR	I <sub>2E</sub> @B
BE	I <sub>2E</sub>
LU	

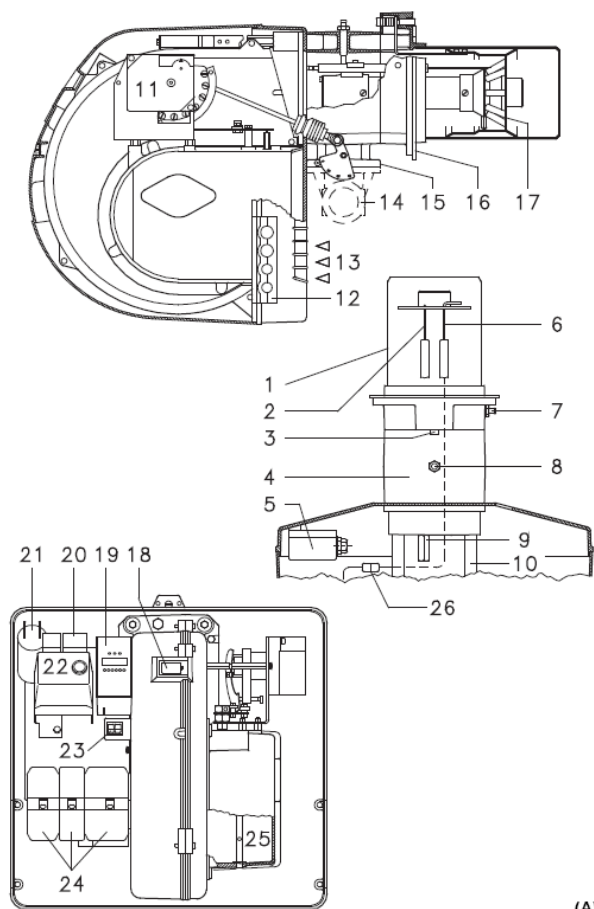
Extra tillbehör (efter förfrågan):

- Utrustning för användning av flytande gas: Utrustningen kan användas till brännare RS28-38-50 för flytande gas.

Brännare	RS28	RS38	RS50
Effekt kW	95 ÷ 325	115 ÷ 440	140 ÷ 581
Brännarrör längd mm	216 351	216 351	216 351
Data	3010079 3010080	3010081 3010082	3010083 3010084

• Gasarmaturset enligt EN 676 standarden (med ventiler, tryckregulator och filter): Se sidan 16

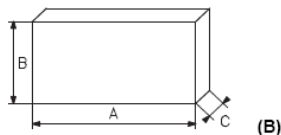
Viktigt: Installatören är ansvarig för montering av ytterligare säkerhetsanordning som inte är beskrivna i instruktionen.



## Beskrivning av brännaren. (A)

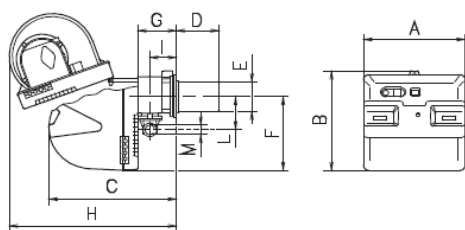
- 1 Brännarhuvud
- 2 Tändelektrod
- 3 Inställningsskruv för brännarhuvud
- 4 Muff för brännare
- 5 Lufttryck vakt (differenstyp)
- 6 Joniseringselektrod
- 7 Anslutning lufttrycksmätare
- 8 Mätpunkt för gastryck och fästskruv för brännarhuvudet
- 9 Skruv, som fäster brännaren till brännarhuvudet
- 10 Glidskenor för öppning av brännaren och inspektion av brännarhuvudet
- 11 Servomotor, som styr gasspjället och - via en kamskiva - luftspjället  
Luftspjället är stängt för att begränsa förlusten från pannan så mycket som möjligt under stillaständet.
- 12 4 hål, för kabelgenomföring
- 13 Luftintag till fläkten
- 14 Rör för gasanslutning
- 15 Gasspjäll
- 16 Fläns för montering på pannan
- 17 Bromsskiva
- 18 Synglas för kontroll av flamma
- 19 STATUS/LED panel
- 20 Kontaktmotorskydd (endast 3-fas brännare)
- 21 Motor kondensator (endast 1-fas brännare)
- 22 Gasrelä med kontrollampa
- 23 2 st strömbrytare  
- 1 st brännare till/från  
- 2st omkopplare, steg 1 och steg 2
- 24 Anslutningskontaktet
- 25 Luftspjäll
- 26 Kontakt för joniseringskabel

mm	A <sup>(1)</sup>	B	C	kg
RS 28	872 - 1007	550	540	38
RS 38	872 - 1007	550	540	40
RS 50	872 - 1007	550	540	41



(A)

(B)



(C)

mm	A	B	C	D <sup>(1)</sup>	E	F	G	H	I	L	M
RS 28	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 38	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 50	476	474	580	216 - 351	152	352	164	810	108	168	1"1/2

(1) Brännarrör, kort - långt

## Brännarstopp

Två skilda komponenter kan orsaka blockering av brännaren:

### Gasreläet

### Kontaktmotorskyddet

Båda återställs med resp. återställningsknapp.

## Emballage och vikt fig. (B) – ungefärliga mått

- Brännaren levereras i kartonger vars mått framgår av vidstående tabell (B).
- Vikten omfattar både brännare och emballage.

## Mättskiss (C)

Brännarens mått är angivet i tabell (C).

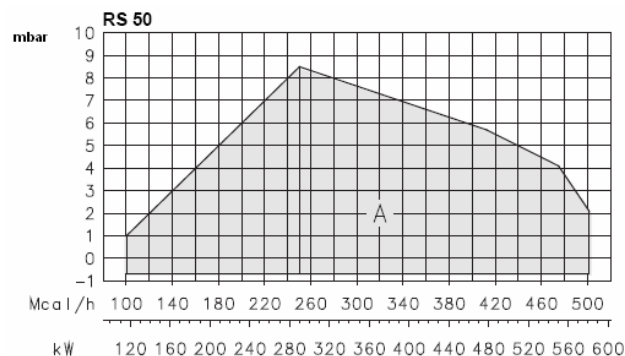
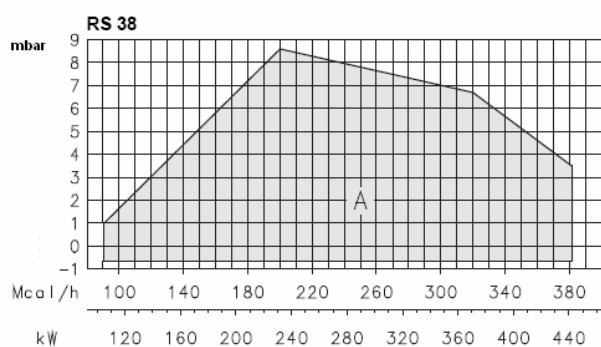
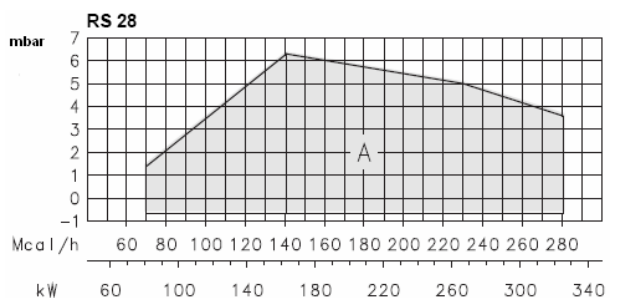
Observera att vid inspektion ska brännarhuvudet dras tillbaka och vridas uppåt.

Kolumnerna anger måtten med öppen brännare.

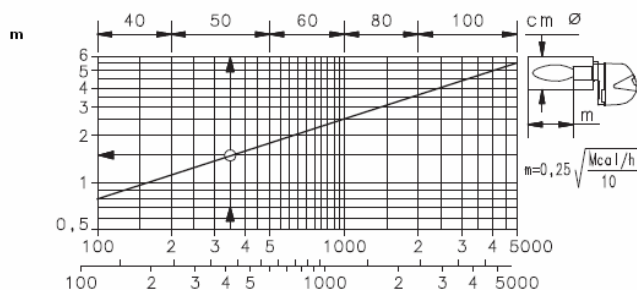
## Standardutrustning

- 1 – Fläns till gasarmatur
- 1 – Flänspackning
- 4 – Skruvar till fläns M 8 x 25
- 1 – Värmesköld
- 4 – Skruvar för fläns M 8 x 25
- 5 – Kabelgenomgångar (RS 28 -38 enfas)
- 1 – Installationsanvisningar
- 1 - Reservdelslista

## Tryck i förbränningskammare



(A)



(B)

## Effektområde (A)

Brännarserien RS 28, 38 och 50 har konstruerats för två driftstyper – 1-steg och 2-steg.

- en **högsta effekt**, som väljes inom område A
- och en **lägsta effekt**, som inte får vara lägre än min. gränsen i diagrammet.

RS 28	=	81 kW
RS 38	=	105 kW
RS 50	=	116 kW

## Viktigt

Effektområdet är angivet vid en rumstemperatur på 20 °C, ett atmosfäriskt tryck på 1000 mbar och brännarhuvudet justerat som visas på sidan 8.

## Testpanna (B)

Effektområdet är mätt i speciella testpannor enligt föreskrifterna i EN676. Fig. (B) visar diametern och längden av test brännkammare.

**Exempel:** Effekt 350 Mcal/h:  
 Diameter 50 cm – längd 1,5 m.

## Allmänna pannor (C) – Viktigt

Brännaren är framtagen för funktion på typgodkända "CE"- pannor om måtten på brännkammaren stämmer med måtten i diagram (B) Om brännaren sätts på en panna som inte är CE-typgodkänd eller brännkammarens mått är mindre än i diagrammet (B) ska tillverkaren genast kontaktas.

Inbyggnaden är säkrad, när pannan är EU-typ godkänd. Det rekommenderas att genomföra inledande kontroller, om det är tal om pannor eller ugnar med förbränningskammare av storlek som avviker markant från måtten, som visas i diagram (B).

**RS 28**  $\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3				
			Ø 3/4 3970076	Ø 1" 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180
165	2,5	0,1	11,1	5,3	3,2	2,1	1,8
185	3,1	0,1	13,4	6,4	3,8	2,5	2,0
210	4,0	0,1	16,5	7,9	4,7	3,1	2,5
235	4,7	0,2	19,9	9,5	5,6	3,8	3,2
260	5,5	0,2	23,6	11,2	6,6	4,5	3,7
285	6,3	0,3	27,5	13,1	7,6	5,3	4,4
310	7,0	0,3	31,6	15,0	8,7	6,2	4,7
325	7,5	0,3	34,2	16,2	9,4	6,7	4,9

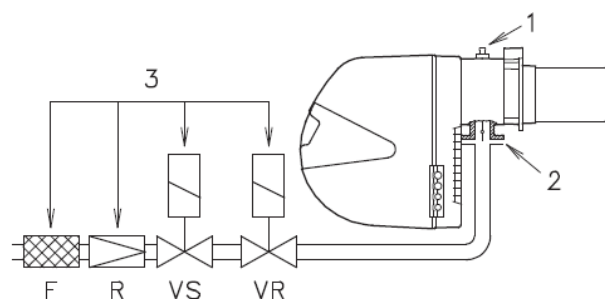
**RS 38**  $\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3					
			Ø 1" 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182
230	2,6	0,2	9,2	5,4	3,6	3,0	1,4	1,8
260	3,1	0,2	11,2	6,6	4,5	3,7	1,7	2,2
290	3,7	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
320	4,3	0,3	15,8	9,2	6,5	4,8	2,5	3,3
350	4,8	0,4	18,3	10,6	7,6	5,9	3,0	3,5
380	5,4	0,4	20,9	12,1	8,8	6,6	3,5	4,0
410	6,0	0,5	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
440	6,6	0,6	26,6	15,3	11,4	8,1	4,5	5,0

**RS 50**  $\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3					
			Ø 1" 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182
290	2,2	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
330	2,9	0,4	16,6	9,7	6,9	5,0	2,7	3,4
370	3,6	0,5	20,0	11,6	8,4	6,1	3,3	3,9
410	4,3	0,6	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
450	5,0	0,7	27,6	15,9	11,9	8,3	4,7	5,1
490	5,6	0,9	31,7	18,2	13,7	9,7	5,5	5,9
530	6,3	1,0	36,1	20,6	15,7	10,5	6,3	6,6
580	7,2	1,2	41,8	23,9	18,5	12,0	7,4	7,8

(A)



(B)

### Gastryck

Tabellen vid sidan om anger de minsta tryckfallen över gasförsörjningens armatur som funktion av brännarens MAX effekt.

#### Kolumn 1

Tryckförlust i brännarhuvudet.

Gastrycket i mätpunkten 1)(B) mätt med:

- Brännkammare vid 0 mbar;
- Brännare i drift vid max effekt;
- Gasreglering 2) (B)s8 justerad som visas i diagram (C) s 8.

#### Kolumn 2

Tryckfall över gasspjället 2) (B) fullt öppet = 90°.

#### Kolumn 3

Tryckfall i gasarmaturerna 3)(B), inklusive:

Justeringsventil VR (fullt öppen)

Säkerhetsventil VS (fullt öppen)

Tryckregulator R

Filter F.

Tabellvärdena enligt:

- naturgas PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Med:

- naturgas PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) ska värdena multipliceras med 1,3.

#### Beräkning av brännarens ungefärliga effekt

vid max brännareffekt:

- Minska värdet på övertrycket i brännkammaren gastrycket vid mätpunkten 1) (B).
- Hitta värdet som är närmast beräkningen i kolumn 1 i tabellen (A).
- Avläs brännareffekten i kW kolumnen.

#### Exempel:

- Brännare i drift vid MAX effekt
  - Naturgas 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gasreglering 2) (B)s 8 justerat som visas i diagram (C)s 8
  - Gastryck mätt i mätpunkt 1)(B) = 6 mbar
  - Tryck mätt i brännkammare = 2 mbar
- $$6 - 2 = 4 \text{ mbar}$$

Vid ett tryck på 4 mbar motsvarar det en effekt på 210 kW i kolumn 1 i tabellen (A) för **RS 28**.

Detta värde används som ett inledande vägledande värde. Den faktiska effekten mäts med hjälp av gasmätaren.

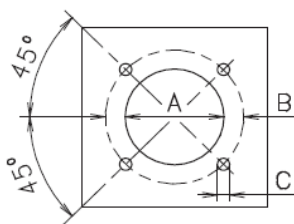
#### Beräkning av gastryck i mätpunkt 1) (B) som motsvarar den önskade maxeffekten för gasbrännaren:

- Hitta det effektvärde som är närmast vid beräkningen i tabellen (A).
- Avläs motsvarande tryck i kolumn 1.
- Lägg detta värde till det uppskattade trycket i brännkammaren.

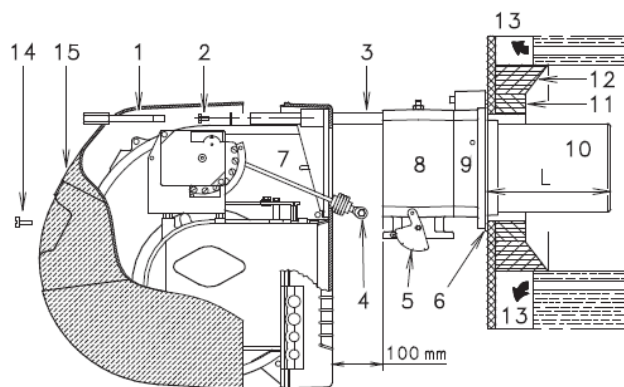
#### Exempel – RS28:

- Önskad effekt steg 2: 210 kW
  - Ställ in gasregulatorn enligt diagram (C) s 8
  - Gastryck vid 210 kW enligt tabell för RS 28, kolumn 1 = 4 mbar
  - Tryck i brännkammare = 2 mbar
- $$4 + 2 = 6 \text{ mbar}$$
- erforderligt tryck vid uttaget 1)(B)

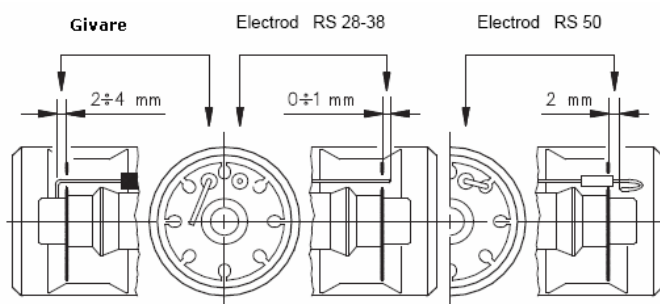
mm	A	B	C
RS 28	160	224	M 8
RS 38	160	224	M 8
RS 50	160	224	M 8



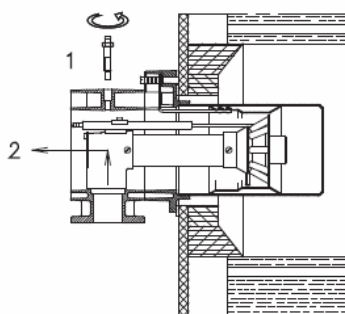
(A)



(B)



(C)



(D)

## Installation

### Pannplatta (A)

Borra upp brännkammarens täckplatta enligt bild (A). Positionen för skruvhålen kan märkas upp med flänspackningen.

### Brännarrörets längd (B)

Välj brännarrörets längd enligt panntillverkarens anvisningar. Det ska vara minst så långt som tjockleken på plattan inkl. det eldfasta materialet.

Följande längder finns att tillgå:

Brännarrör 10)	RS28	RS38	RS50
• kort	216	216	216
• långt	351	351	351

Sätt eldfast material 11) mellan plattans eldfasta material 12) och brännarröret 10). Det får inte hindra utdragningen av brännaren.

För pannor med vattenkyld front är den eldfasta isoleringen 11) och 12) inte nödvändig såvida inte panntillverkaren uttryckligen kräver det.

### Montering av brännaren på pannan (B)

Innan brännaren monteras på pannan, kontrollera genom brännarrörets mynning, att joniseringen och tändelektroden sitter korrekt enligt bild (C).

Montera av brännarröret från brännaren, se bild (B)

- Lossa skruvarna 14) och ta av kåpan 15).
- Ta av förbindelsearmen 4) från gradskivan 5).
- Ta av skruvarna 2) från glidskenorna 3).
- Ta av de två skruvarna 1) och dra brännaren ca 100 mm bakåt på glidskenorna 3).
- Ta bort ledningarna och dra brännaren helt fri från glidskenorna, efter att ha tagit bort lasset från skenan 3).

Montera brännarröret:

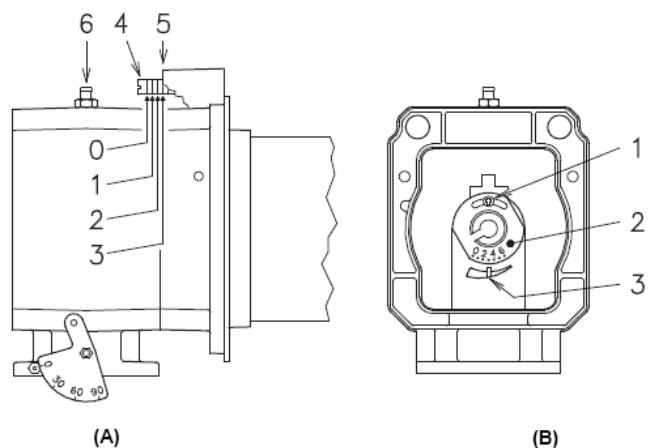
- Fastgör flänsen 9)(B) på pannans platta med hjälp av packningen 6)(B).
- Smörj de 4 skruvarna med medel som tål hög temperatur (kopparfett) och montera brännarröret. Packningen mellan brännaren och panna ska vara lufttätt.

Om joniserings- eller tändelektroden inte sitter korrekt:

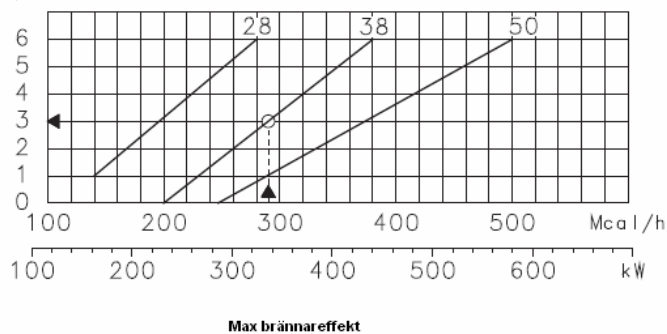
- Ta bort skruven 1) (D)
- Dra ut innanmätet 2)(D)
- Justera joniseringen och/eller tändelektroden
- Montera tillbaka innanmätet.

Försök inte att vrida joniseringselektroden. Låt den sitta enligt bild (C). Om den kommer för tätt på tänkelektroden kan kontrollboxens förstärkare bli skadad.

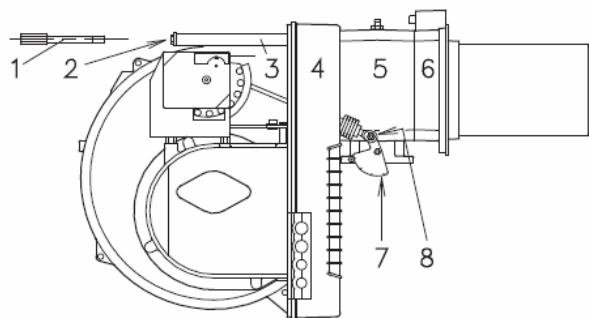




↓ Samma indextal för luft och gas



(C)



(D)

### Inställning av brännarhuvudet

Brännarröret och brännarflänsen är nu monterade på pannan, se fig. (A). Det är därför mycket enkelt att justera brännarhuvudet. Justeringen beror uteslutande på brännarens max effekt. Innan brännarhuvudet justeras är det därför nödvändigt att bestämma detta värde.

Huvudet kan justeras på tre olika sätt:

- Luftinställning
- Gasinställning

Med hjälp av diagram (C) identifieras passande hack för inställning av luft och gas. Därefter:

#### Luftinställning (A)

Vrid skruven 4(A) tills inställningstalets skåra är utanför höljets 5(A). Den första skåran är inställningstal 0 (noll).

#### Gasinställning (B)

Lossa skruvarna 1(B) och vrid regleringsskivan 2) till det valda hacket står framför indexpilen 3).

Spänn fast skruvarna 1).

#### Exempel RS 38:

Brännarens effekt = 290 kW.

Diagrammet (C) visar inställningarna som är nödvändiga för att uppnå denna effekt är skåra 3 som visas på bild (A) och (B):

#### OBS!

Diagram (C) visar den optimala inställningen på brännarhuvudet. Beroende på trycket i gasledningen och/eller diamtern på gasledningen kan kanske inte det önskade trycket enligt tabell (A) s 8 uppnås. I så fall kan regleringsskivan 2)(B) ökas med ytterligare 1 eller 2 indextal. Kontrollera noga att förbränningen på avsett sätt och utan pulsationer.

Montera resten av brännaren igen:

1. Montera brännaren 4)(D) igen på glidskenorna 3) ca 100 mm från brännarflänsen 5) enligt fig (B)s. 7.
2. Montera kablarna på joniserings- och tändelektroden.

**Viktigt:** Dra försiktigt i kablarna så det blir uträtade utan att vara spända.

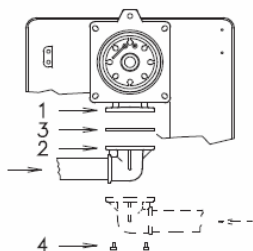
3. Tryck brännaren helt in enligt fig (D).
4. Sätt fast brännaren i brännarflänsen med skruven 1) och lås fast med en sprint i en av skenorna 3).

5. Montera tillbaka förbindelsearmen 8) till gasskalans skiva 7)

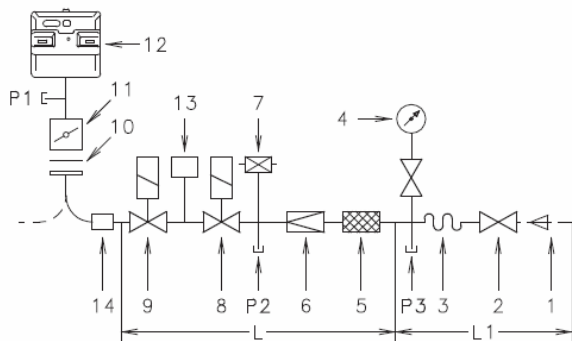
#### Varning

I samband med att gasbrännaren låses på de två glidskenorna. rekommenderas att dra högspänningskabeln och kabeln till joniseringen försiktigt utåt tills de är lätt spända.





(A)



(B)

Brännare och tillbehör enligt överensbestämmelse EN 676

GASARMATUR			BRÄNNARE			13	14
Ø	C.T.	Code	RS 28	RS 38	RS 50	Code	Code
3/4"	-	3970076	.	-	-	3010123	3000824
1"	-	3970077	.	.	.	3010123	3000824
1 1/4"	-	3970144	.	.	.	3010123	-
1 1/2"	-	3970145	.	.	.	3010123	-
1 1/2"	-	3970180	.	.	.	3010123	-
2"	-	3970146	-	.	.	3010123	3000822
2"	-	3970181	-	.	.	3010123	3000822
2"	♦	3970160	-	.	.	-	3000822
2"	♦	3970182	-	.	.	-	3000822

(C)

#### BESTÅNDSDELAR GASARMATUR

CODE	BESTÅNDSDELAR		
	5	6	8-9
3970076	Multiblock MB DLE 407		
3970077	Multiblock MB DLE 410		
3970144	Multiblock MB DLE 412		
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV DLE 512/11
3970180	Multiblock MB DLE 415		
3970146	GF 520/1	FRS 520	DMV DLE 520/11
3970160			
3970181	Multiblock MB DLE 420		
3970182			

\* Kontroll kan beställas och byggas in senare, se spalt 13.

#### Gasförsörjning

- Gasarmaturen kopplas till brännaren 1)(A) med hjälp av flänsen 2), packningen 3) och skruvarna 4) som medföljer gasbrännaren.
- Gasförsörjningen kan anslutas till högra eller vänstra sidan på brännaren efter önskemål.
- Gasmagnetventilerna 8)-9)(B) ska monteras så tätt vid brännaren som möjligt för säkerställa att gasen når brännarhuvudet innan säkerhetstiden på 3 sekunder löper ut.
- Kontrollera att tryckregleringens inställningsområde (fjäders färg) täcker brännarens tryckbehov.

#### Anslutna gasarmaturer (A)

ska vara typgodkända enligt EN 676 standarden. De levereras separat under kodnummer som visas i tabell (C).

#### Förklaring till (B)

- 1 – Gasledning
  - 2 – Manuell ventil
  - 3 – Flexibel koppling
  - 4 – Manometer med tryckknappventil
  - 5 – Filter
  - 6 – Tryckreglering (lodrät)
  - 7 – Tryckfallsvakt för lågt gastryck
  - 8 – Säkerhetsmagnetventil VS (lodrät)
  - 9 – Styr magnetventil VR (lodrät)
- Två inställningar:
- tändning (snabb öppning)
  - max flöde (långsam öppning)
- 10 – Standardförpackning till brännare
  - 11 – Gasspjäll
  - 12 – Brännare
  - 13 – Läckagedetektor för gasventilerna 8)(B) och 9)(B)
- Enligt EN 676 måste det finnas täthetskontroll för brännare med en högsta effekt på 1200 kW.
- 14 – Adapter för gasförsörjning/brännare
  - P1 – Gastryck vid brännarhuvudet
  - P2 – Gastryck från tryckregleringen
  - P3 – Gastryck för filtret
  - L - Gasarmaturset levereras separat med kod som visas i tabell (C).
  - L1 – Väljes på installatörens ansvar.

#### Förklaring till (C)

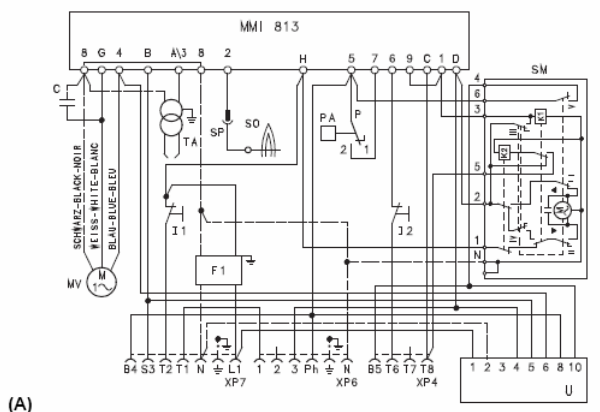
- C.T. = Läckagekontroll för gasventilerna 8) och 9):
- = Gasarmaturset levereras utan läckagekontroll \*
  - ♦ = Gasarmaturset med inbyggd VPS detektor.
- 13 = Läckagekontroll VPS för gasventil  
14 = Adapter för gasförsörjning/brännare.  
13 och 14 kan levereras efter förfrågan.

#### Observera

Se de bilagda instruktionerna för justering av gasarmaturerna.

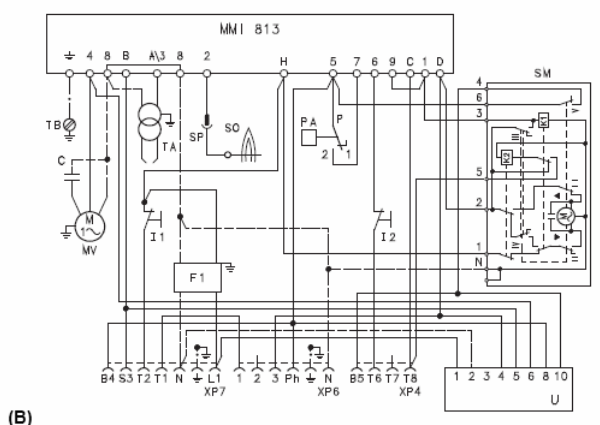
## Fabriksmonterat elektriskt system

RS 28 enfasig  
Fabriksinställd anläggning



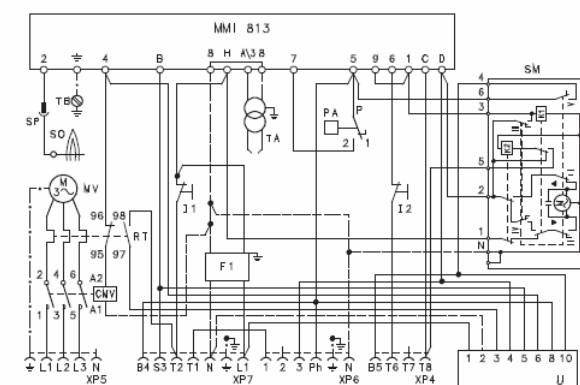
(A)

RS 38 enfasig  
Fabriksinställd anläggning



(B)

RS 38 - RS 50 trefasig  
Fabriksinställd anläggning



(C)

## Elektriskt system

### Fabriksmonterat elektriskt system

#### SCHEMA (A)

#### Brännare RS 28 (enfasig)

#### SCHEMA (B)

#### Brännare RS 38 (enfasig)

#### SCHEMA (C)

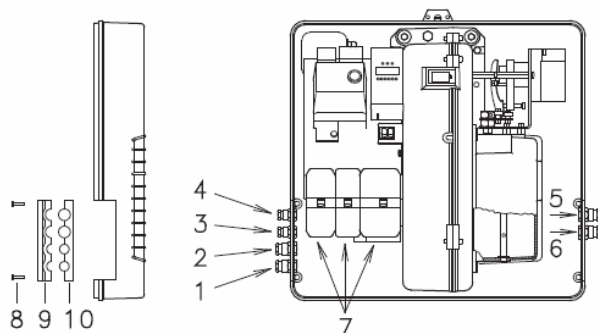
#### Brännare RS 38 - 50 (trefasig)

- Modellerna RS 38 och RS 50 trefasig är förberedda för en strömförsörjning på 400 V.
- Vid strömförsörjning på 230 V måste motorn ställas om från stjärna till trekant och överströmstermostatens inställning ändras.

### Förklaring till scheman (A) - (B) - (C)

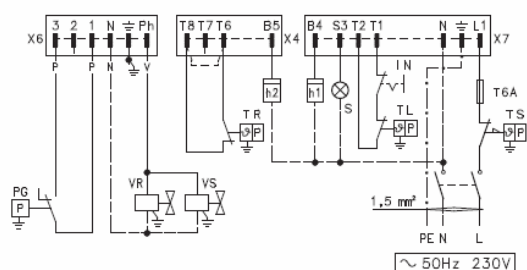
C	- Kondensator
CMV	- Motorkontaktgivare
F1	- Bullerfilter
MMI 813	- Relä
I1	- Brytare brännare på/av
I2	- Brytare steg 1 - 2
MV	- Fläktmotor
PA	- Lufttrycksvakt
RT	- Överkokingstermostat
SM	- Ventilmanöverdon
SO	- Joniseringssond
SP	- Stickkontakt
TA	- Tändtransformator
TB	- Jord brännare
XP $\alpha$	- 4-polig kontakt
XP5	- 5-polig kontakt
XP6	- 6-polig kontakt
U	- STATUS resp. LED PANEL

Ledningen på klämma 6 är endast för STATUS.



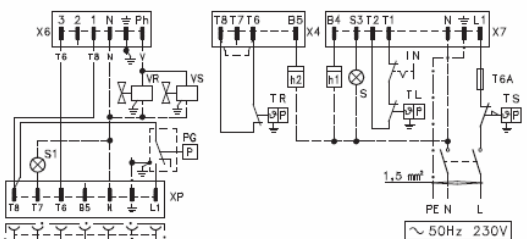
(A)

**RS 28 - RS 38 enfas**



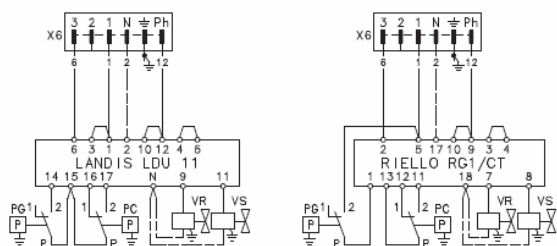
(B)

**RS 28 - RS 38 enfas**



(C)

**RS 28 - RS 38 enfas**



(D)

**Elektriska förbindelser**

Använd mjuka kablar och ledningar som uppfyller EN 60 335-1:

- PVC: Använd minst HO5 VV-F
- Gummi: Använd minst HO5 RR-F

Samtliga ledningar som ska anslutas till brännarens uttag 7(A) ska föras genom kabelklämmorna som följer med brännaren och som ska fastgöras på plattan till vänster eller höger efter att ha lossat skruvarna 8), åtskilt kabelklämmornas delar 9) och 10) samt tagit bort membranerna som täpper till hålen. Användningen av kabelklämmorna med färdiga hål kan ske på flera olika sätt. Här följer några exempel:

**RS 28 och RS 38 enfas**

- |         |   |
|---------|---|
| 1-Pg 11 | 1-fas   |
| 2-Pg 11 | Gasventiler (om täthetskontroll RG1/CT eller LDU 11 inte är inbyggd). |
| 3-Pg 9  | TL extern styrning  |
| 4-Pg 9  | TR extern styrning eller givare (RWF40)                               |
| 5-Pg 11 | Gastryck vakt eller läckagekontroll                                   |

**RS 38 trefas och RS 50**

- |           |   |
|-----------|---|
| 1 - Pg 11 | 3-fas   |
| 2 - Pg 11 | 1-fas   |
| 3 - Pg 9  | Panntermostat TL  |
| 4 - Pg 9  | Panntermostat TR  |
| 5 - Pg 11 | Gasventil (om täthetskontroll RG1/CT eller LDU 11 inte är inbyggd). |
| 6 - Pg 11 | Gastrycksvakt eller täthetskontroll för gasventiler                 |

**SCHEMA (B) enfas**

**Elektriska förbindelser till RS 28 - 38 utan läckagekontroll**

**SCHEMA (C) enfas**

**Elektriska förbindelser till RS 28 - 38 med läckagekontroll VPS.**

Täthetskontroll utföres vid varje start av brännaren.

**SCHEMA (D) enfas**

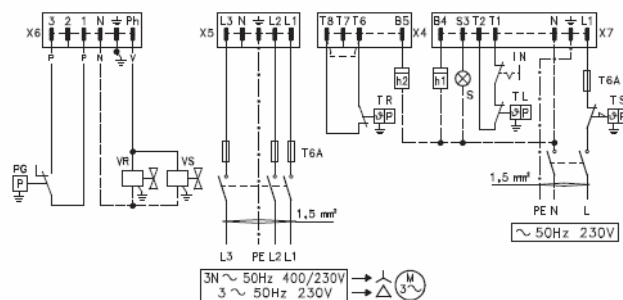
**Elektriska förbindelser till RS 28 - 38 med läckagekontroll RG1/CT RIELLO eller LDU 11 LANDIS.**

Täthetskontroll utföres vid varje start av brännaren.

**Förklaring till diagrammen (B) - (C)**

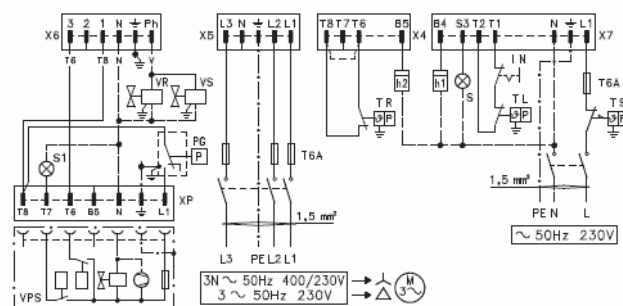
- h1 - Tidräknare 1:a steg
- h2 - Tidräknare 2:a steg
- IN - Manuell brytare för brännare
- XP - Uttag för läckagekontroll
- X4 - 4-poligt uttag
- X6 - 6-poligt uttag
- X7 - 7-poligt uttag
- PC - Tryckreglering för täthetskontroll
- PG - Gastrycksvakt
- S - Fjärrsignal om driftstörning
- S1 - Fjärrsignal om läckagekontrollfel
- TR - Extern termostat för inställning: styr min/max effekten
- TL - Extern termostat: Stänger av brännaren när temperatur eller panntryck överstiger ett fastlagt gränsvärde.
- TS - Säkerhetstermostat: Träder i funktion om TL sviktar
- VR - Regleringsventil
- VS - Säkerhetsventil

## RS 38 - RS 50 trefas



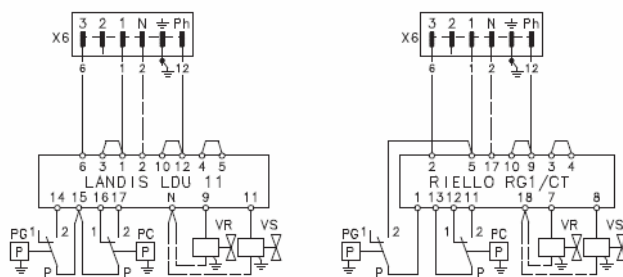
(A)

## RS 38 - RS 50 trefas



(B)

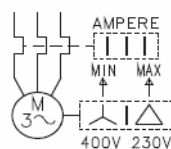
## RS 38 - RS 50 trefas



(C)

## RS 38 - RS 50 trefas

### Justering av termorelä



(D)

## SCHEMA (A) trefas

Elektriska förbindelser till RS 28 - 50 utan läckagekontroll

## SCHEMA (B) trefas

Elektriska förbindelser till RS 28 - 50 med läckagekontroll VPS.

Tätthetskontroll utföres vid varje start av brännaren.

## SCHEMA (C) trefas

Elektriska förbindelser till RS 28 - 38 med läckagekontroll RG1/CT RIELLO eller LDU 11 LANDIS.

Tätthetskontroll utföres vid varje start av brännaren.

## Förklaring till scheman (A - B - C)

- h1 – Tidräknare 1:a steg
- h2 – Tidräknare 2:a steg
- IN – Manuell brytare för brännare
- XP – Uttag för läckagekontroll
- X4 – 4-poligt uttag
- X5 – 5-poligt uttag
- X6 – 6-poligt uttag
- X7 – 7-poligt uttag
- PC – Tryckreglering för tätthetskontroll
- PG – Gastrycksvak
- S - Fjärrsignal om driftstörning
- S1 – Fjärrsignal om läckagekontrollfel
- TR – Extern termostat för inställning: styr min/max effekten
- TL – Extern termostat: Stänger av brännaren när temperatur eller panntryck överstiger ett fastlagt gränsvärde.
- TS – Säkerhetermostat: Träder i funktion om TL sviktar
- VR – Regleringsventil
- VS – Säkerhetsventil

## SCHEMA (D)

### Justering överströmsrelä 20(A)s 6

Motorns kontakter är försedd med ett termiskt relä som skyddar motorn om t ex en fas faller ur (gäller enbart 3-fas brännare).

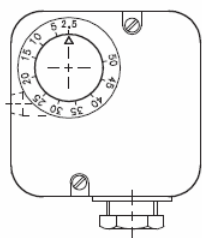
- Vid stjämkopplad motor 400 V ska inställningen stå i läge **MIN**.
- Vid delkopplad motor 230 V ska inställningen stå i läge **MAX**.

## ANMÄRKNINGAR

- Trefasbrännarna RS 28 och RS 50 är fabriksinställda på 400 V. Ska de användas för 230 V måste de omkopplas.
- Brännare RS28-38-50 är typgodkända för intermitterande drift. För att säkerställa gasreläets egenkontroll bör brännaren stoppas några minuter varje 24 timme. Om brännaren arbetar under sådan förhållanden bör ett tidrelä inkopplas, och justeras så att brännaren stoppar minst en gång varje dygn.
- Brännare RS 28-38-50 är fabriksinställda på 2-stegs drift och därför anslutna till termostat TR. Om man vill ställa om till 1-stegs drift måste en broanslutning mellan klämma T6 och T8 anslutas.

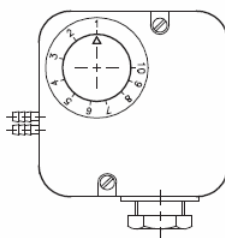
**WARNING: Byt inte om på fas och noll i strömförsörjningen. En sådan förväxling kan leda till störningar så att brännaren inte tändes igen.**

Gasminimetryckvakt

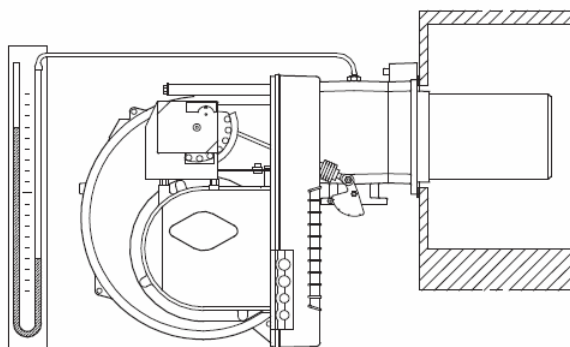


(A)

Luftrycksvakt

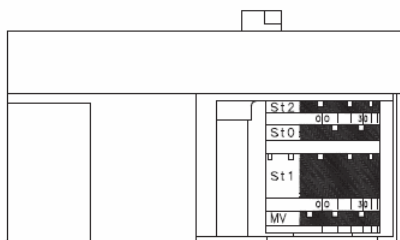


(B)

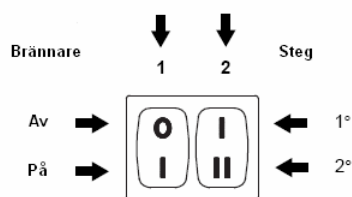


(C)

SERVOMOTOR



(D)



(E)

## Inställningar före driftsättning

Inställningen av brännarhuvudet, luft och gasförsörjning är redan beskrivet på sidan 8.

Utför dessutom följande:

- Öppna den manuella gasventilen.
  - Ställ in minimum. gastrycksvakten på det lägsta möjliga värdet på skalan, se (A).
  - Ställ in luftrycksvakten på det lägsta möjliga värdet på skalan, se (B).
  - Lufta ur gasledningen i det fria med en plastslang såvitt det är möjligt.  
Fortsätt tills det kommer tydlig gasluk.
  - Montera en manometer på gastrycksmätunkten, se (C). Använd manometern till att beräkna gasbrännarens genomsnittliga MAX effekt med hjälp av tabellen på sidan 6.
  - Anslut två testlampor eller voltmätare över de två magnetventilerna VR och VS, så den riktiga tidpunkten för när de aktiveras kan ses. Det är inte nödvändigt, om magnetventilerna är försedda med pilotlampor.
- Innan brännaren startas första gången är det god praxis att ställa in armaturerna, så att tändning sker på säkrast möjliga villkor, d v s vid lägsta möjliga gasflöde.

## Servomotor (D)

Servomotorn styr gasspjället direkt och synkroniserar lufttillförseln via en kamskiva. Servomotorn vrider sig 90° på 12 sekunder.

Fabriksinställningen för de 4 kamskivorna får inte ändras (ännu). Kontrollera att den är enligt följande:

### Kamskiva St2 :90

Stannar servomotorn vid max. värdet. När brännaren är inställd på steg 2 ska gasspjället vara helt öppet: 90°.

### Kamskiva St0 :0°

Stannar servomotorn vid min. värdet. När brännaren är släckt ska gasspjället vara stängt = 0° och luftspjället ska vara stängt.

### Kamskiva St1 :15°

Ställning när brännaren är i tändningsposition eller kör på steg 1.

**Kamskiva MV** :Tänder vid andra steget LED på (STATUS/LED PANEL)

## Första starten av brännaren

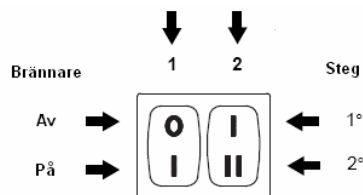
Stäng de externa termostaterna och ställ brytaren 1) (E) på "Brännare på". Ställ brytaren 2)(E) på "1:a STEG".

Direkt efter att brännaren har startat, kontrollera rotationsriktningen för fläkten genom synglas 18) (A)s. 4.

Kontrollera att det inte är spänning över magnetventilerna. Om där är spänning över bara en av dem, stoppa **omgående** brännaren och kontrollera de elektriska förbindelserna.

## Tändning av brännaren

När ovanstående är OK ska brännaren kunna tända. Om motorn startar men det kommer ingen låga och kontrollboxen visar "fel", tryck reset och avvakta nytt försök. Om den fortfarande inte tänds kan det bero på att gasen inte når brännarhuvudet inom 3 sek. Prova att öka gastillförseln vid tändning. När gas når brännarflänsen syns det på manometern (C). När brännaren är igång fortsätt den generella justeringen.



(A)

## Justering av brännaren

Den optimala justeringen av brännaren kräver en analys af rökgaserna direkt efter pannan.

Gör justeringarna i denna ordningen:

- 1 – Brännareffekt vid tändning;
- 2 – Brännareffekt 2:a steg
- 3 – Brännareffekt 1:a steg;
- 4 – Brännareffekt mellan steg;
- 5 – Lufttrycksvakt;
- 6 – MIN gstrycksvakt

## 1 Brännareffekt vid tändning

Enligt normer EN 676:

### Brännare med högsta effekt 120 kW

Tändning kan ske vid den maximala driftseffekten t ex.

- högsta driftseffekt = 120 kW
- högsta tändeffekt = 120 kW

### Brännare med högsta effekt över 120 kW

Tändningen följer vid minskad effekt vid jämförelse den högsta driftseffekten. Om tändeffekten inte överskrider 120 kW behövs ingen beräkning. Om tändeffekten däremot överskrider 120 kW, ligger normen fast, att värdet beror på säkerhetstiden som definieras i kontrollboxen.

Kontrollboxens säkerhetstid  $t_s$  har inflytande på starteffekten:

- För  $t_s = 2$  sekunder får effekten vid tändning vara max 50 % av den maximala effekten.
- För  $t_s = 3$  sekunder får effekten vid tändning vara max 33,3 % av den maximala effekten.

*Exempel:* MAX brännareffekt = 600 kW.

Effekten vid tändning får högst vara

- 300 kW med  $t_s = 2$  sekunder;
- 200 kW med  $t_s = 3$  sekunder.

Effekten kan kontrolleras så här:

- Avbryt joniseringselektrodens kabel vid uttaget 23) (A)s.4. Det medför att brännaren kör säkerhetstiden  $t_s$  utan att fortsätta.
- Gör 10 tändningsförsök med efterföljande reset.
- Avläs gasmätaren igen och beräkna gasförbrukningen. Det ska vara mindre än eller lika med formeln för  $t_s = 3s$ .

**Nm<sup>3</sup>/h (Max. effekt gasförbrukning)**

**360**

*Exempel:* G20 gas (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

högsta driftseffekt 600 kW

De 10 tändningsförsöken får maximalt använda 60/360 = 0,166 Nm<sup>3</sup>.

## 2 – Brännareffekt 2:a steg

Brännareffekt steg 2 ska väljas inom driftsområdet på sidan 5. Den förra beskrivningen förutsätter att brännaren är tänd och i drift vid 1:a steg. Tryck därefter på knappen 2)(A) 2:a steg och håll knappen nedtryckt tills servomotorn har öppnat gasspjället. till 90°.

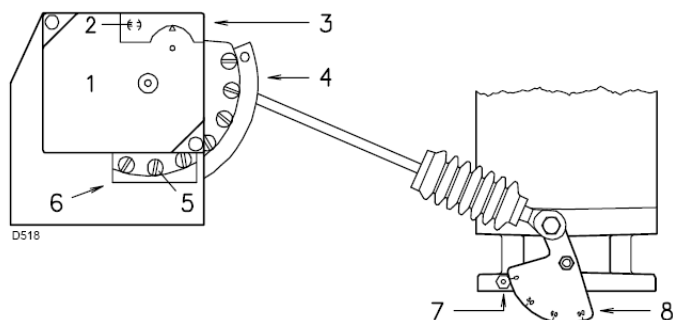
### Justering av gasförsörjning



Mät gasen med en gasmätare.

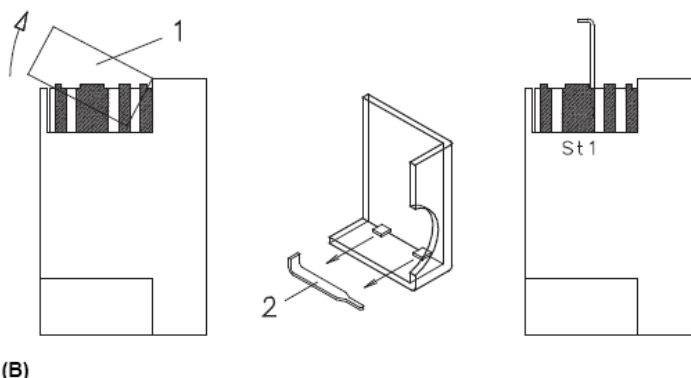
Ett riktgivande cirkavärde kan också hittas med metoden på sidan 6 där gstrycket i brännarhuvudet avläses med manometern (se (D)s. 13).

- Om effekten ska minskas sänk gasen enligt sid 8 (B). Kan den inte sänkas mer på detta viset. stäng regleringsventilen VR 9)(B)s. 9 lite.
- Om effekten ska ökas, öka enligt metod sid 8 (B)





- 1 Servomotor
- 2 Kamskiva 4 aktiverade  / frångkopplade 
- 3 Kåpa till kamskiva
- 4 Kamskiva med variabel profil
- 5 Ställskruvar till kamskivans profil
- 6 Åtkomstöppning till skruvar 5
- 7 Indikator gör gradindelad skala 8
- 8 Gradindelad skala för gasspjäll



### Justering av lufttillförsel

Justera luftförhållandet på kamskivan 4)(A) gradvis med hjälp av kamskivornas ställskruvar efterhand som de blir synliga genom åtkomstöppningen 6)(A).  
 - Lufttillförseln ökas genom att spänna skruvarna.  
 - Lufttillförseln minskas genom att lossa på skruvarna.

### **3 – Brännareffekt 1:a steg**

Brännareffekt 1:a steg ska väljas inom driftsområdet på sidan 5. Tryck på knappen 2)(A)s 14 steg 1 och håll knappen nertryckt tills servomotorn har stängt gasspjället vid 15° (fabriksinställning).

### Justering av gastillförsel

Mät gasförbrukningen med gasmätaren.

- Minska vinkeln för kamskivan St1 (B) i små steg: 15° - 13° - 11° o s v.
  - Öka gastillförseln: Tryck på knappen 2)(A)s 14 för att gå över till steg 2 och öka vinkeln för kamskivan St1 i små steg: 15° - 17° - 19° o s v.
- Gå därefter tillbaka till steg 1 och mät gasförbrukningen.

### **OBSERVERA**

Servomotorn följer bara kamskivans St1's inställning, när kamskivans vinkel minskas. Om kamskivans vinkel däremot ökas, är det nödvändigt att först öka servomotorns vinkel med hjälp av knappen för steg 2 och därefter öka kamskivans vinkel. Ställ därefter in servomotorn i positionen för steg 1 knappen för att testa effekten. Om vinkeln på St1 vid brännareffekt steg 1 ökas stannar brännaren.

Tag bort kåpan 1) som är klämd fast, för att justera kamskivan St1 enligt fig. (B). Tag bort den tillhörande kilen 2) innefrån och sätt fast den i kilgången på kamskiva St1

### Justering av lufttillförsel

Justera slutprofilen på kamskivan 4)(A) gradvis med hjälp av kamskivornas ställskruvar efterhand som de blir synliga genom åtkomstöppningen 6)(A). Undvik så långt som möjligt att vrida första skruven: Det är denna skruv som placerar gasspjället i positionen för total stängning.

### **4 – Brännareffekt mellan steg**

#### Justering av gastillförsel

Ingen inställning behövs

#### Justering av lufttillförsel

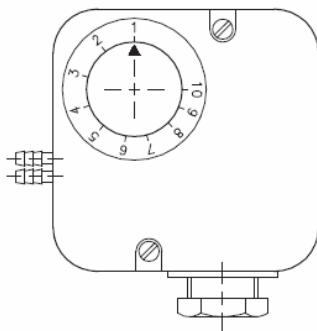
Stäng av brännaren med strömbrytaren 1)A) s 14. Öppna de ställbara kammarna. Ställ servomotorns axel i skåra lodrätt läge 2)(A). Ställ de centrala skruvarna så att profilen intar en progressiv vinkel. Drag kammarna några gånger för hand till rörelsen är jämn och utan "hugg". Rör ej skruvarna i ändarna eftersom luftinställningen för steg 1 och 2 redan är injusterade.

### **Observera:**

När justeringarna av steg 1 och 2 samt MELLAN STEG är avslutad, kontrolleras tändningsinställningen igen. Bullerbilden ska vara samma som innan. Om där är minsta tecken på pulsering, sätt ned tändningseffekten.

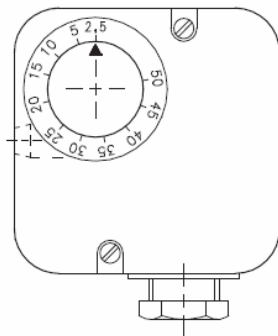


Luftrycksvakt 5)(A)s 4

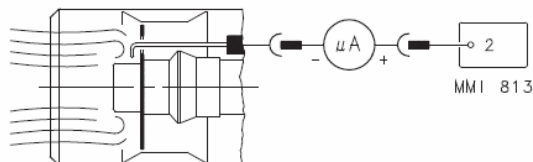


(A)

Gasminimetrycksvakt 7)(B)s 9



(B)



(C)

## 5. – Luftrycksvakt (A)

Får endast utföras efter att alla andra justeringar är utförda.

Med brännaren i drift steg 1 ökas det inställda trycket genom att långsamt vrida inställningsknappen medsols tills brännaren löser ut. Vrid därefter tillbaka skruven motsvarande 1 mbar och repetera startförloppet. Om brännaren åter löser ut vrid inställningsknappen ytterligare medsols motsvarande ca 0,5 mbar.

**Observera:** Lyftrycksvakten ska säkra att CO i rökgaserna aldrig överstiger 1% (10.000 ppm). Kontrollera detta såhär:

Montera ett rökgasanalysutrustning i skorstenen  
Stäng långsamt av luftintaget vid fläkten med t ex en bit papper. Kontrollera att brännaren släcks innan CO når upp över 1%.

Den inbyggda luftrycksvakten är av differentialtyp. Om förbränningskammaren under förvädringen håller extremt lågt undertryck, förhindras vakten att sluta kontakten och brännaren startar inte. Enklast klaras detta genom att montera en slangbit mellan vakten och brännarens luftintag. Då fungerar luftrycksvakten som en differentialtyp.

**Observera:** Användning av differenstrycksvakt är endast tillåten inom industrin, och där lokala regler endast tillåter den att styra ventilationen utan någon referens till CO-gränsen.

## 6. – Minimum gastrycksvakt (B)

Får endast utföras efter att alla andra justeringar är utförda. Under justeringen av brännaren har vakten (B) varit inställd på minimumposition.

Ställ in brännaren på 2:a steg, justera vaktens justeringsknapp långsamt uppåt (medsols) till brännaren stannar.

Vrid vaktens justeringsknapp 2 mbar tillbaka (motsols). Tryck på reset. Om brännaren inte startar korrekt, vrid vaktens justeringsknapp ytterligare 1 mbar (motsols)

## Check av flamkontroll (C)

Brännaren är försedd med joniseringselektrod, som kontrollerar om det finns en låga. Strömmen med flamma ska vara minst 5 µA. Normalt ger brännaren långt högre värde.

Om det är nödvändigt att mäta joniseringsströmmen, skilj av kontakten 23)(A)s. 4 och sätt in en DC µ-ampmeter i 100 µA ställning och med korrekt polaritet, se figur (C).

## Brännarens drift

### Brännarens startprogram (A)

- :Termostaten TL stängs.  
Servomotor vrider mot höger till den inställda vinkeln på kam St1.  
Efter ytterligare 3s:
- 0s :Startfasen har börjat.
- 9s :Fläktmotor startar.  
Servomotorn vrider åt höger tills den griper i hacket på kam St2.  
Luftspjället ställer sig för effekt 2:a steg.
- 18s :Start av utluftningsfas med luftström vid 2:a steg effekt.
- 46s :Servomotorn vrider mot vänster till den inställda vinkeln för kamskivan St1.
- 55s :Luft- och gasspjället är nu inställda på vinkeln för 1:a steg effekt.
- 56s :Tändelektroden börjar gnistra.
- 59s :Säkerhetsventilen VS och regleringsventilen VR öppnas. Flamman tändes på tändningsnivå (punkt A). Effekten stiger långsamt till MIN effekt nivå (punkt A).
- 61,5s :Gnistan släcks.
- 65s :Om termostat TR är sluten eller överbryggad, vrid servomotorn till vänster så att den griper i skåran på kam St2 ställer luft- och gasspjället i position steg 2, streck C-D.
- 80s :Kontrollboxens startfas avslutas, punkt E

### Driftstillstånd (A)

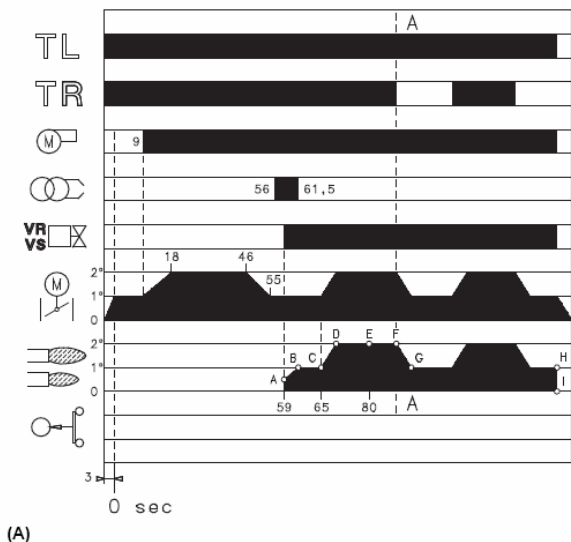
#### Gasbrännare med TR-termostat

- När startfasen är avslutad överföres kontrollen av servomotorn till den externa termostaten TR, som styrs av panntemperaturen eller – tryck (punkt E) (Kontrollboxen fortsätter med att övervaka att det finns flamma och att inställningen är korrekt i luftrycks- och max gastrycksvakterna).
- Om temperaturen eller trycket leder till att TR öppnar sig, stänger servomotorn gas- och luftspjället och går brännaren över från 2° till 1° funktionssteg, streck F-G.
  - Om temperaturen eller trycket sluter termostaten TR öppnar servomotorn gas- och luftspjället och brännaren går över från 1° till 2° funktionssteg, o s v.
  - Brännaren släcks när värmebehovet är lägre än den värme som utsänds från brännaren vid 1:a steg effekt (H-I förloppet). Termostaten TL avbryts, servomotorn går tillbaka till kamskivan St0 vinkel 0°. Gasspjället stängs fullständigt för att begränsa värmeförlusten så mycket som möjligt.

#### Brännare utan TR, med överbrygning

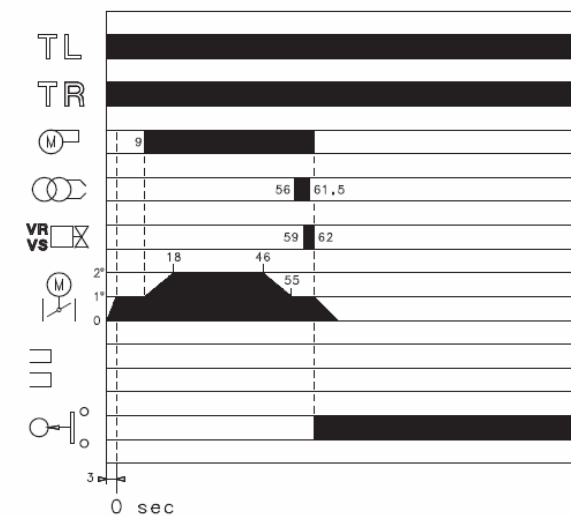
Brännardriften fortskrider som beskrivits ovan. Om däremot temperaturen eller trycket öppnar TL stängs brännaren av (linje A-A i diagrammet).

Normal tändning  
(h° = sekunder från tid = 0)



(A)

Tändning misslyckas



(B)

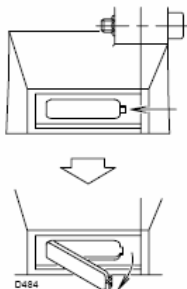
### Ingen tändning (B)

Om brännaren inte tänds blockeras den inom 3 sek från öppning av gasspjället och 88,5 sek från driftsignal av TL. Kontrollboxens felsignal lyser.

### Flamman slocknar under drift

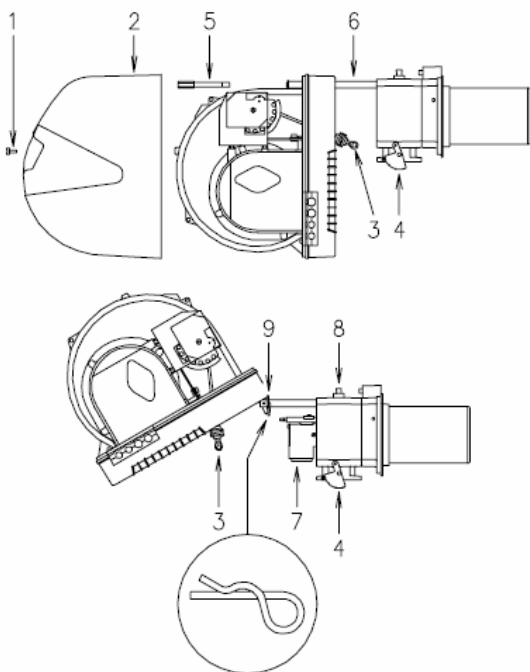
Om flammen p g a misstag slocknar under drift blockerar brännaren inom 1 sek och kontrollboxens felsignal lyser.

## Synglas



(A)

## Öppning av brännare



(B)

## Stängning av brännaren (B)

- Ta bort låsspringen 9) och skjut in brännaren till den är ca 100 mm utanför.
- Anslut ledningarna till joniserings- och tändelektroder och skjut in brännaren helt.
- Skruva fast skruven 5) och springen 9) igen och räkta försiktig ut ledningarna till jonisering och tändelektrod
- Montera armen 3) till den graderade skalan 4)

## Slutkontroll (av brännare i drift)

- Tag bort en ledning från gas minimumstrycksvakten
- Bryt TL kontakten
- Bryt TS kontakten

## Brännaren ska varje gång släcka.

- Tag bort ledningen P från lufttrycksvakten
- Tag bort ledningen till joniseringselektroden

## Brännaren ska varje gång blockera och kontroll-boxens lampa lysa.

- Kontrollera om de mekaniska spärrarna i installationen är ordentligt fastklämda.

## Underhåll

### Förbränningen

För att uppnå den optimala justeringen av brännaren ska en rökgasanalys göras. Väsentliga skillnader i förhållande till tidigare mätning indikerar punkter som ska uppmärksammas vid underhåll.

### Gasläckage

Kontrollera för gasläckage mellan gasmätaren och brännaren.

### Gasfiltret

Byt gasfiltret när det är smutsigt.

### Synglas

Rengör synglas (A)

### Brännarhuvudet

Öppna brännaren och kontrollera att alla brännarhuvudets delar i god kondition, inte deformerade av de höga temperaturerna, rena och sitter korrekt. Om du tvivlar, avmontera släden 7)(B).

### Servomotor

Koppla kamskivan 4)(A)s. 14 från servomotorn genom att vrida noten 2)(A) 90° och vrida den manuellt fram och tillbaka för att säkra, att den kan röra sig fritt. Sätt därefter fast kamskivan 4)(A) igen.

### Brännaren

Kontrollera för slitage och lösa skruvar i de delar som styr luft- och gasspjället. Kontrollera också att skruvarna i brännarens rad av anslutningsklämmor är spända.

Rengör brännaren utvändigt, särskilt luftspjällets kamskiva 4)(A)s. 14.

### Efterjustering av förbränningen

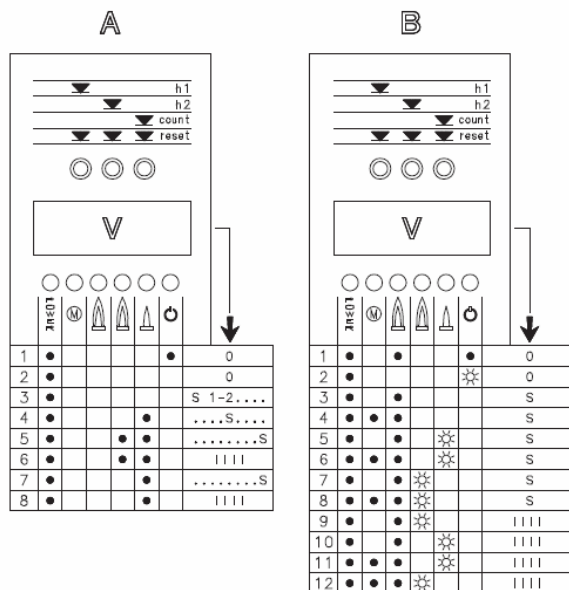
Justera brännaren om mätvärdena som hittats ovanför inte stämmer med reglerna, eller om förbränningen är dålig. Använd passande rapport för att notera mätresultaten; de kan komma till användning senare!

## Öppning av brännare (B)

- Stäng av all elektrisk ström till brännaren
- Lossa skruven 1) och dra av kåpan 2)
- Ta bort armen 3) från den graderade skalan 4)
- Lossa skruven 5) och ta bort låsspringen 9) och dra brännaren ca 100 mm ut på glidskenorna 6).
- Ta av ledningarna till sonden och elektroderna och dra brännaren helt tillbaka.
- Vrid brännaren som visas i figuren och placera låspinnen 9) i ett hål i en av skenorna, så att brännaren hålls i denna position.

Ta bort skruven 7) och ta ut gasfördelarröret 8).

## STATUS



✱ = LED blinkar  
 ● = LED lyser  
 S = Tid i sekunder  
 |||| = Startfas stängning

## STATUS / LED PANEL

Brännaren levereras med val av STATUS eller LED PANEL.

• STATUS fyller tre funktioner:

**1 – VISAR DRIFTSTIDEN I TIMMAR PÅ 1:A OCH 2: STEGET**

Timmar gemensamt

Tryck på knapp "h1"

Timmar 2:a steget

Tryck på knapp "h2"

Timmar 1:a steget (beräknat)

Timmar gemensamt – timmar steg 2.

Antal tändningar

Tryck knapp "count".

Nollställning av driftstimmar och antal tändningar

Tryck på alla tre "reset" knapparna samtidigt.

Permanent minne

Alla driftstimmar och antal tändningar kvarstår även efter strömavbrott.

**2 – VISAR TIDEN FÖR STARTFASEN**

LED tänds i nedanstående följd, se fig A:

VID STÄNGNING AV TR TERMOSTAT:

1 – Brännaren slocknat, TL termostat öppen

2 – Stängning TL termostat

3 – Motorstart:

Räkning i sek när display V börjar

4 – Brännaren tändes

5 – Övergång till steg 2

Räkning i sek när display V slutar

6 – 10 sek efter 5 visas |||| på displayen:

Startfas är avslutad

VID ÖPPEN TR TERMOSTAT:

1 – Brännaren slocknat, TL termostat öppen

2 – Stängning TL termostat

3 – Motorstart:

Rökning i sek när display V börjar

4 – Brännare tändes

5 – 30 sek efter 4:

Räkning i sek när display V slutar

8 – 10 sek efter 7 visas |||| på displayen:

Startfas är avslutad

Angivna tider i sekunder på displayen V visar steg för steg hur långt de olika faserna i startförloppet har fortskridit.

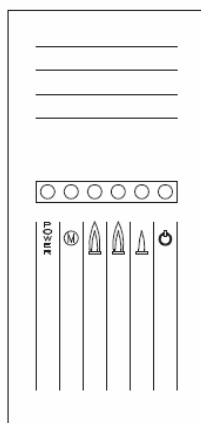
**3 – BRÄNNARFEL – TIDSINDIKERING**

12 kombinationer är möjliga som tändes LED, fig B.

Nummerna inom parentes anger tänkbara fel, se sidan 20 och vilka åtgärder som ska vidtas.

1	(54)
2	(10)
3	(16 + 22)
4	(14)
5	(23 + 41)
6	(14)
7	(51 + 53)
8	(14)
9	(51 + 53)
10	(51 + 53)
11	(14)
12	(14)

## LED PANEL



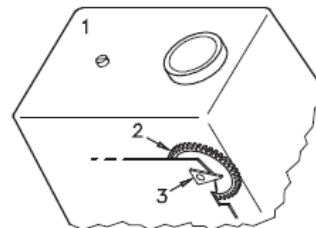
LED panelen har 6 st lysdioder, som lämnar information om läget, som brännaren befinner sig i. Se teckenförklaring nedan.

○ POWER = Ström inkopplad  
 ○ (M) = Blockering motor, röd  
 ○ (flame) = Utlösning, brännare, röd  
 ○ (flame) = Drift steg 2  
 ○ (flame) = Drift steg 1  
 ○ (power) = Startberedd på (STATUS); av (LED PANEL)

Färg	FEL	MÖJLIG ORSAK	FELAVHJÄLPNING
	Brännaren startar inte  Skiva 2) fortsätter vrida	1 – Ingen ström ..... 2 – Tryckvakt eller termostat öppen..... 3 – Gasrelä lösts ut..... 4 – Säkring i gasrelä avbränd..... 5 – Felaktig eller lossnad elförbindelse..... 6 – Felaktigt gasrelä..... 7 – Gasledning avstängd..... 8 – Ingen gas i huvudledningen..... 9 – Gasvakten ur funktion..... 10 – Servomotorn flyttar ej ST1 till position ..... 11 – Defekt kondensator (RS38-50 enfas)..... 12 – Defekt fjärrstyrning (RS38-50 trefas)..... 13 – Defekt motor..... 14 – Motorblock (RS 38-50 trefas).....  15 – Luftvakt in driftsställning.....	Strömbrytare av – säkring? Slå till, eller byta ut Återställ Byt ut (1) Kontrollera Byt ut Öppna den manuella gasventilen Kontakta gasleverantören Justera eller byt ut Justera eller byt ut Justera eller byt ut Justera eller byt ut Justera eller byt ut Överströmsutlösare vid trefasnät reglas upp Justera eller byt ut
Blå	Brännaren startar men löser omedelbart ut	16 – Flamsimulation..... Inaktiv luftvakt, lågt lufttryck: 17 – Lufttrycksvakt feljusterat..... 18 – Vaktens tryckrör blockerad..... 19 – Dåligt justerat brännarhuvud..... 20 – Högt undertryck i brännkammare.....  21 – Fel i övervakning av låga..... 22 – Ventilerna VR och VS öppnar ej.....	Byt relä  Justera eller byt ut Rengör det Justera brännarhuvudet Anslut en lufttrycksvakt till fläktinsug Byt relä Byt spole eller kontrollera anslutn.
Gul	Efter förvädring går brännaren i spärrläge, lågan utvecklas ej	23 – Otillräckligt gasflöde genom ventil VR..... 24 – Magnetventil VR och VS öppnar ej..... 25 – För lågt gastryck..... 26 – Felaktigt justerad tändeledrod..... 27 – Elektrodporslinet skadat..... 28 – Högsäpänningskabel skadad..... 29 – Högsäpänningskabel värmeskadad..... 30 – Felaktig tändtransformator..... 31 – Felaktig elanslutning ventil eller Trafo..... 32 – Defekt gasrelä..... 33 – Stängd gasventil bortom gasmätaren..... 34 – Luft i gasledningen.....	Öka gasmängden Byt spole eller likriktarplatta Öka trycket vid gasregulatorn Justeras enligt fig (C)s 7 eller byt Byt ut elektroden Byt ut kabeln Byt ut den och skydda Byt ut den Kontrollera, drag fast Byt ut den Öppna Avlufta
Gul	Brännaren blockerar omedelbart efter tändning av flammen	35 – Otillräcklig gasflöde genom ventil VR..... 36 – Felaktig inställning av tändeledrod..... 37 – Felaktig elanslutning av sonden..... 38 – Otillräcklig joniseringsström (under 5 µA) 39 – Joniseringssonden jordad..... 40 – Dålig jordning av brännaren..... 41 – Fas och nollanslutning förväxlad..... 42 – Gasrelät felaktigt.....	Öka gasmängden Justera, se fig C sidan 7 Gör om elanslutningen Kontrollera inställningen Justera eller byt ut kabeln Kontrollera jordningen Skifta Byt ut det
	Brännaren repeterar startfasen utan att gå i spärrläge	43 – Gastrycket är inställt på ett värde som nästan är samma som det tryck gasvakten är inställd på. När VR öppnar faller trycket något, gasvakten stoppar brännaren, trycket stiger igen och brännaren försöker återstarta. Processen fortsätter.	Minska inställt tryck på gasvakten. Byt gasfilterinsatsen eller rengör filtret.
	Tändning med pulsation	44 – Brännarhuvudet fel inställt..... 45 – Joniseringselektroden fel inställd..... 46 – Luftspjäll fel inställt, för mycket luft..... 47 – För hög tändningskapacitet.....	Justera, se sidan 8 Justera, se sidan 7 Justera Minska
Röd, grön	Brännare går ej över till steg 2	48 – TR termostat fel inställd..... 49 – Defekt gasrelä..... 50 – Defekt servomotor.....	Justera eller byt ut Byt ut Byt ut
	Störning vid övergång steg 1 till 2 och viseversa	51 – För mycket luft eller för lite gas.....	Justera luft och gas
	Brännaren stannar och löser ut under drift	52 – Joniseringskabel eller sond jordad..... 53 – Fel på luftvakten.....	Byt ut skadade delar Byt ut den

Färg <sup>(1)</sup>	FEL	MÖJLIG ORSAK	FELAVHJÄLPNING
	Störning vid brännarstopp	54 – Flamman slocknar inte eller flamsimuleringen	Stäng av flamman eller byt relät
	Brännare stoppar med öppet luftspjäll	55 – Defekt servomotor.....	Byt ut den

(1) Kontrollboxen 1) är utrustad med en skiva 2) som roterar under startfasen och kan ses från den undre sidan av kontrollboxen. När brännaren inte startar eller löser ut, pga. ett fel, syns färgen i displayen 3) och visar vilket fel som uppstått.





Milton Sverige AB  
Lastgatan 13  
254 64 Helsingborg  
Tfn +45 (0)42 252840  
Fax +45 (0)42 158621  
E-mail: [info@milton.se](mailto:info@milton.se)  
Internet: [www.milton.se](http://www.milton.se)