

Fläktgasbrännare

2-steps progressiv eller modulerande funktion



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Tekniska data	Sid 3
Varianter	3
Extra tillbehör	3
Brännarens komponenter	4
Emballage och vikt	4
Måttskisser	4
Standardutrustning	4
Effektområde	5
Testpannor (B)	5
Allmänna pannor	5
Gasträck	6
Installation	7
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 – Lufttryck pressostat	16
6 – Max gasträck pressostat	16
7 – Min gasträck pressostat	16
Kontroll av 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/EØF ska montering av gasbrännaren på pannan samt justering och test utföras med hänsyn till anvisningarna i pannans instruktionsmanual (härunder kontroll av CO CO₂ koncentrationen i avgaserna, gasernas temperatur och den genomsnittliga vattentemperaturen i pannan).

Tekniska data

Modell			RS 45/M BLU	
Typ			827 T2	
Effekt (1)	MAX	kW	190 – 550	
		Mcal/h	164 - 474	
	MIN	kW	90	
		Mcal/h	78	
Bränsle			Naturgas: G20 – G21 – G22 – G23 – G25	
			G20	G25
- Undre värmevärde	kWh/Nm ³		10	8,6
	Mcal/Nm ³		8,6	7,4
- Densitet	kg/Nm ³		0,71	0,78
- Max tillförsel	Nm ³ /h		55	64
- Tryck vid max tillförsel(2)	mbar		13,5	17,5
Driftsformer			<ul style="list-style-type: none"> • Intermitterande (minst 1 stopp/24 timmar). • 2-stegs progressiv eller modulerande steg med utrustning (se extra tillbehör). 	
Standardanvändning			Pannor med vatten, ånga eller olja	
Rumstemperatur °C			0 - 40	
Förbränningsluftens temperatur °C max			60	
EI			~50 Hz 230 V (+/- 10%)	
Elmotor		rpm	2820	
		W	420	
		V	220-240	
		A	2,9	
MOTORKONDENSATOR			12,5/450	
Tändtransformator		V1 – V2	220/240 V0- 1 x 15 kV	
		I1 – I2	45 VA – 25 mA	
Elförbrukning			600	
Elskydd			IP44	
Överensbestämmelse med EU-direktiven			90/396 – 89/336 – 73/23 – 92/42	
Bullernivå (3)			70	
Godkännande			CE	
			0085AQ0104 (EN 676 class 3 NOx ≤80 mg/kWh)	

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

(2) Tryck vid mätpunkt 8) (A) s. 4, noll tryck i förbränningskammaren och max brännareffekt.

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

LAND	Kategori
SE – FI – AT – GR – DK – ES – GB – IT – IE – PT – IS – CH – NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E} ⓄB
LU	I _{2E}

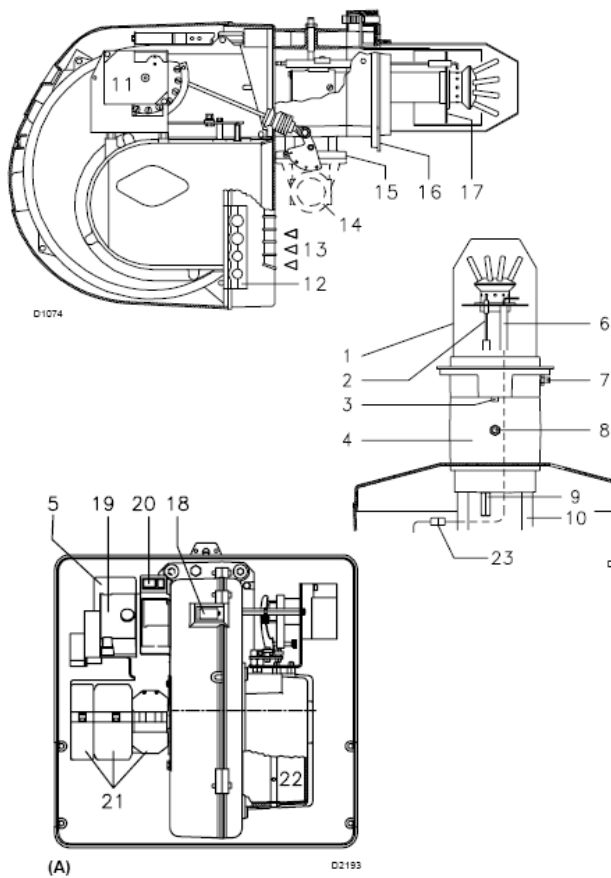
Extra tillbehör (efter förfrågan):

• **BRÄNNAREFFEKT I MODULERANDE FUNKTION:** När gasbrännaren är aktiverad i modulerande funktion, sker där en konstant anpassning av brännareffekten grundad på det konkreta värmebehovet. Härmed säkras optimal stabilitet för de kontrollerande parametrarna; temperatur eller tryck.

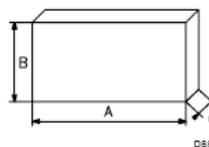
KONTROLLPARAMETRAR		GIVARE		REGULATOR FÖR BRÄNNAREFFEKT	
	Justeringsområde	Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatur	- 100...+500°C	PT100	3010110	RWF40	3010212
Tryck	0...2,5 bar	Givare med utgång	3010213		
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

• **Gasarmaturset enligt EN 676 standarden (med ventiler, tryckregulator och filter):** Se sidan 9

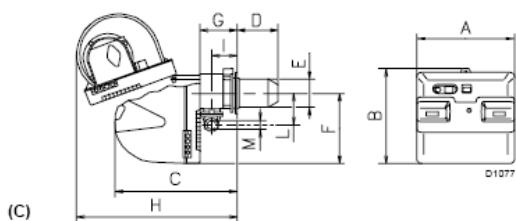
Viktigt: Installatören är ansvarig för montering av ytterligare säkerhetsanordning som inte är beskrivna i instruktionen.



mm	A	B	C	kg
RS 45/M BLU	1015	630	500	41



(B)



mm	A	B	C	D ⁽¹⁾	E	F	G	H	I	L	M
RS 45/M BLU	476	474	580	229 - 354	160	352	164	810	108	168	1*1/2

(1) Brännarrör, kort - långt

Komponenter på brännaren. (A)

- 1 Brännarrör
- 2 Tändelektrod
- 3 Inställningsskruv för bromsskiva
- 4 Rörbusning
- 5 Lufttryck vakt (differenstyp)
- 6 Joniseringselektrod
- 7 Mätpunkt för fläkttryck
- 8 Mätpunkt för gstryck och fästskruv för brännarrhuvudet
- 9 Skruv, som fäster brännaren till brännarrhuvudet
- 10 Glidskenor för öppning av brännaren och inspektion av brännarrhuvudet
- 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 Platta med 4 hål, för kabelgenomföring
- 13 Luftintag
- 14 Rör för gasanslutning
- 15 Gasspjäll
- 16 Fläns för montering på pannan
- 17 Bromsskiva
- 18 Synglas för kontroll av flamma
- 19 Kontrollbox med "Fel" lampa och reset knapp efter uppstått fel med blockering
- 20 En brytare för:
automatisk funtion/manuell funtion/stängd
En knapp för:
ökning/minskning av brännareffekt
- 21 Stickkontakter för elanslutning
- 22 Luftspjäll
- 23 Uttag för joniseringselektrod

Brännarstopp

Fellampan 19(A) lyser: Brännaren är blockerad p g a ett fel. Försök att starta brännaren igen genom ett tryck på reset-knappen.

Emballage och vikt fig. (B) – ungefärliga mått

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

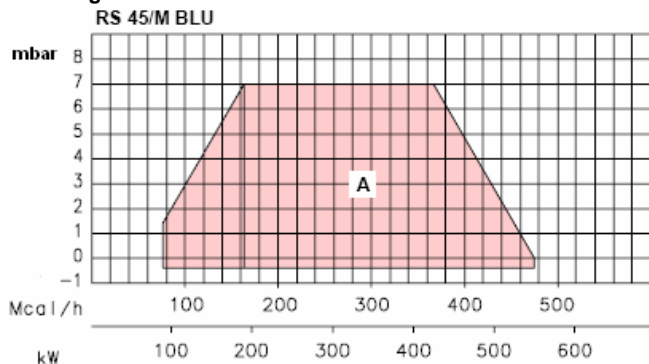
Mättskiss (C)

Brännarens mått är angivet i tabell (C). Observera att vid inspektion ska brännarrhuvudet dras tillbaka och vridas uppåt. Kolumnerna anger måtten med öppen brännare.

Standardutrustning

- 1 – Fläns till armatur
- 1 – Flänspackning (Gummi)
- 4 – Skruvar till fläns M 8 x 25
- 1 – Flänspackning
- 4 – Skruvar för fastsättning av brännaren på pannan M 8 x 25
- 5 – Kabelgenomgångar till el-anslutningar
- 1 – Instruktionsbok (denna bok)
- 1 - Reservdelslista

Förbränningskammare



Effektområde (A)

Gasbrännarens effekt varierar inom:

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

Viktigt

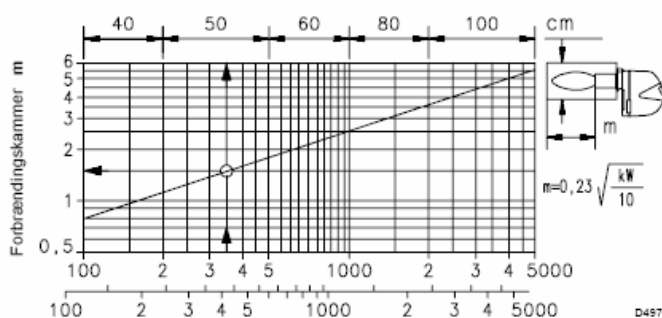
Effektområdet är angivet vid en rumstemperatur på 20 °C, ett atmosfäriskt tryck på 1000 mbar och brännarhuvudet justerat som visas på sidan 8.

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.

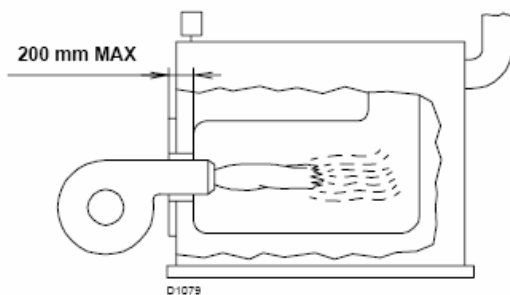


Allmänna pannor (C) – Viktigt

Brännaren RS 45/M BLU är framtagen för funktion på både pannor med möjlighet för säckeldning och på pannor med 3-stråksprincipen. På dessa pannor uppnås de bästa resultaten och samtidigt begränsas utsläpp av NO_x.

Pannans platta får aldrig vara tjockare än 200 mm (se fig. C).

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 mätten, som visas i diagram (B).

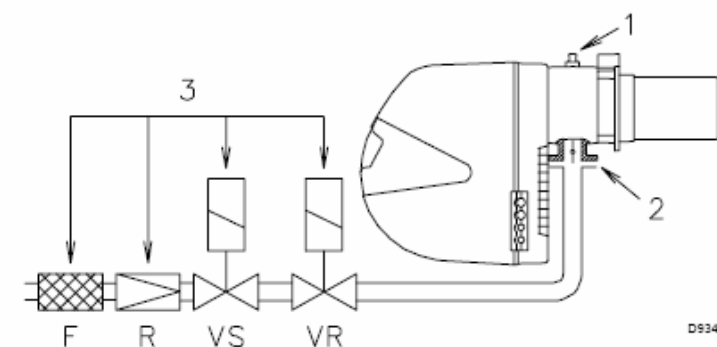


RS 45/M BLU

Δp (mbar)

kW	1	2	3							
			\varnothing 3/4" 3970076	\varnothing 1" 3970077	\varnothing 1 1/4" 3970144 3970197	\varnothing 1 1/2" 3970145	\varnothing 1 1/2" 3970180 3970198	\varnothing 2" 3970148 3970180	\varnothing 2" 3970181 3970182	
190	3,5	0,3	14,0	6,5	4,0	2,7	2,3	-	-	
250	5,5	0,4	23,0	11,0	6,4	4,0	3,6	1,5	2,2	
300	7,5	0,5	31,0	13,6	8,0	6,1	4,5	2,2	2,8	
350	9,3	0,6	40,0	18,3	10,6	7,6	5,9	3,0	3,6	
400	10,7	0,7	53,0	25,5	13,6	10,0	7,0	3,9	4,2	
450	12,0	0,8	105,0	27,6	15,9	11,9	8,3	4,7	5,1	
500	13,0	0,9	128,0	32,1	18,5	13,9	10,0	5,6	6,1	
550	13,5	1,0	140,0	38,7	22,0	16,9	11,2	6,8	7,0	

(A)



(B)

Exempel:

- Önskad MAX effekt 550 kW
- Naturgas G 20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gasreglering 2) (B)s.8 justerat som visas i diagram (C)s.8
- Avläs trycket i kolumn 1A för 550 kW = 13,5 mbar
- Tryck mätt i brännkammaren = 1,5 mbar

Trycket i mätpunkt 1) (B) ska vara 13,5,0 + 1,5 = 15 mbar

Gastruck

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

Kolumn 1

Tryckförlust i brännarhuvudet.

Gastrucket 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, inklusive:

Justeringsventil VR (fullt öppen)

Säkerhetsventil VS (fullt öppen)

Tryckregulator R

Filter F.

Tabellvärdena enligt:

- G20 PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mal/Nm³)

Med:

- naturgas G25 PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) ska värdena multipliceras med 1,3.

Beräkning av brännarens ungefärliga effekt

vid max brännareffekt:

- Dra trycket i brännkammaren från trycket i mätpunkten 1) (B).
- Hitta värdet som är närmast beräkningen i kolumn 1 i tabellen (A).
- Avläs brännareffekten i kW kolumnen. Om nödvändigt interpoler mellan de två närmsta linjerna.

Exempel:

- Brännare i drift vid MAX effekt
- Naturgas G 20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gasreglering 2) (B)s 8 justerat som visas i diagram (C)s 8
- Gastruck mätt i mätpunkt 1)(B) = 15,0 mbar
- Tryck mätt i brännkammare = 1,5 mbar
- 15,0 – 1,5 = 13,5 mbar

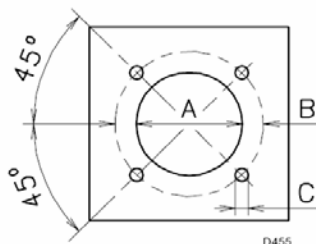
Vid ett tryck på 13,5 mbar motsvarar det en effekt på 550 kW i kolumn 1 i tabellen (A).

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

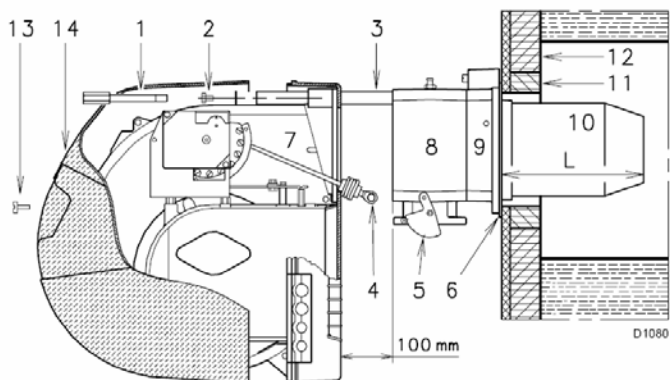
Beräkning av gastruck i mätpunkt 1) (B) som motsvarar den önskade maxeffekten för gasbrännaren:

- Hitta det effektvärde som är närmast vid beräkningen i tabellen (A).
- Avläs motsvarande tryck i kolumn 1. Interpoler mellan 2 linjer om nödvändigt.
- Lägg detta värde till det uppskattade trycket i brännkammaren.

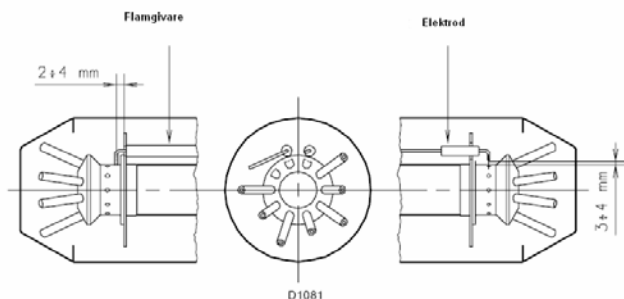
mm	A	B	C
RS 45/M BLU	160	224	M 8



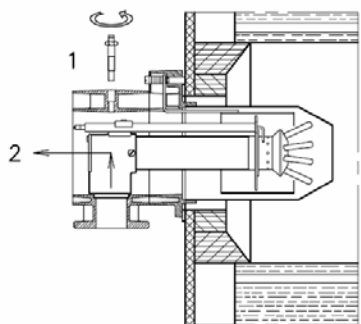
(A)



(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 pannstillverkarens anvisningar. Det ska vara minst så långt som tjockleken på plattan inkl. det eldfasta materialet.

Följande längder finns att tillgå:

Brännarrör 10)	RS 45/M BLU
• kort	229 mm
• långt	354 mm

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

För pannor med vattenkyld front är den eldfasta isoleringen 11) och 12) inte nödvändig såvida inte pannstillverkaren 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 13) och ta av kåpan 14).
- 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 låssprinten från skenan 3).

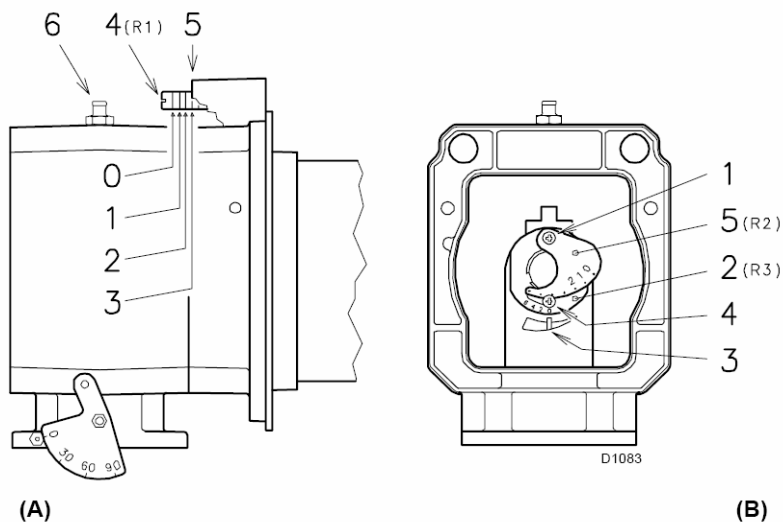
Montera brännarröret:

- 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 brännare och panna ska vara lufttätt.

Om joniserings- eller tändelektroden inte sitter korrekt:

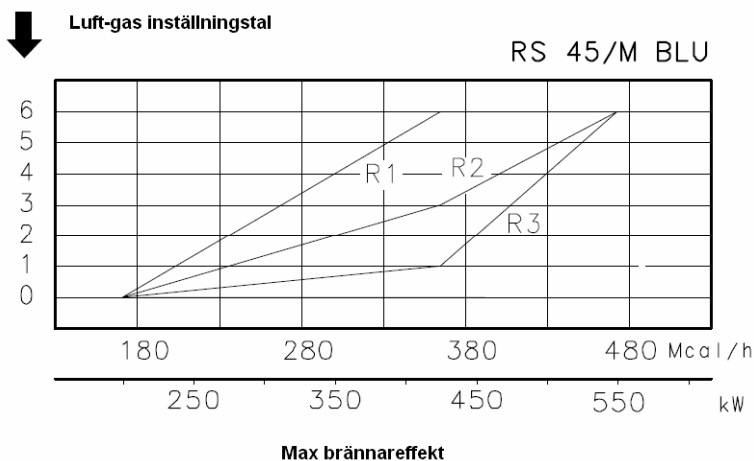
- Ta bort skruven 1) (D)
- Dra ut innanmätet 2)(D)
- Justera joniseringen och/eller tändelektroden
- Montera tillbaka innanmätet.

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



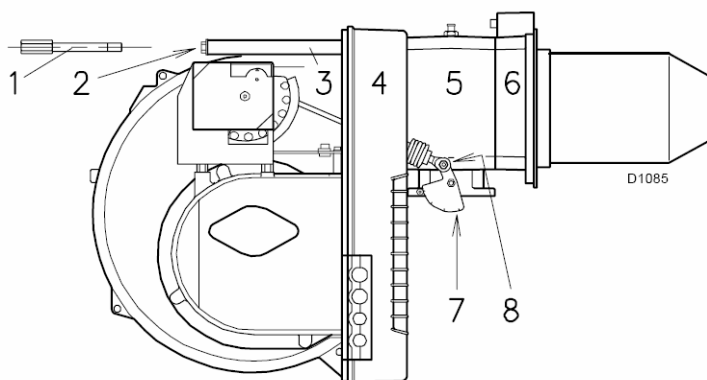
(A)

(B)



(C)

D2209



(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 (extern luft) R1;
- Luftinställning (central luft) R2;
- Gasinställning R3

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

Luftinställning (extern luft) R1 (A)

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

Gasinställning R3 (B)

Lossa skruvarna 1-4(B) och vrid regleringsskivan 2 till det valda hacket står framför indexpilen 3).

Luftinställning (central luft) R2 (B)

Vrid regleringsskivan 5 till det valda hacket står framför skruven 4). Spänn fast skruvarna 1) och 4).

Exempel

Brännarens effekt = 400 kW.

Diagrammet (C) visar inställningarna som är nödvändiga för att uppnå dessa effekter:

- extern luft: R1 = hack 5,3;
- central luft R2 = hack 2,7;
- gas: R3 = hack 0,7.

Montera resten av brännaren igen:

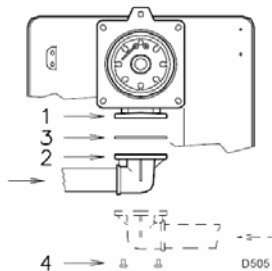
1. Montera brännaren 4(D) igen på glidskenorna 3) ca 100 mm från brännarflänsen 5) enligt fig (B)s. 7.
2. Montera kablarna på joniserings- och tändelektroden.

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

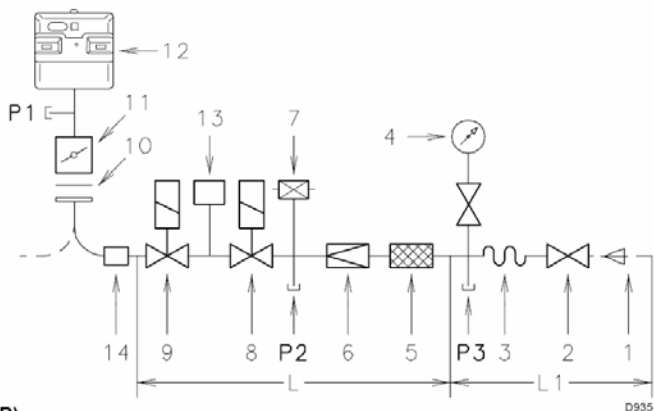
3. Tryck brännaren helt in enligt fig (D).
4. Sätt fast brännaren i brännarflänsen med skruven 1) och lås fast med en sprint i en av skenorna 3).
5. Montera tillbaka förbindelsearmen 8) till gasskalans skiva 7)

Varning

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



(A)



(B)

Godkända gasarmaturset enligt EN 676 standarden

Gasarmaturer L			13	14
Ø	C.T.	Kode	Kode	Kode
3/4"	-	3970076	3010123	3000824
1"	-	3970077	3010123	3000824
1 1/4"	-	3970144	3010123	-
1 1/4"	♦	3970197	-	-
1 1/2"	-	3970145	3010123	-
1 1/2"	-	3970180	3010123	-
1 1/2"	♦	3970198	-	-
2"	-	3970146	3010123	3000822
2"	♦	3970160	-	3000822
2"	-	3970181	3010123	3000822
2"	♦	3970182	-	3000822

(C)

KOMPONENTER I GASARMATUR

KODE	Komponenter		
	5	6	8 - 9
3970076	Multiblock MB DLE 407		
3970077	Multiblock MB DLE 410		
3970144 3970197	Multiblock MB DLE 412		
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV DLE 512/11
3970180 3970198	Multiblock MB DLE 415		
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV DLE 520/11
3970181 3970182	Multiblock MB DLE 420		

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 när 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 (A)

- Gasrör
 - Manuell ventil
 - Flexibel koppling
 - Manometer med tryckknappventil
 - Filter
 - Tryckreglering (lodrät)
 - Pressostat (tryckfallsvakt) för lågt gastryck
 - Säkerhetsmagnetventil VS (lodrät)
 - Styrmagnetventil VR (lodrät)
- Två ställningar:
- tändning (snabb öppning)
 - max flöde (långsam öppning)
- Standardförpackning till brännare
 - Gasspjäll
 - Brännare
 - Läckagedetektor för gasventilerna 8)(B) och 9)(B)
 - Adapter för gasförsörjning/brännare
 - Gasträck vid brännarhuvudet
 - Gasträck från tryckregleringen
 - Gasträck för filtret
 - Gasarmaturset levereras separat med kod som visas i tabell (C).
 - Väljes på installatörens ansvar.

Förklaring till (C)

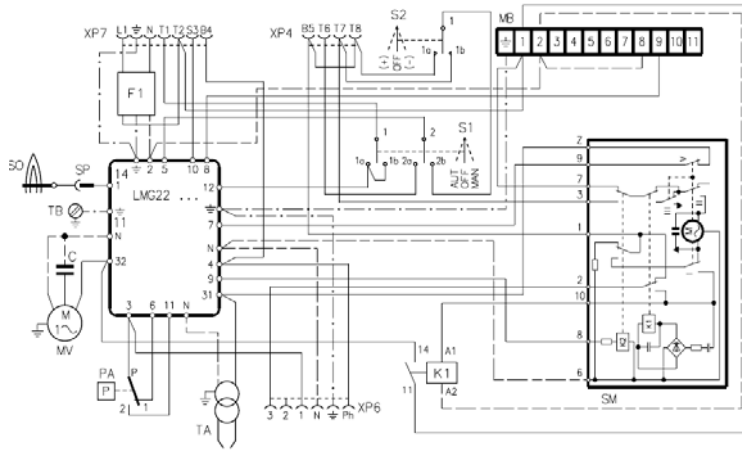
C.T. = Läckagekontroll för gasventilerna 8) och 9):

- = Gasarmaturset levereras utan läckagekontroll.
 - ♦ = Gasarmaturset med inbyggd VPS detektor.
- 13 = Läckagekontroll som levereras enligt CE-norm
- 14 = Adapter för gasförsörjning/brännare som beställs separat efter önskemål.

Observera

Se de bilagda instruktionerna för justering av gasarmaturerna.

Fabriksmonterat elektriskt system



(A)

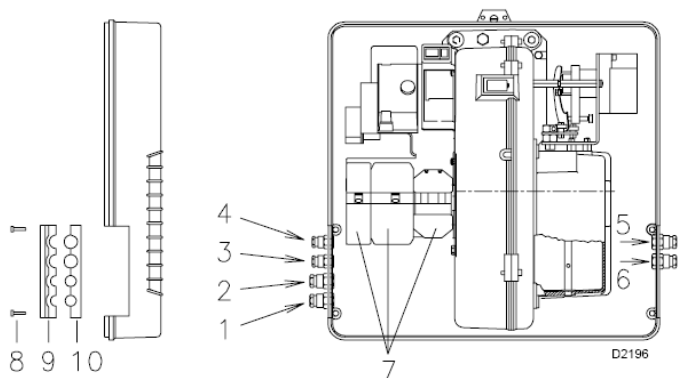
D2195

Elektriskt system

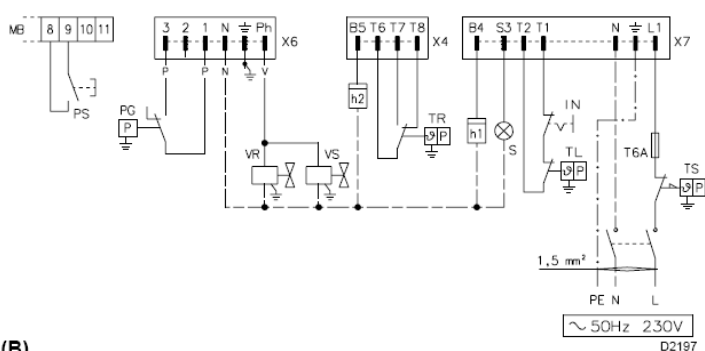
Fabriksmonterat elektriskt system

Förklaring till diagrammen (A)

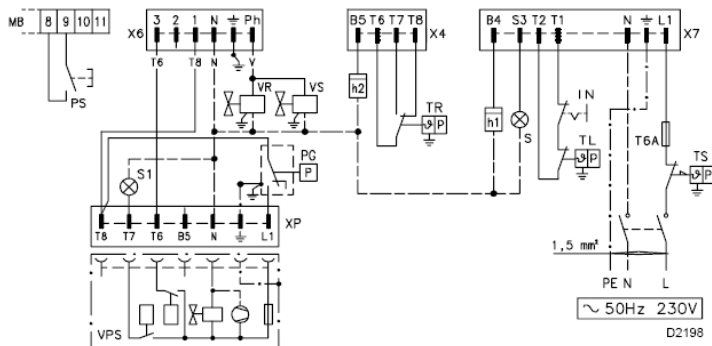
C	- Kondensator
F1	- Radiobullerfilter
K1	- Relä
LM22	- Kontrollbox
MB	- Rad med anslutningsklämmor
MV	- Fläktmotor
PA	- Luftrycksvakt
S1	- Funktionsbrytare
	MAN = manuell
	AUT = automatisk
	OFF = stängd
S2	- Knapp till
	- = minskning av brännareffekt
	+ = ökning av brännareffekt
SM	- Servomotor
SO	- Joniseringselektrod
SP	- Anslutningsuttag
TA	- Tändtransformator
TB	- Jordning av brännare
XP4	- 4-poligt uttag
XP6	- 6-poligt uttag
XP7	- 7-poligt uttag



(A)



(B)



(C)

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(C) 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 membranen som täpper till hålen.

Användningen av kabelklämmorna med färdiga hål kan ske på flera olika sätt. Här följer några exempel:

- | | |
|---------|---|
| 1-Pg 11 | 1-fas |
| 2-Pg 11 | Gasventiler |
| 3-Pg 9 | TL extern styrning |
| 4-Pg 9 | TR extern styrning eller givare (RWF40) |
| 5-Pg 11 | Gastruck vakt eller läckagekontroll |

DIAGRAM (B)

Elektriska förbindelser till RS 45/M BLU med läckagekontroll VPS

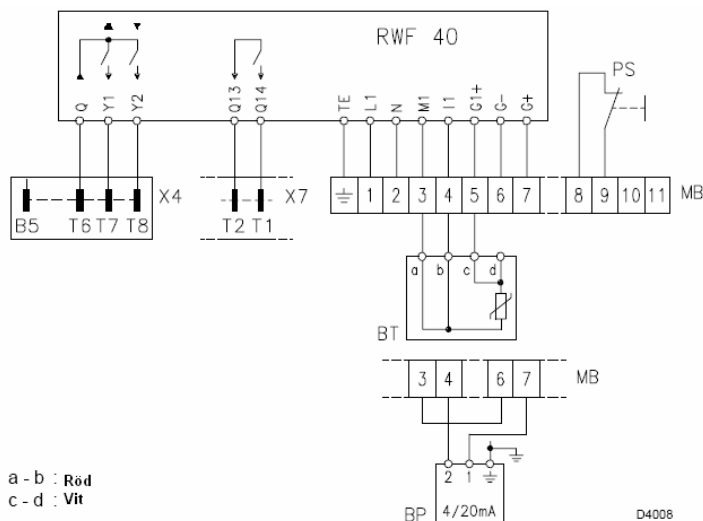
Inför varje brännarstart görs omedelbart en läckagekontroll av gasventilerna.

Förklaring till diagrammen (B) – (C)

- h1 – Tidräknare
- h2 – Tidräknare
- IN – Manuell brytare för brännare
- MB – Rad med klämmor
- XP – Uttag för läckagekontroll
- X4 – 4-poligt uttag
- X6 – 6-poligt uttag
- X7 – 7-poligt uttag
- PC – Tryckreglering för täthetskontroll
- PG – Gastrucksvakt
- PS – Extern reset
- 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
- VPS-Läckagekontroll
- VR – Regleringsventil
- VS – Säkerhetsventil

Observera

De externa termostaterna TR och TL är inte nödvändiga, när RWF40 är ansluten. De externa styrningskontaktens funktioner utförs av regulatorn.



(A)

Diagram (A)
Anslutning av reglering för RWF40 och tillhörande givare för gasbrännare RS 45/M BLU (modulerande funktion)

Observera

De externa termostaterna TR och TL är inte nödvändiga, när RWF40 är anslutet till den modulerande funktionen: De externa termostaternas funktion utföres av regulatorn. Reläet kw (RWF40) kan anslutas till klämmorna:

- 2 – 3 för att ersätta den externa termostaten TL
- AL – AL1 för att styra ett alarm

Förklaring till diagramen (A)

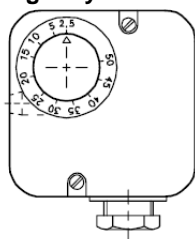
BT – Temperaturgivare
 BP – Tryckgivare
 X4 – 4-poligt uttag
 X7 – 7-poligt uttag
 MB – Rad med anslutningsklämmor
 PS – Extern reset

Observera

• RS 45/M BLU brännare är typgodkända till intermitterande drift. Det betyder att de ska stannas med tvång minst en gång var 24 timme för att tillåta en självkontroll av kontrollboxen. Stoppet styrs normalt av pannans termostater. Om så icke är fallet, ska det sättas in en tidstyrd brytare i serie med IN, som stoppar pannan var 24 timme.

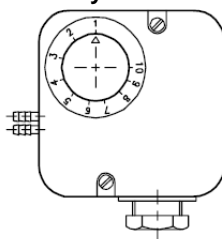
WARNING: Byt inte om på fas och noll i strömförsörjningen.

Min. gastryckvakt



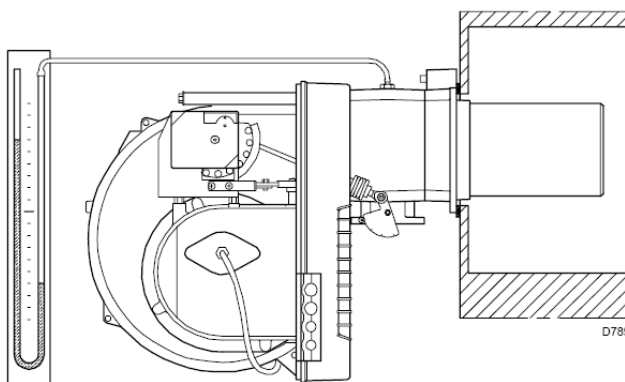
(A)

Lufttrycksvakt



(B)

D897



(C)

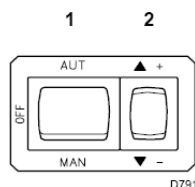
Servomotor

D789



(D)

D790



(E)

D791

Inställningar för brännaren startas 1 gång

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 lufttrycksvakten på det lägsta möjliga värdet på skalan, se (B).
- Lufta ur gasledningen. För utluftningsgasen i det fria med en plastslang såvitt det är möjligt. Fortsätt tills det kommer tydlig gaslukt.
- Montera en manometer på gastrycksmätpunkten, 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 armaturena, 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 24 sekunder.

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

Kamskiva I :90°

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

Kamskiva II :0°

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

Kamskiva III :20°

Ställning när brännaren är i tändningsposition eller kör på MIN. effekt.

Kamskiva IV : fastmonterad på kamskiva III

Första starten av brännaren

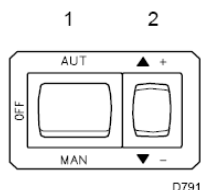
Stäng de externa termostaterna och ställ brytaren 1) (E) på "MAN".

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

Kontrollera att det inte är spänning över magnetventilerna (se pkt 6 ovanför). 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 - MAX brännareffekt;
- 3 – MIN brännareffekt;
- 4 – Brännareffekt mellan steg;
- 5 – Lufttrycksvakt;
- 6 – MIN gastrycksvakt

1 Brännareffekt vid tändning

Reglerna i EN 676 gäller brännare över 120 KW:

Tändning ska ske vid en lägre effekt än den maximala effekten.

Kontrollboxens säkerhetstid t_s har inflytande på start-effekten:

- 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:

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

Max. effekt gasförbrukning i Nm^3/h

360

Exempel: G20 gas med $10 kWh/Nm^3$. De 10 tändningsförsöken får maximalt använda $60/360 = 0,166 Nm^3$.

2 – MAX brännareffekt

MAX brännareffekt ska väljas inom driftsområdet på sidan 5. Den förra beskrivningen förutsätter att brännaren är tänd och fungerar vid MIN. brännareffekt. Tryck därefter på knappen 2)(A) "ökning av brännareffekt" och håll knappen nedtryckt tills servomotorn har öppnat gasspjället.

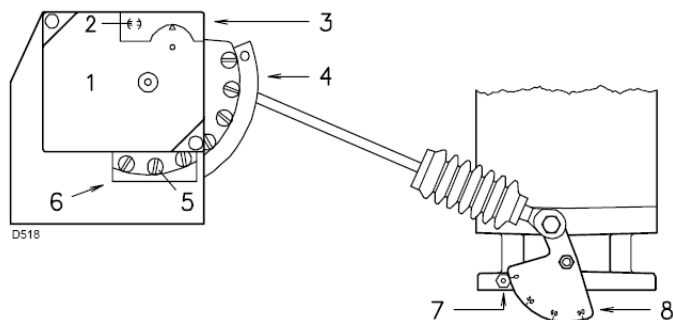
Justering av gastillförsel



Mät gasförbrukningen med gasmätaren och ett stoppur och beräkna brännareffekten:

effekt = gasförbrukning per timme/gasens brännvärde.

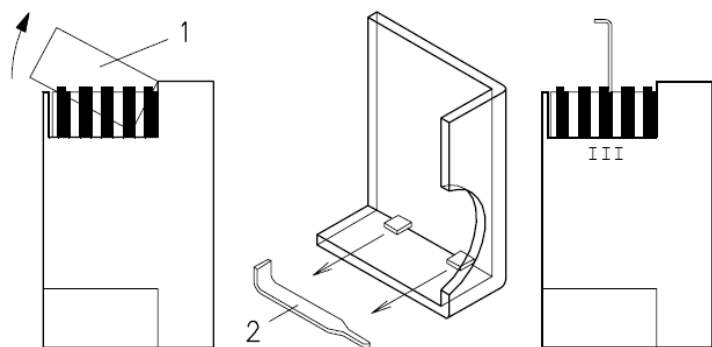
Ett riktigivande cirkavärde kan också hittas med metoden på sidan 6 där gastrycket i brännarhuvudet avläses med manometern (se (D)s. 13).

- 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  / frånkopplade 
- 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 Grandindelad skala för gasspjället

(A)



(B)

D793

Viktigt:

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

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 minskar genom att lossa på skruvarna.

3 – MIN. brännareffekt

MAX brännareffekt ska väljas inom driftsområdet på sidan 5. Tryck på knappen 2)(A)s. 14 "minskning av brännareffekt" och håll knappen nertryckt tills servomotorn har stängt gasspjället vid 20° (fabriksinställning).

Justering av gastillförsel

Mät gasförbrukningen med gasmätaren och ett stoppur och beräkna brännareffekten:

effekt = gasförbrukningen per timme / gasens brännvärde.

- Minska vinkeln för kamskivan III (B) i små steg: 20° - 18° - 16° o s v.

- Öka gastillförseln: Tryck snabbt på knappen för "ökning av brännareffekt" 2)(A)s. 14 (öppna gasspjället 10 - 15° och öka vinkeln för kamskivan III (B) i små steg: 20° - 22° - 24° o s v.

Tryck därefter på knappen för "minskning av brännareffekt" till servomotorn är inställd i positionen för min. öppning. Mät därefter gastillförseln.

OBSERVERA

Servomotorn följer bara kamskivans III inställning, när kamskivans vinkel minskar. Om kamskivans vinkel däremot ökas, är det nödvändigt att först öka servomotorns vinkel med hjälp av knappen för "ökning av brännareffekt" och därefter öka kamskivans III vinkel. Ställ därefter in servomotorn i positionen för MIN. effekt med hjälp av knappen för "minskning av brännareffekt".

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

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

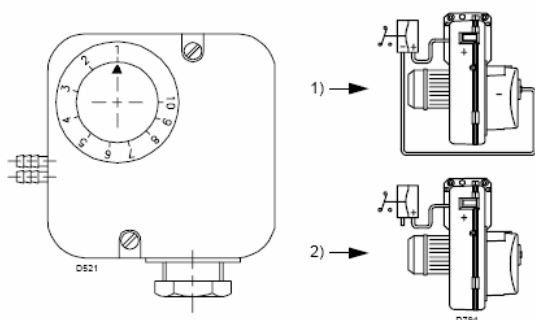
Justering av gastillförsel

Inte relevant.

Justering av lufttillförsel

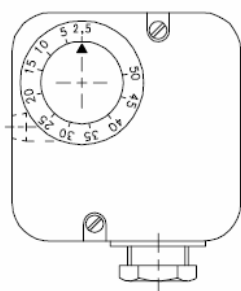
Tryck snabbt på knappen för "ökning av brännareffekt" 2)(A)s. 14 så att en ny skruv 5)(A) blir synlig i öppningen 6)(A). Justera tills förbränningen är optimal. Fortsätt på motsvarande sätt med övriga skruvar. Kontrollera att ändringen av kamskivans profil sker gradvis. Släck gasbrännaren genom att ställa brytaren 1)(A)s. 14 i position "OFF". Lossa kamskivan med variabel profil genom att placera servomotorn not 2)(A) lodrätt. Kontrollera flera gånger att kamskivans rörelser är likartade och utan blockering när kamskivan vrids manuellt. Undgå att flytta skruvarna i ändarna av kamskivan, som har justerats för öppning av gasspjället vid MIN och MAX brännareffekt

Luftvakt 5)(A)s. 4



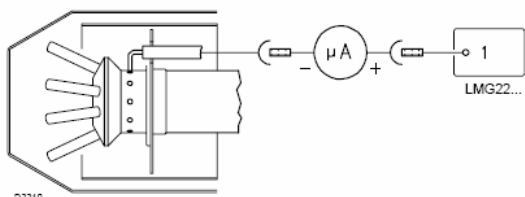
(A)

Gas minimumstrycksvakt 7)(B)s. 9



(B)

D896



(C)

5. – Luftrycksvakt (A)

Får endast utföras efter att steg 1-4 ovanför är utfört.

Under justeringen av brännaren har vaktens (A) varit inställd på sin min. ställning.

1. Ställ in brännaren på MIN. effekt.
2. Justera vaktens justeringsknapp långsamt uppåt (motsols) till brännaren blockeras.
3. Vrid vaktens justeringsknapp 20% tillbaka till det lägsta mätta lufttrycket.
4. Tryck på reset.
5. Om brännaren inte startar korrekt, vrid vaktens justeringsknapp ytterligare en smula tillbaka.

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

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

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 steg 1-5 ovanför är utfört. Under justeringen av brännaren har vaktens (B) varit inställd på minimumposition.

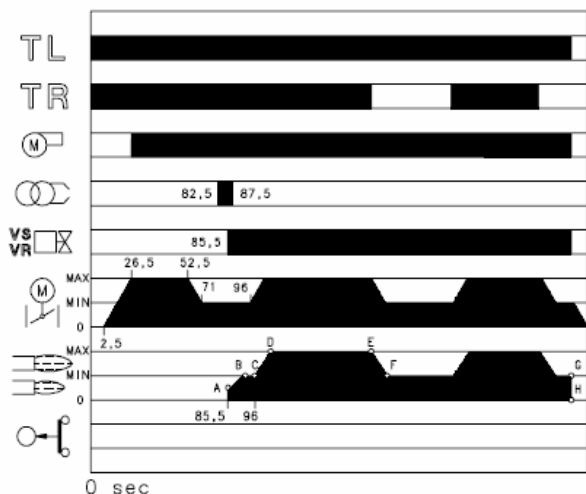
1. Ställ in brännaren på MAX effekt
2. Justera vaktens justeringsknapp långsamt uppåt (medsols) till brännaren stannar.
3. Vrid vaktens justeringsknapp 2 mbar tillbaka (motsols)
4. Tryck på reset
5. Om brännaren inte startar korrekt, vrid vaktens justeringsknapp ytterligare 1 mbar (motsols)

Check av flamkontroll (C)

Brännaren är försedd med joniseringselektrod, som kontrollerar om det finns en låga. Strömmen med flamma ska vara minst 2 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-ampremeter i 100 µA ställning och med korrekt polaritet, se figur (C).

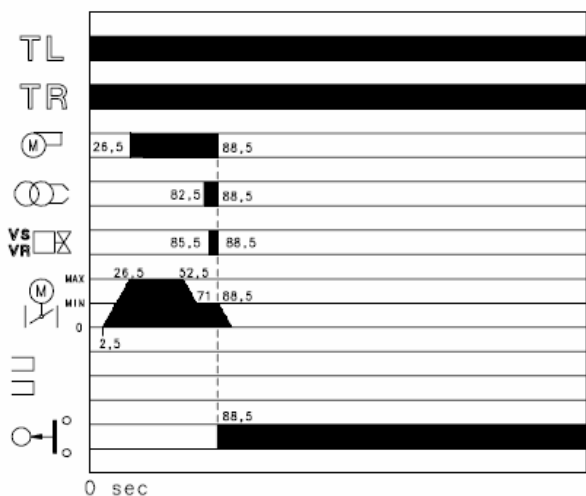
Normal tändning (n° = sekunder från tid = 0)



(A)

02199

Tändning misslyckas



(B)

02200

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 flaman på g a misstag slocknar under drift blockerar brännaren inom 1 sek och kontrollboxens felsignal lyser.

Brännarens drift

Brännarens startprogram (A)

- 0s: Den externa termostaten TL stängs
- 2,5s: Servomotor startar: Vrid 90° mot höger d v s till kontakten på kamskivan I (D) utlöses. Luftspjället är nu inställt på MAX effekt.
- 26,5s: Programmet i kontrollboxen startar. Start av utluftningsfas i 26 sek. med luftström som vid MAX effekt.
- 52,5s: Servomotorn vrider mot vänster till den inställda vinkeln för kamskivan III (D)s 13 för MIN effekten.
- 71s: Luft- och gastillförseln är nu inställd på MIN effekt (med kamskiva III (D)s 13 på 20°).
- 82,5s: Tändeledroden börjar gnistra.
- 85,5s: Säkerhetsventilen VS och regleringsventilen VR öppnas. Flamman tändes på tändningsnivå (punkt A). Effekten stiger långsamt till MIN effekt nivå (punkt B).
- 87,5s: Gnistan släcks.
- 96s: Kontrollboxens startfas avslutas.

Driftstillstånd (A)

Gasbrännare utan reglering för brännareffekt RWF40

När startfasen är avslutad överföres kontrollen av servomotorn till den externa termostaten TR, som styrs av panntemperaturen eller tryck (punkt C) Kontrollboxen fortsätter med att övervaka att det finns flamma och att inställningen är korrekt i luftrycks- och max gstrycks-vakterna.

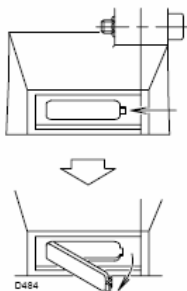
- Om temperaturen eller trycket är lågt och den externa termostaten TR därför är stängd ökar brännaren gradvis sin effekt till MAX värden (C-D förloppet).
- Om temperaturen eller trycket ökar efterhand och medför avbrott för TR, minskar brännaren gradvis sin effekt till MIN värden (E-F förloppet) o s v.
- Brännaren släcks när värmebehovet är lägre än den värme som utsänds från brännaren vid MIN effekt (G-H förloppet). Den externa termostaten TL avbryts, servomotorn går tillbaka till vinkel 0°, som avgränsas av kontakten med kamskivan II (D)s 13. Gasspjället stängs fullständigt för att begränsa värmeförlusten så mycket som möjligt.

Vid varje ändring av effekten ser servomotor automatiskt till att ändra gastillförseln (vingspjäll) och luftgenomströmningen (fläktens spjäll).

Brännare med reglering för brännareffekt RWF40

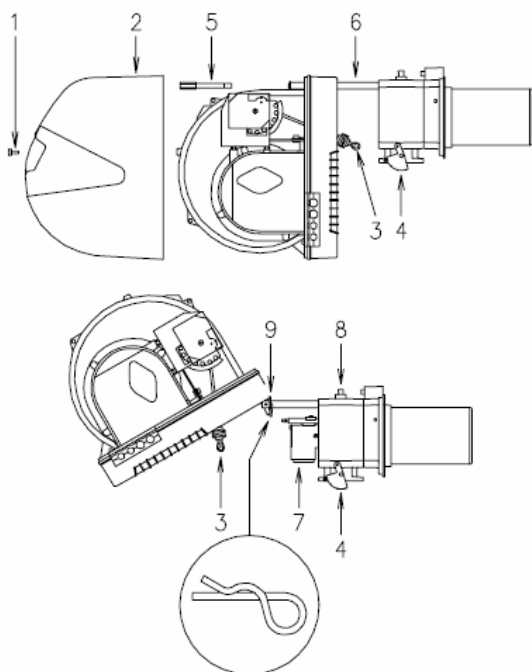
Se manualen, levereras med manöverpanelen.

Synglas



(A)

Öppning av brännare



(B)

D535

Stängning av brännaren (B)

- Ta bort låssprinten 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 sprinten 9) igen och rätta försiktig ut ledningarna till jonisering och tändelektrod
- Montera armen 3) till den graderade skalan 4)

Slutkontroll

Med brännaren i drift utför en punkt åt gången:

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

Brännaren ska varje gång släcka.

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

Brännaren ska varje gång blockera och kontrollboxens lampa lysa.

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. 15 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. 15.

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 låssprinten 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 låsspinnen 9) i ett hål i en av skenorna, så att brännaren hålls i denna position.
- Ta bort skruven 7) och ta ut gasfördelarröret 8).

FEL/AVHJÄLPNING

Kontrollboxen har en felsökningsfunktion, som det är enkelt att hitta orsakerna till eventuella funktionsstörningar (signal: **RÖD LAMPA**)

För att utnyttja funktionen är det nödvändigt att vänta min. 10 sekunder efter säkerhetsinställningen av apparaten. Tryck därefter på reset i min. 3 sekunder. När knappen släpps börjar den **RÖDA LAMPAN** att blinka som beskrivits i nedanstående schema.

**RÖD LAMPA tänd
vänta min. 10 sek.**

**Tryck på knappen Intervall
i min. 3 sek.**

**Signal
3 sek..**

Signal



LAMPAN blinkar ca varje 3:e sekund.

Antalet blinkningar ger upplysningar om möjliga fel (se nedanstående schema).

SIGNAL	FEL	MÖJLIG ORSAK	FELAVHJÄLPNING
2 blinkningar ••	Brännaren startar och blockerar efter utgången av säkerhetsintervallet och där är inga tecken på flamma	1 – Fel framdetektering..... 2 – Fel i magnetventilen..... 3 – Fel inställning av brännaren..... 4 – Högpänningskabel fränkopplad..... 5 – Joniseringkabel fränkopplad 6 – Det är omkastat på fas- och nollanslutning 7 – Defekt tändningstransformator..... 8 – Blockering i servomotor vid retur från MAX Effekt till MIN effekt.	Byt ut kontrollboxen Byt ut magnetventilen Ställ in brännaren (luft-gasblandn. Kontrollera anslutning. i huvudet Kontrollera anslutning i huvudet Skifta om ledningarna Montera RC filtret (art nr 3012171) Vid fas-fas försörjning eller noll med spänning 10 V. Byt ut den Ställ tillbaka eller byt ut den
3 blinkningar •••	Brännaren startar och stannar i förventilationsfasen Efter 95 sek. blockeras brännaren	Vakten för min.stängs inte: 9 – Fel på lufttryck pressostat..... 10 – Lufttrycksvakt feljusterat..... 11 – Vaktens tryckrör blockerad..... 12 – Dåligt justerat brännarhuvud..... 13 – Defekt elmotor.....	Byt ut den Justera Rengör det Justera brännarhuvudet Byt ut den
4 blinkningar ••••	Brännaren startar inte och blockeras efter ca 60 sek	14 – Närvaro av flamma vid start..... Vakt för min. luft bryter inte 15 – Fel på lufttryck vakten..... 16 – Lufttrycksvakt feljusterat.....	Kontrollera ventilens täthet Byt ut den Justera eller byt ut den
5 blinkningar •••••	Brännaren startar och blockerar	17 – Närvaro av flamma i förventilationsfasen.. 18 – Defekt kontrollbox.....	Kontrollera ventilens täthet Byt ut den
7 blinkningar •••••••	Brännaren blockerar omedelbart efter tändning av flammen	19 – Dåligt justerat brännarhuvud..... 20 – Defekt magnetventil (liten gasmängd)..... 21 – Joniseringselektrod kortsluten till stel.....	Justera brännarhuvudet Byt ut den Kontrollera och byt ut kabel
18 blinkningar ••••••••• •••••••••	Brännaren stannar och blockerar under drift	Vakt för min. luft bryter i förbindelse med drift: 22 – Lufttrycksvakten feljusterad.....	Justera
19 blinkningar •••••••••• ••••••••••	Inledning av förventilationsfas och därefter inom kort blockering	23 – Fel i de elektriska förbindelserna..... 24 – Magnetventil inte ansluten eller avbruten..	Kontrollera el-förbindelserna Kontrollera magnetventilen
20 blinkningar •••••••••• ••••••••••	Kontrollboxen utlöses ej	25 – Defekt kontrollbox.....	Byt ut den

SIGNAL	FEL	MÖJLIG ORSAK	FELAVHJÄLPNING
Inga blinkningar	Brännaren startar inte	26 – Ingen ström från ljusnätet..... 27 – Säkerhets- eller driftstermostat avbruten.. 28 – Kontrollboxen är "blockerad"..... 29 – Ingen gastillförsel..... 30 – För lågt gastryck på nätet..... 31 – Gastrycksvakt stängs inte..... 32 – Närvaro av flamma vid avstängning..... 33 – Stopp servomotor i förbindelse med öppning av luftspjället (0 - 90°)	Kontrollera brytare, ledningar och säkringar Justera eller byt ut Tryck på "Reset"-knappen Öppna den manuella gasventilen efter gasmätaren Kontakta gasleverantören Justera eller byt den Kontrollera magnetventilen Ställ tillbaka eller byt ut den
	Brännaren upprepar startcykeln utan blockering	34 – Huvudgasledningens tryck är tätt på det värde gastrycksvakt är satt till. Tryckfallet från öppningen i ventilen får vaken till att bryta kortvarigt, och det släcker brännaren. Trycket ökas igen och en ny startfas börjar o s v.	Minska inställning av gastryck på vaken Byt ut gasfiltret
	Tändning ryckvis	35 – Dåligt justerat brännarhuvud..... 36 – Feljusterat tändelektrod..... 37 – Fel inställd lufttillförsel: För mycket luft..... 38 – För hög effekt i tändningsfasen.....	Justera brännarhuvudet Justera den, se fig. (C)s. 7 Justera Minskas

NORMAL FUNKTION/TIDSRUM FÖR REGISTRERING AV FLAMMA

Kontrollboxen har ytterligare en funktion, som gör det möjligt att kontrollera, om brännaren fungerar korrekt (signalering: **GRÖN LAMPA** tänd konstant).

För att utnyttja funktionen är det nödvändigt att vänta min. 10 sekunder efter tändning av brännaren och därefter trycka på kontrollboxens kan i min. 3 sekunder.

När knappen släpps, börjar den **GRÖNA LAMPAN** att blinka som visas i nedanstående schema.

GRÖN LAMPA tänd
vänta min. 10 sek.

Tryck på knappen
i min. 3 sek.

Intervall
3 sek..

Intervall



LAMPAN blinkar ca varje 3:e sekund.

Antalet blinkningar fastlägger joniseringens TIDSRUM FÖR REGISTRERING efter öppning av gasventilerna som beskrivs i nedanstående schema.

SIGNAL	TIDSRUM FÖR REGISTRERING AV FLAMMA
1 blinkning •	0,4 sek.
2 blinkningar ••	0,8 sek
6 blinkningar ••••••	2,8 sek.

Denna upplysning uppdateras varje gång som brännaren startas. Brännaren repeterar startcykeln om det trycks kortvarigt på kontrollboxens knapp efter avläsningen.

VARNING

Tändningen sker med fördröjning om tidsrummet är längre än 2 sekunder. Kontrollera inställningen av den hydrauliska dämpningen på gasventilen samt inställningen av luftspjället och brännarhuvudet.



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