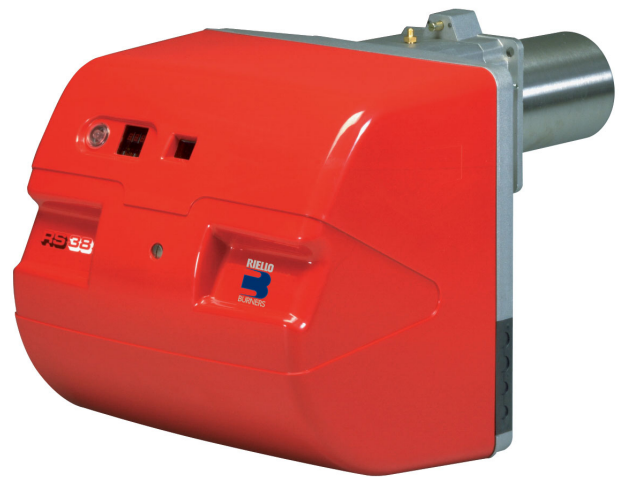


## **DK** Gas blæsebrænder

2-trins progressiv eller modulerende funktion



KODE	MODEL	TYPE
3781012	RS 28/M	824 T1
3781013	RS 28/M	824 T1
3781412	RS 38/M	825 T1
3781413	RS 38/M	825 T1
3781612	RS 50/M	826 T1
3781613	RS 50/M	826 T1

<b>Tekniske data</b> .....	side 3
Varianter .....	3
Ekstratilbehør .....	3
Komponenter på brænderen .....	4
Emballage og vægt .....	4
Målskitser .....	4
Standardudstyr .....	4
Effektområde (A) .....	5
Testkedel (B) .....	5
Kommercielle kedler .....	5
Gastryk .....	6
<b>Installation</b> .....	7
Kedelforplade .....	7
Flammerørets længde .....	7
Fastgørelse af brænderen til kedlen .....	7
Indstilling af flammehovedet .....	8
Gastilførsel .....	9
Elektrisk system .....	10
Elektriske forbindelser .....	11
Indstillinger før brænderen startes 1. gang .....	13
Servomotor .....	13
Første start af brænderen .....	13
Tænding af brænderen .....	13
Justering af brænderen: .....	14
1 - Brændereffekt ved tænding .....	14
2 - Maks. brændereffekt .....	14
3 - Min. brændereffekt .....	15
4 - Brændereffekt mellem trin .....	15
5 - Lufttryk pressostaten .....	16
6 - Maks. gastryk pressostaten .....	16
7 - Minimum gastryk pressostaten .....	16
Check af flammekontrol .....	16
Brænderens drift .....	17
Slutkontrol .....	18
Vedligehold .....	18
Fejlsøgning .....	19

**Billeder refereres således i teksten:**

- 1)(A) = punkt 1 på figur A, samme side som teksten  
1)(A)s.4 = punkt 1 på figur A, side 4.

**BEMÆRK:** Jf. direktivet vedrørende effektivitet 92/42/EØF skal monteringen af gasbrænderen på kedlen samt justering og test udføres med overholdelse af anvisningerne i kedlens instruktionsmanual (herunder kontrol af CO og CO<sub>2</sub> koncentrationen i aftræksgasserne, gassernes temperatur og den gennemsnitlige vandtemperatur i kedlen).

Model			RS 28/M		RS 38/M		RS 50/M	
Type			824 T1		825 T1		826 T1	
Effekt (1)	MAX.	kW	163 - 325		232 - 440		290 - 580	
		Mcal/h	140 - 280		200 - 378		249 - 499	
	MIN.	kW	52		70		85	
		Mcal/h	45		60		73	
Brændsel			Naturgas: G20 - G21 - G22 - G23 - G25					
			G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Nedre brændværdi		kWh/Nm <sup>3</sup>	10	8,6	10	8,6	10	8,6
		Mcal/Nm <sup>3</sup>	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4
- Vægtfylde		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Maks. tilførsel		Nm <sup>3</sup> /h	32	38	44	51	58	68
- Tryk ved maks. tilførsel (2)		mbar	7,5	11,1	6,6	9,7	7,2	10,6
Driftsformer			<ul style="list-style-type: none"> <li>• intermitterende (mindst 1 stop/24 timer).</li> <li>• Endvidere er denne gasbrænder egnet til konstant funktion, hvis den udstyres med et Landis LGK 16.333 A27 kontrolkasse (kan udskiftes med gasbrænderens Landis LFL 1.333 kontrolkasse).</li> <li>• To-trins progressiv eller modulerende trin med udstyret (se ekstra tilbehør).</li> </ul>					
Standardanvendelser			Kedler med vand, damp, eller olie					
Rumtemperatur		°C	0 - 40					
Forbrændingsluftens temperatur		°C maks	60					
Strømforsyning		V	230 ~ +/- 10%		230 - 400 med 0-leder ~ +/- 10%			
		Hz	50 - enfase		50 - trefaset			
Elektromotor		rpm	2800		2800		2800	
		W	500		450		650	
		V	220 / 240		220/240 - 380/415		220/240 - 380/415	
		A	2,1		2 - 1,2		3 - 1,7	
MOTORKONDENSATOR		µF/V	8/450					
Tændtransformer		V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV					
		I1 - I2	1 A - 20 mA					
Elektrisk forbrug		W maks	370		560		750	
Elektrisk beskyttelse			IP 44					
Overensstemmelse med EU-direktiver			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42					
Støjniveau (3)		dB(A)	68		70		72	
Godkendelse		CE	0085AQ0709					

(1) Referencetilstand: Rumtemperatur: 20 °C - Barometertryk 1000 mbar - Højde 100 m over havet.

(2) Tryk ved målepunkt 16) (A) s. 4, nul tryk i forbrændingskammeret, åbent gasspjæld 2) (B) s.8 og maks. brændereffekt

(3) Lydtryk målt i producentens forbrændingslaboratorium med brænder monteret på testkedel og maks. brændereffekt.

#### Varianter

Brænder	RS 28/M	RS 38/M	RS 50/M
Flammerørets længde mm	216 351	216 351	216 351

LAND	Kategori
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II <sub>2</sub> H3B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	II <sub>2</sub> L3B/P
FR	II <sub>2</sub> E13P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU	II <sub>2</sub> E3B/P

Ekstratilbehør (på forespørgsel):

- Kit for LPG drift.

Brænder	RS 28/M		RS 38/M		RS 50/M	
Effekt kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 580	
Flammerørets længde mm	216	351	216	351	216	351
Kode	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

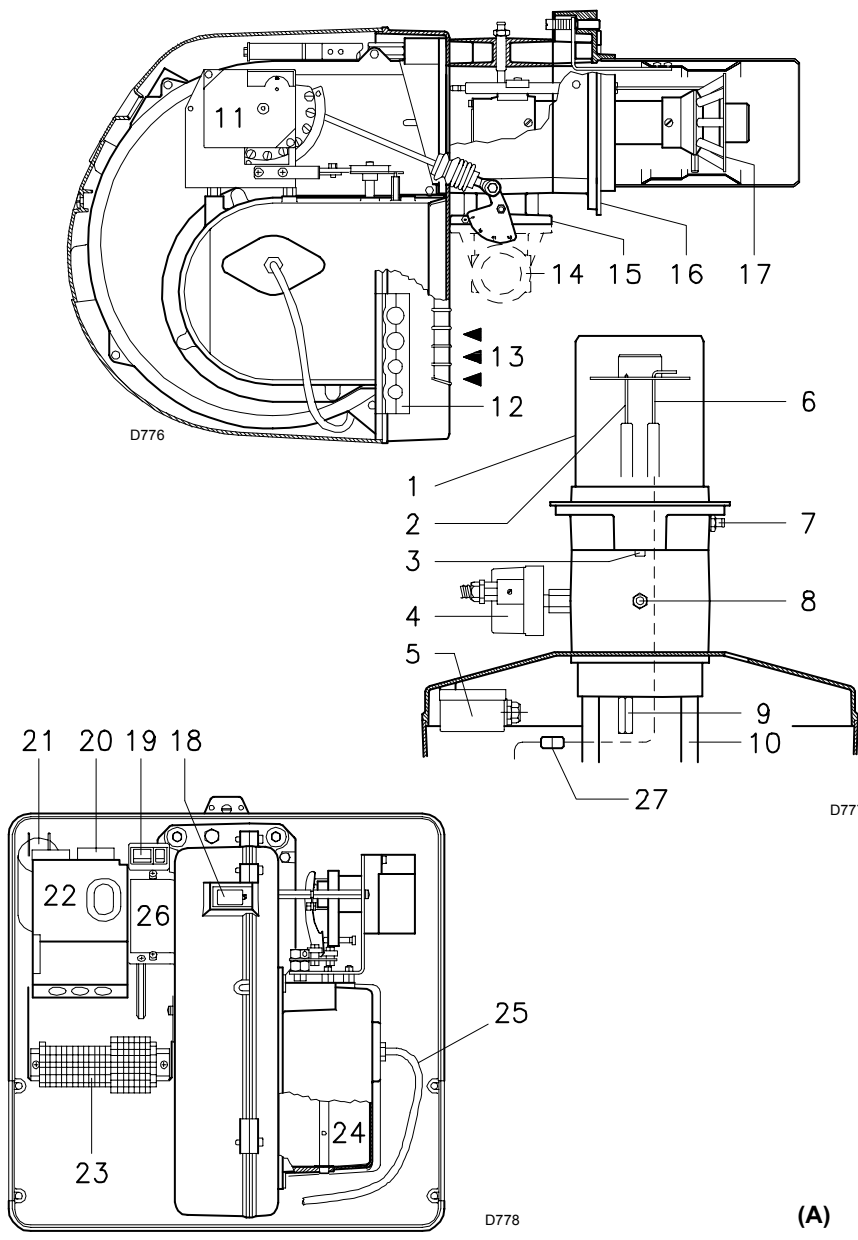
• **BRÆNDEREFFEKT I MODULERENDE FUNKTION:** Når gasbrænderen er aktiveret i modulerende funktion, sker der en konstant tilpasning af brændereffekten på baggrund af det konkrete varmebehov. Herved sikres optimal stabilitet for de kontrollerede parameter; temperatur eller tryk.

KONTROLLERET PARAMETER		FØLER		REGULATOR FOR BRÆNDEREFFEKT	
	Justeringsområde	Type	Kode	Type	Kode
Temperatur	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010212
Tryk	0...2,5 bar	Føler med udgang	3010213		
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

- Gasarmatursæt efter EN 676 standarden (med ventiler, trykregulator og filter): Se side 9.

#### Vigtigt:

Installatøren er ansvarlig for montering af yderligere sikkerhedsanordninger som ikke er beskrevet i instruktionen.



### Komponenter på brænderen. (A)

- 1 Brænderrør
- 2 Tændeelektrode
- 3 Indstillingsskruer for bremseskive
- 4 Maks. gastryk pressostat
- 5 Luftryk pressostat (difference type)
- 6 Ioniseringselektrode
- 7 Målepunkt for blæsertryk
- 8 Målepunkt for gastryk og fæsteskrue for brænderhovedet
- 9 Skruer, der fæster brænderen til brænderhovedet
- 10 Glideskinner for åbning af brænderen og inspektion af brænderhovedet
- 11 Servomotor, der styrer gasspjældet og - via en kamskive - luftspjældet.  
Luftspjældet er lukket fuldstændigt, når gasbrænderen er slukket for at begrænse stilstandstabet fra kedlen så meget som muligt.
- 12 Plade med 4 huller, for kabelgennemføring
- 13 Luftindtag
- 14 Rør for gastilslutning
- 15 Gasspjæld
- 16 Flange for montering på kedel
- 17 Bremseskive
- 18 Skueglas for flamme
- 19 En afbryder til:  
automatisk funktion/manuel funktion/slukket  
En knap til:  
forøgelse/reduktion af brændereffekt
- 20 Motor relæ med termisk overstrømsbeskyttelse og reset-knap (RS 38-50/M)
- 21 Motorkondensator (RS 28/M)
- 22 Kontrollampe med "Fejl" lampe og reset knap efter fejl med blokering
- 23 Klemrække
- 24 Luftspjæld
- 25 Rør; slutter blæserens luftindtag til luftryk pressostaten
- 26 Konsol til montering af regulator for moduleringseffekt RWF40
- 27 Stik for ioniseringselektrode

Der kan være to årsager til stop:

- **Brænderstop.**  
Fejllampen 22(A) lyser: Brænderen er blokeret p.g.a. en fejl. Forsøg at starte brænderen igen ved tryk på reset-knappen.
- **Motoren er stoppet** (RS 38-50/M).  
Spændingsfejl; termorelæet er slået fra. Slå det til igen med reset-knap 20(A).

### Emballage og vægt fig. (B) - omtrentlige mål

- Brænderen leveres i kartoner hvis mål fremgår af vedstående tabel (B).
- Vægten omfatter både brænder og emballage.

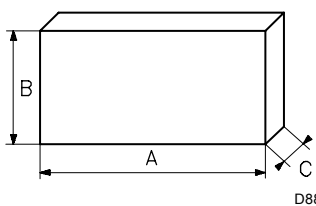
### Målskitse. (C)

Brænderens mål er angivet i tabel (C). Bemærk at for inspektion skal brænderhovedet trækkes tilbage og drejes opad. Kolonne I angiver målene med åben brænder.

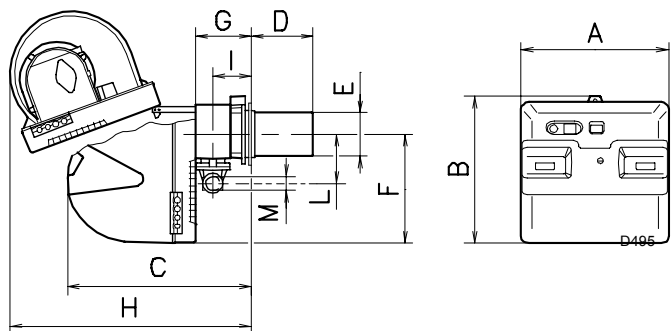
### Standardudstyr

- 1 - Flange til gasarmatur
- 1 - Flangepakning (Gummi)
- 4 - Skruer til flange M 8 x 25
- 1 - Flangepakning
- 4 - Skruer til fastgørelse af brænderen til kedlen M 8 x 25
- 5 - Kabelgennemføringer til elektriske tilslutninger (RS 28/M)
- 6 - Kabelgennemføringer til elektriske tilslutninger (RS 38-50/M)
- 1 - Instruktionsbog (denne bog)
- 1 - Reservedelsliste

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



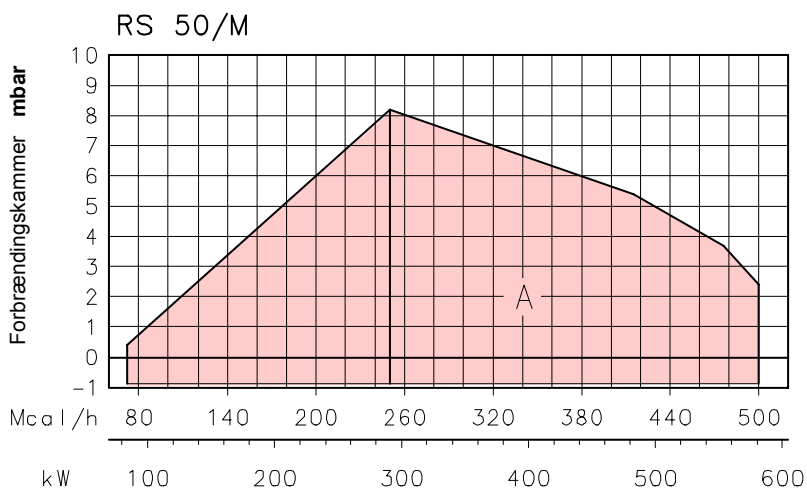
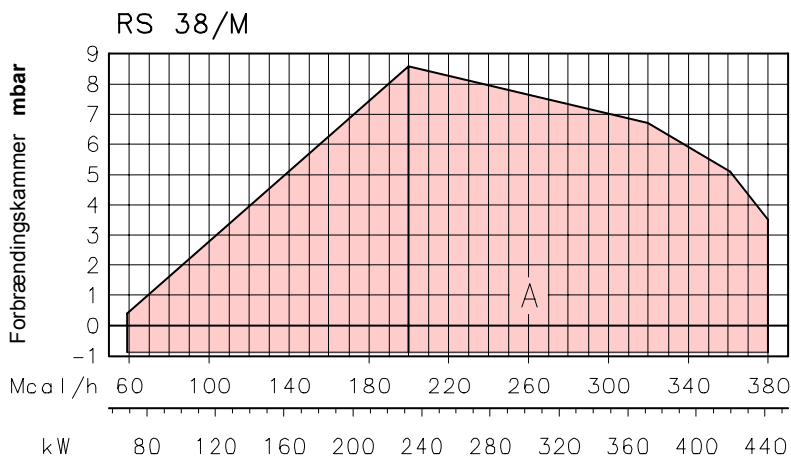
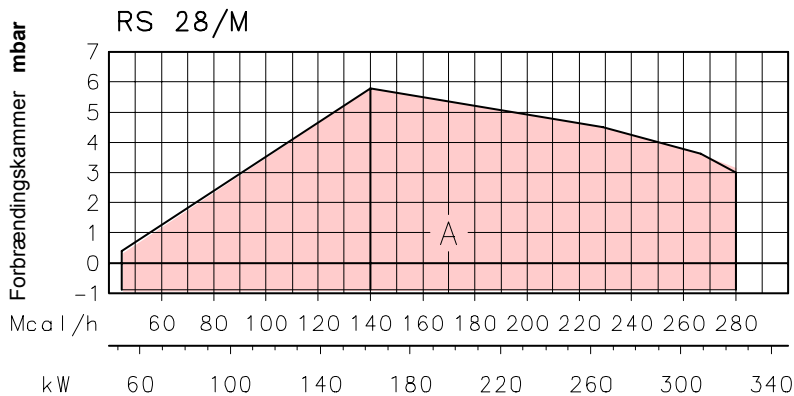
(B)



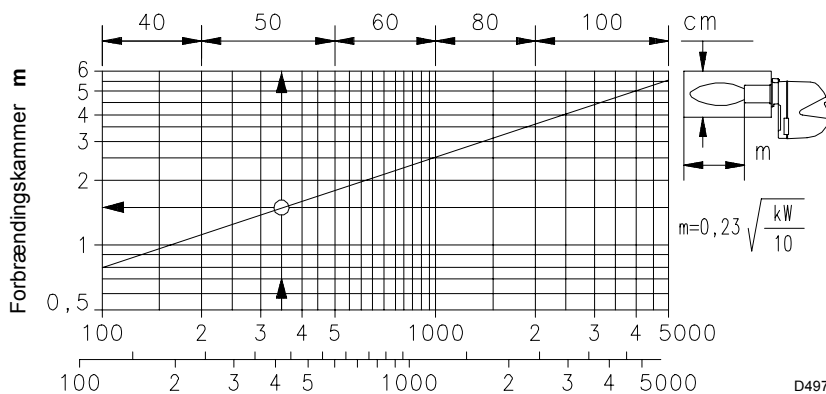
(C)

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

(1) Flammerør: langt - kort



**(A)** D1061



### Effektområde (A)

Gasbrænderens effekt varierer inden for:

- en **højeste effekt**, der vælges inden for område A.
- og en **laveste effekt**, der ikke må være lavere end min. grænsen i diagrammet:

RS 28/M = 52 kW

RS 38/M = 70 kW

RS 50/M = 85 kW

### Vigtigt

Effektområdet er angivet ved en rumtemperatur på 20 °C, et atmosfærisk tryk på 1000 mbar og med brænderhovedet justeret som vist på side 8.

### Testkedel (B)

Effektområdet er målt i specielle testkedler i fig. forskrifterne i EN 676.

Fig. (B) viser diameteren og længden af test brændkammeret.

**Eksempel:** Effekt 350 Mcal/h:

Diameter 50 cm - længde 1,5 m.

### Kommercielle kedler

Brænder/kedel kombinationen vil ikke give problemer, hvis kedlen er CE typegodkendt, og forbrændingskammerets dimensioner svarer til dem, der er vist i diagram (B).

Skal brænderen monteres på en kedel, der ikke er CE godkendt, og/eller er forbrændingskammeret væsentligt mindre end værdierne i diagram (B), kontakt da MILTON'S tekniske afdeling.

**RS 28/M**

Δp (mbar)

kW	1 A - B	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 - 2,5	0,1	11,1	5,3	3,2	2,1	1,8
185	3,1 - 3,3	0,1	13,4	6,4	3,8	2,5	2,0
210	4,0 - 4,3	0,1	16,5	7,9	4,7	3,1	2,5
235	4,7 - 5,2	0,2	19,9	9,5	5,6	3,8	3,2
260	5,5 - 5,8	0,2	23,6	11,2	6,6	4,5	3,7
285	6,3 - 6,8	0,3	27,5	13,1	7,6	5,3	4,4
310	7,0 - 7,8	0,3	31,6	15,0	8,7	6,2	4,7
325	7,5 - 9,1	0,3	34,2	16,2	9,4	6,7	4,9

**RS 38/M**

Δp (mbar)

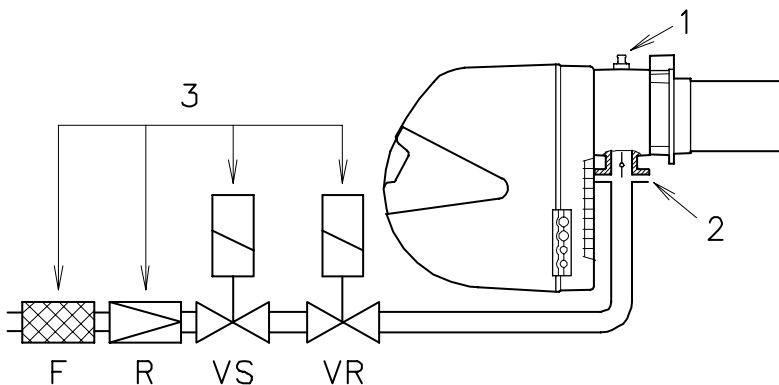
kW	1 A - B	2	3					
			Ø 1 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180	Ø 2 3970146 3970160	Ø 2 3970181 3970182
230	2,6 - 2,6	0,2	9,2	5,4	3,6	3,0	1,4	1,8
260	3,1 - 3,5	0,2	11,2	6,6	4,5	3,7	1,7	2,2
290	3,7 - 4,5	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
320	4,3 - 5,8	0,3	15,8	9,2	6,5	4,8	2,5	3,3
350	4,8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

**RS 50/M**

Δp (mbar)

kW	1 A - B	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 - 2,2	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
330	2,9 - 3,3	0,4	16,6	9,7	6,9	5,0	2,7	3,4
370	3,6 - 4,1	0,5	20,0	11,6	8,4	6,1	3,3	3,9
410	4,3 - 5,1	0,6	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
450	5,0 - 6,0	0,7	27,6	15,9	11,9	8,3	4,7	5,1
490	5,6 - 7,0	0,9	31,7	18,2	13,7	9,7	5,5	5,9
530	6,3 - 8,0	1,0	36,1	20,6	15,7	10,5	6,3	6,6
580	7,2 - 9,6	1,2	41,8	23,9	18,5	12,0	7,4	7,8

(A)



(B)

D934

**Gastryk**

Tabellen til venstre angiver de mindste tryktab over gasforsyningsens armatur som funktion af brænderens MAKS. effekt.

Kolonne 1

Tryktab i brænderhovedet.

Gastrykket i målepunktet 1)(B) målt med:

- Brændkammer ved 0 mbar;
- Brænder i drift ved maks. effekt;
- A = Gasregulering 2)(B)s.8 justeret som vist i diagram (C)s.8.
- B = Gasregulering 2)(B) justeret til nul.

Kolonne 2

Tryktab over gaspældet 2)(B) fuldt åbent = 90°.

Kolonne 3

Tryktab i gasarmaturerne, inklusive:

Justeringsventil VR(fuldt åben)

Sikkerhedsventil VS (fuldt åben)

Trykregulator R

Filter F.

Tabelværdierne henfører sig til:

- G20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Med:

- naturgas G25 PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) skal værdierne ganges med 1,3.

Beregning af brænderens omtrentlige effekt ved maks. brændereffekt:

- Træk trykket i brændkammeret fra trykket målt i målepunktet 1)(B).
- Find den værdi, som er nærmest ved beregningen, i kolonne 1 i tabellen (A) eller (B).
- Aflæs brændereffekten i kW kolonnen. Om nødvendigt interpoler mellem de to nærmeste linier.

**Eksempel - RS 28/M:**

- Brænder i drift ved MAKS. effekt
- Naturgas G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Gasregulering 2)(B)s.8 justeret som vist i diagram (C)s.8
- Gastryk målt i målepunkt 1)(B) =6,0 mbar
- Tryk målt i brændkammeret =2,0 mbar
- 6,0 - 2,0 =4,0 mbar

Ved et tryk på 4 mbar svarer kolonne 1A i tabellen RS 28/M til en effekt på 210 kW.

Denne værdi benyttes som en indledende vejledende værdi. Den faktiske effekt skal måles ved hjælp af gasmåleren.

Beregning af det gastryk i målepunkt 1) (B), der svarer til den ønskede maks. effekt for gasbrænderen:

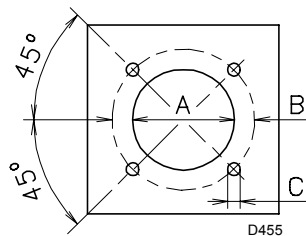
- Find den effektværdi, som er nærmest ved beregningen, i tabellen (A).
- Aflæs det tilsvarende tryk i kolonne 1A eller B. Interpoler mellem 2 linier om nødvendigt.
- Læg denne værdi til det skønnede tryk i brændkammeret.

**Eksempel - RS 28/M:**

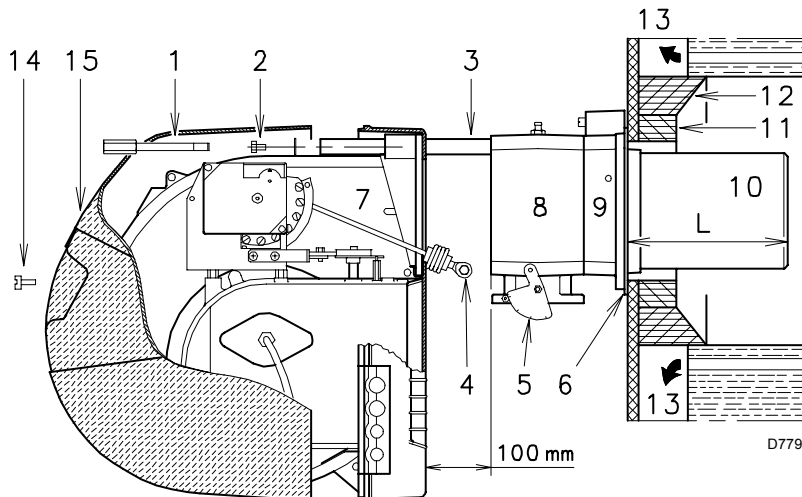
- Ønsket MAKS. effekt: 210 kW
- Naturgas G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Gasregulering 2)(B)s.8 justeret som vist i diagram (C)s.8
- Aflæs trykket i kolonne 1A udfor 210 kW =4,0 mbar
- Tryk målt i brændkammeret =2,0 mbar

Trykket i målepunkt 1)(B) skal være 4,0 + 2,0 = 6 mbar.

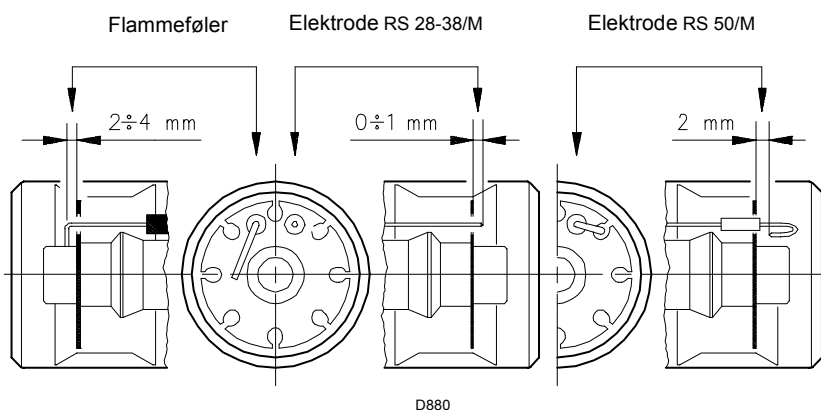
mm	A	B	C
RS 28/M	160	224	M 8
RS 38/M	160	224	M 8
RS 50/M	160	224	M 8



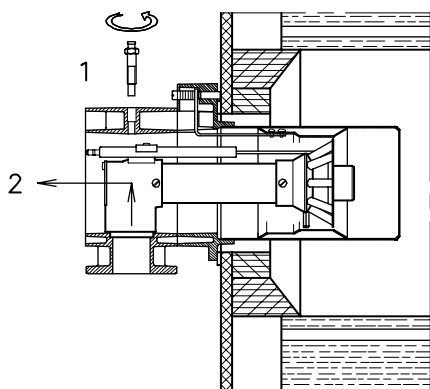
(A)



(B)



(C)



(D)

## Installation

### Kedelforplade (A)

Bor brændkammerets dækplade op som vist i (A). Positionen af gevindhullerne kan mærkes op med flangepakning.

### Flammerørets længde (B)

Vælg flammerørets længde i fig. kedelfabrikantens anbefalinger. Det skal mindst være lige så langt som tykkelsen af brænderdøren inkl. det ildfaste materiale.

Følgende længde er disponible:

Flammerør 10)	RS 28/M	RS 38/M	RS 50/M
• kort	216	216	216
• langt	351	351	351

Før kedler med frontaftræk for røggasserne 13) eller vendeflamme kammer, indsæt ildfast materiale 11) mellem brænderdørens ildfaste materiale 12) og flammerøret 10). Det må ikke hindre udtækningen af brænderen.

Før kedler med vandkølet front er den ildfaste beklædning 11) og 12) ikke nødvendig, med mindre kedelproducenten udtrykkelig kræver det.

### Fastgørelse af brænderen til kedlen (B)

Inden brænderen monteres på kedlen, kontroller gennem flammerørets åbning, at ionisering og tændelederne sidder korrekt som vist på (C).

Afmonter flammerøret fra brænderen, se (B):

- Løsne skruerne 14) og fjern dækslet 15).
- Fjern forbindelsesarmen 4) fra den graderede skala 5).
- Fjern skruerne 2) fra glideskinne 3).
- Fjern de 2 skruer 1) og træk brænderen ca. 100 mm bagud på glideskinne 3).
- Fjern ledningerne og træk brænderen helt fri af glideskinne 3), efter at også have fjernet låsepinden fra skinnen 3).

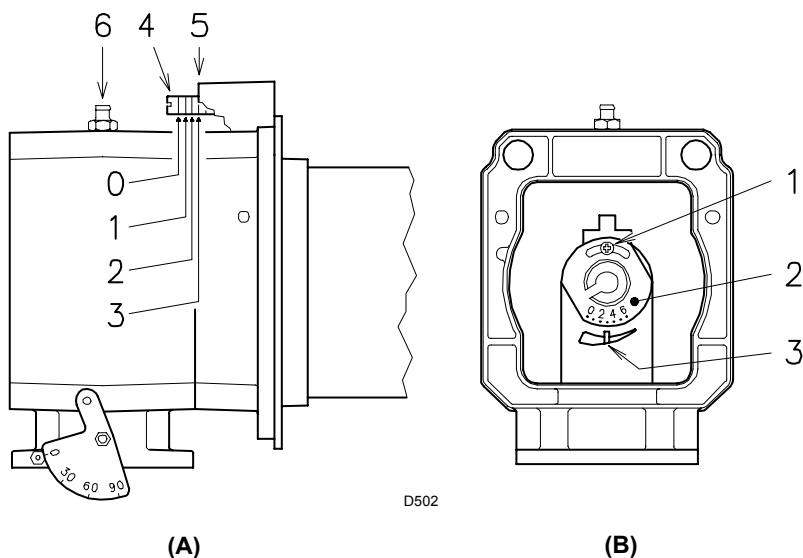
Monter flammerøret:

- Gør flangen 9)(B) fast til kedlens forplade med brug af pakningen 6)(B).
- Påfør de 4 skruer et højtemperatur smøremiddel (kobberfedt), og monter flammerøret. Pakningen mellem brænder og kedel skal være lufttæt.

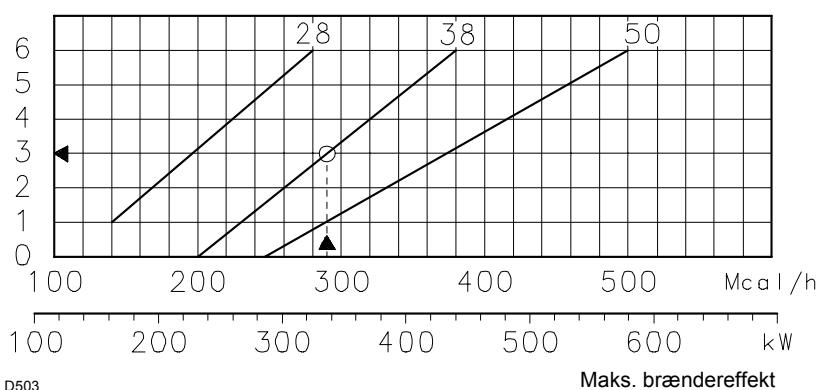
Hvis ioniserings eller tændelederen ikke sad korrekt:

- Fjern skruen 1)(D).
- Træk indmaden 2)(D) ud.
- Juster ioniseringen og/eller tændelederen.
- Monter indmaden igen.

Forsøg ikke at dreje ioniseringselektroden. Lad den sidde som vist på (C). Hvis den kommer for tæt på tændelederen kan kontrolboksens forstærker blive beskadiget.



### ↓ Luft-gas indstillingstal

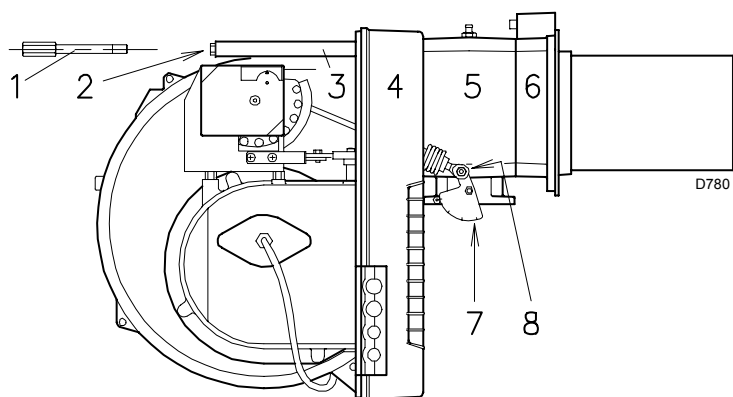


### (C)

**MIN. MODULERINGSEFFEKT:** Når MIN. effekten er inden for nedenstående værdiområde, skal gasingen 2) (B) nulstilles.

RS 28/M 52 ÷ 74 kWh  
 RS 38/M 70 ÷ 99 kWh  
 RS 50/M 85 ÷ 129 kWh

### (D)



### (E)

### Indstilling af flammehovedet

Flammerøret og brænderflangen er nu monteret på kedlen, se fig. (A). Det er derfor meget nemt at udføre flammehovedets justeringer: luft og gas.

Der findes to mulige tilfælde:

#### A - MIN. brændereffekten fremgår ikke af værdierne i diagram (D).

Med hjælp af diagram (C) identificeres passende hak for indstilling af luft og gas. Derefter: **Luftindstilling (A)**

Drej skruen 4)(A) indtil indstillingstallets rille er ud for overfladen 5)(A). Den første rille er indstillingstal 0 (nul).

#### Gasindstilling (B)

Løsne skruen 1)(B) og drej reguleringsskiven 2) indtil det valgte hak står foran indekspilen 3). Spænd skruen fast 1) igen.

#### Eksempel:

Gasbrænderen RS 38/M varierer dens effekt mellem: MIN. = 100 og MAKS. = 340 kWh.

MIN. effekten på 100 kWh fremgår ikke af værdierne i diagram (D) og det er derfor diagram (C), som er gyldigt. Diagram (C) viser, at indstillingerne skal finde sted på hak 3 som vist i fig. (A) og (B) for at opnå en MAKS. effekt på 340 kWh. I dette tilfælde fremgår flammehovedets trykbelastningstab af kolonne 1A på s. 6.

#### BEMÆRK

Kurverne i diagram (C) viser optimal indstilling af brænderhovedet. Hvis gasforsyningsstrykket er meget lavt og ikke når op til de værdier som angives på side 6 for 2. trin, og såfremt gasreguleringsskiven 2)(B) blot er delvist åben, kan skiven åbnes yderligere 1 - 2 hak.

Ved at fortsætte det foregående eksempel er det på s. 6 muligt at se, at der kræves et tryk på ca. 4,6 mbar ved målepunktet 6)(A) til en gasbrænder RS 38/M med en effekt på 340 kWh.

Hvis forsyningsstrykket ikke når op til denne værdi skal reguleringsskiven 2)(B) åbnes til hak 4 - 5.

Kontroller at forbrændingen sker jævnt og uden pulsationer.

#### B - MIN. brændereffekten fremgår af værdierne i diagram (D).

#### Luftindstilling

Jf. ovenstående tilfælde: Følg diagram (C).

#### Gasindstilling

Gasingen 2)(B) er altid nulstillet (position 0) uanset MAKS. brændereffekten.

I dette tilfælde fremgår flammehovedets trykbelastningstab af kolonne 1B på s. 6.

Monter resten af brænderen igen:

1. Monter brænderen 4)(E) igen på glideskinne 3) ca. 100 mm fra brænderflangen 5) som vist på fig. (B)s.7.
2. Monter kablerne på ioniserings og tændeledetoden.

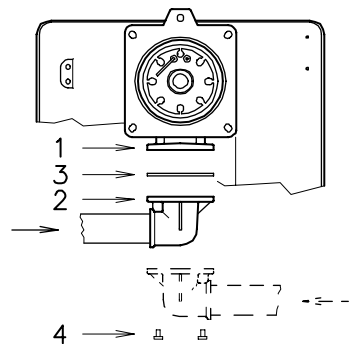
**Vigtigt:** Træk forsigtigt i kablerne så de bliver rettet ud uden at være stramme.

3. Skub brænderen helt ind som vist på fig. (E).
4. Gør brænderen fast til brænderflangen med skruen 1) og lås fast med en låsepinde i en af skinnerne 3).
5. Monter igen forbindelsesarmen 8) til gasdrossel skala 7).

#### Advarsel

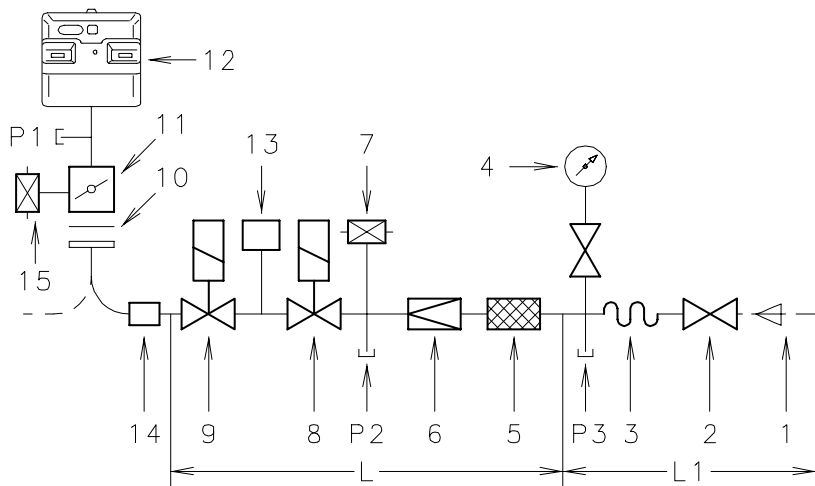
I forbindelse med lukning af gasbrænderen på de to glideskinne, anbefales det at trække højspændingskablet og kablet til ioniseringen forsigtigt udad, indtil de er spændt en smule.





(A)

D505



(B)

D1062

**Godkendte gasarmatursæt i fig. EN 676 standarden**

Gasarmaturer L			Brænder			13	14
Ø	C.T.	Kode	RS 28/M	RS 38/M	RS 50/M	Kode	Kode
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"	♦	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	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			

**Gastilførsel**

- Gasarmaturen kobles til brænderen 1)(A) ved hjælp af flangen 2), pakningen 3) og skruerne 4), som medfølger gasbrænderen.
- Gastilførslen kan tilsluttes til højre eller venstre side af brænderen efter behag.
- Gas magnetventilerne 8)-9)(B) skal monteres så tæt ved brænderen som muligt for at sikre at gassen når brænderhovedet inden sikkerhedstiden på 3 sekunder udløber.
- Kontroller at trykregulatorens indstillingsområde (fjederens farve) dækker brænderens trykbehov.

**Tilsluttede gasarmaturer (A)**

skal være typegodkendt efter EN 676 standarden. De leveres separat under kodenumrene vist i tabel (C).

**Forklaring til (A)**

- 1 - Gasrør
- 2 - Manuel ventil
- 3 - Fleksibel kobling
- 4 - Manometer med trykknaphane
- 5 - Filter
- 6 - Trykregulator (lodret)
- 7 - Pressostat (tryksvigtssikring) for lavt gastryk
- 8 - Sikkerheds-magnetventil VS (lodret)
- 9 - Styrings-magnetventil VR (lodret)
- To stillinger:
  - tændingslevering (hurtig åbning)
  - maks. levering (langsom åbning)
- 10 - Standard pakning til brænder
- 11 - Gasspjæld
- 12 - Brænder
- 13 - Lækagedetektor for gasventilerne 8)(B) og 9)(B).
- 14 - Adapter for gastilførsel/brænder.
- 15 - Maks. gastryk pressostat

- P1 - Gastryk ved brænderhovedet
- P2 - Gastryk fra trykregulatoren
- P3 - Gastryk før filteret

L - Gasarmatursæt leveret separat med kode som vist i tabel (C).  
L1 - Vælges på installatørens ansvar.

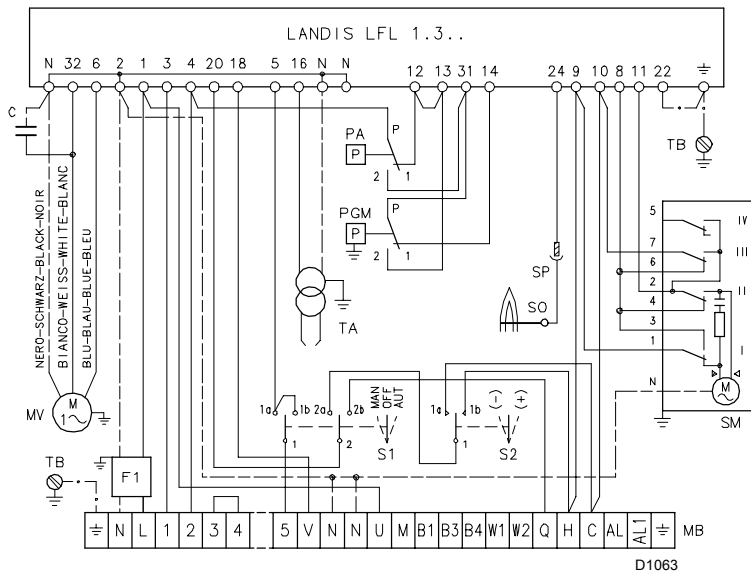
**Forklaring til (C)**

- C.T. = Lækagekontrol for gasventilerne 8) og 9):
  - = Gasarmatursættet leveres uden lækagekontrol.
  - ♦ = Gasarmatursæt med indbygget VPS detektor.
- 13 = Lækagekontrol, der leveres efter CE-norm.
- 14 = Adapter for gastilførsel/brænder, der bestilles separat efter ønske.

**Bemærk**

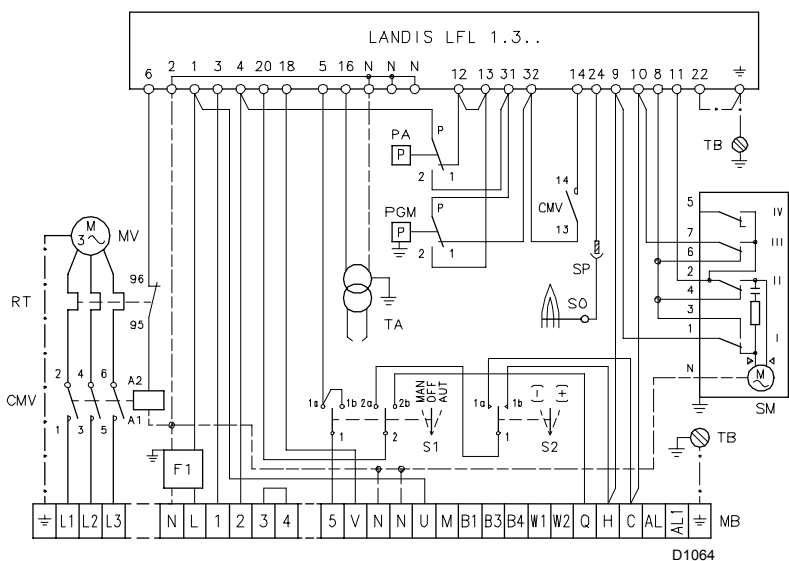
Se de vedlagte instruktioner for justeringen af gasarmaturene.

Fabriksmonteret elektrisk system  
RS 28/M

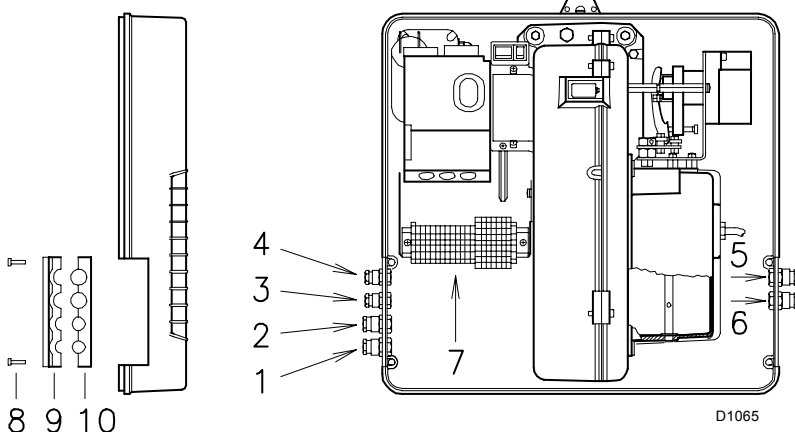


(A)

Fabriksmonteret elektrisk system  
RS 38/M - RS 50/M



(B)



(C)

Elektrisk system

Fabriksmonteret elektrisk system

DIAGRAM (A)

Brænder RS 28/M (enfase)

DIAGRAM (B)

Brænder RS 38/M - 50/M (trefase)

- RS 38/M - RS 50/M er fabriksindstillet til 400 V netspænding.
- Skal de drives med 230 V netspænding skal motoren stilles om fra stjerne til trekantkobling, og indstillingen af det termiske overstrømsrelæ skal ændres.

Forklaring til diagrammerne (A) - (B)

- C - Kondensator
- CMV - Motor startrelæ
- F1 - Radiostøjfilter
- LFL 1.3.. - Kontrolboks
- MB - Klemrække, brænder
- MV - Blæsemotor
- PA - Lufttryk-pressostat
- PGM - Maks. gastryk pressostat
- RT - Termisk overstrømsrelæ
- S1 - Funktionsafbryder:  
MAN = manuel  
AUT = automatisk  
OFF = slukket
- S2 - Knap til  
- = reduktion af brændereffekt  
+ = forøgelse af brændereffekt
- SM - Servomotor
- SO - Ioniseringselektrode
- SP - Tilslutnings stik
- TA - Tændingstransformer
- TB - Jording af brænder

Elektriske forbindelser

Brug bløde kabler og ledninger, der opfylder EN 60 335-1:

- PVC: Brug mindst HO5 VV-F
- Gummi: Brug mindst HO5 RR-F.

Samtlige ledninger som skal tilsluttes stikkene 7)(C) skal føres gennem kabelklemmerne som medfølger brænderen og som skal fastgøres på pladen til venstre eller til højre efter at have løsnet skruerne 8), adskilt kabelklemmens dele 9) og 10), samt fjernet membranen som lukker hullerne.

Anvendelsen af kabelklemmerne med færdige huller kan ske på flere måder; her følger et eksempel:

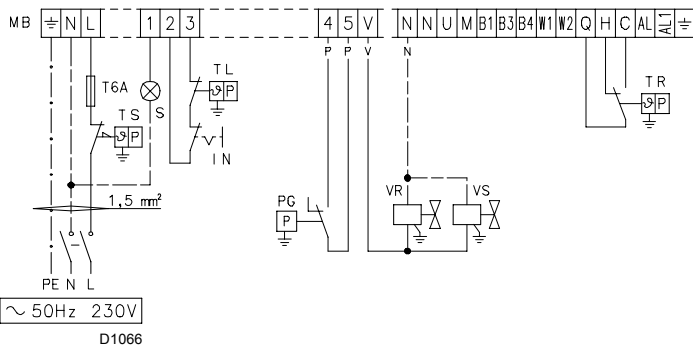
RS 28/M

- 1- Pg 11 1-faset
- 2- Pg 11 Gasventiler
- 3- Pg 9 TL ekstern styring
- 4- Pg 9 TR ekstern styring eller føler (RWF40)
- 5- Pg 11 Gastryk pressostat eller lækagekontrol

RS 38/M - RS 50/M

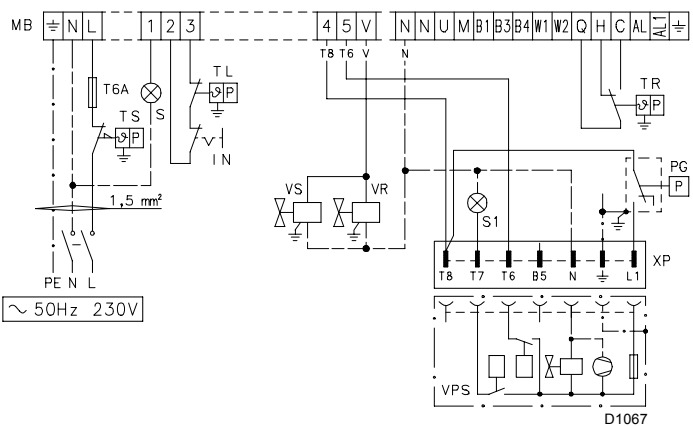
- 1- Pg 11 3-faset
- 2- Pg 11 1-faset
- 3- Pg 9 TL ekstern styring
- 4- Pg 9 TR ekstern styring eller føler (RWF40)
- 5- Pg 11 Gasventiler
- 6- Pg 11 Gastryk pressostat eller lækagekontrol

**RS 28/M  
enfase**



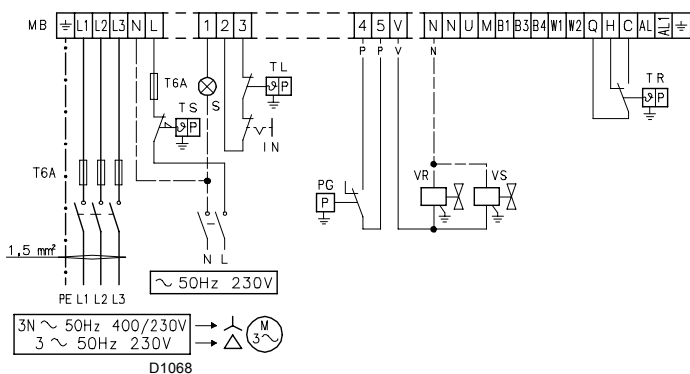
(A)

**RS 28/M  
enfase**



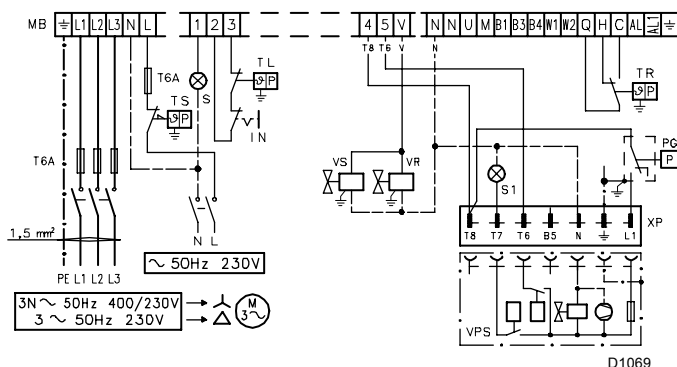
(B)

**RS 38/M - RS 50/M  
trefase**



(C)

**RS 38/M - RS 50/M  
trefase**



(D)

**DIAGRAM (A) - enkeltfaset strømforsyning  
Elektriske forbindelser til RS 28/M uden  
lækagekontrol**

**DIAGRAM (B) - enkeltfaset strømforsyning  
Elektriske forbindelser til RS 28/M med lækage-  
kontrol VPS**

Lækagekontrol af gasventilerne bliver udført umiddelbart før hver brænderstart.

**DIAGRAM (C) - trefaset strømforsyning  
Elektriske forbindelser til RS 38/M - 50/M  
uden lækagekontrol**

**DIAGRAM (D) - trefaset strømforsyning  
Elektriske forbindelser til RS 38/M -50/M med  
lækagekontrol VPS**

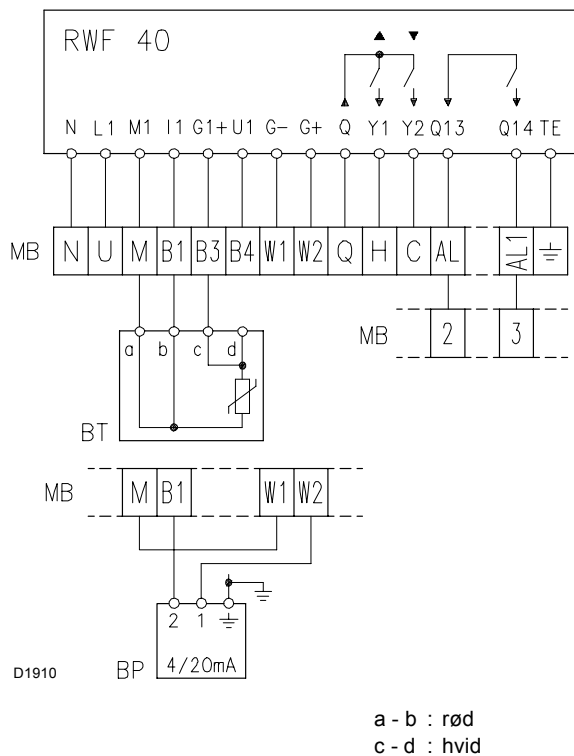
Lækagekontrol af gasventilerne bliver udført umiddelbart før hver brænderstart.

**Forklaring til diagrammerne (A) - (B) - (C) -  
(D)**

- IN - Manuel afbryder for brænder
- MB - Brænderens klemrække
- XP - Stik for lækagekontrol
- PG - Automatisk afbryder for lavt gastryk
- S - Fjernsignal om driftsforstyrrelse
- T8 - Fjernsignal om lækagekontrolfejl
- TR - Ekstern termostat for indstilling: styrer min./maks. effekten
- TL - Ekstern termostat: Slår brænderen fra, når temperatur eller kedeltryk overstiger en fastlagt grænseværdi
- TS - Sikkerhedstermostat: Træder i funktion hvis TL svigter
- VR - Reguleringsventil
- VS - Sikkerhedsventil

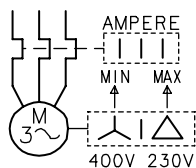
**Bemærk**

De eksterne termostater TR og TL er ikke nødvendige, når RWF40 er tilsluttet. De eksterne styringskontakters funktioner udføres af regulatoren.



### (A)

#### Kalibrering af termorelæ



### (B)

D867

### Diagram (A)

Tilslutning af regulator for RWF40 og tilhørende føler til gasbrænder RS 70-100-130/M (modulerende funktion)

#### Bemærk

De eksterne termostater TR og TL er ikke nødvendige, når RWF40 er sluttet til den modulerende funktion: De eksterne termostaters funktion udføres af regulatoren.

Relæet k1 (RWF40) kan slutes til klemmerne:

- 2 - 3 for at erstatte den eksterne termostat TL
- AL - AL1 for at styre en alarm anordning

#### Forklaring til diagrammerne (A)

BT - Temperaturføler

BP - Trykføler

MB - Brænderens klemrække

#### Indstilling af termisk overstrømsrelæ 20)(A)s.4

Formålet med dette relæ er at undgå at motoren brænder sammen hvis en fase falder ud.

- Hvis motoren er stjernekoblet, **400V**, skal viseren stå på "MIN".
- Hvis motoren er trekantkoblet, **230V**, skal viseren stå på "MAX".

Selvom overstrømsrelæets skala ikke omfatter den strøm, der står på motorens typeplade for 400V, vil sikringen virke alligevel.

#### Bemærk

• RS 38-50/M er fabriksindstillet til 400 V netspænding. Skal den drives med 230 V netspænding skal motoren stilles om fra stjerne til trekantkobling, og indstillingen af det termiske overstrømsrelæ skal ændres.

• RS 28-38-50/M brænderne er typegodkendt til intermitterende drift. Det betyder at de skal tvangsstandses mindst én gang hver 24 timer for at tillade en selvkontrol af kontrolboksen. Dette stop styres normalt af kedlens termostater.

Hvis det ikke er tilfældet, skal der indsættes en tidsstyret afbryder i serie med IN, der afbryder kedlen hver 24 timer.

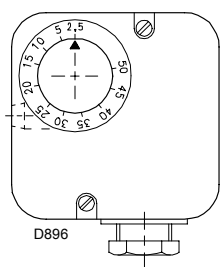
Endvidere er disse gasbrændere egnede til konstant funktion, hvis de udstyres med et Landis LGK 16.333 A27 kontrolkasse (kan udskiftes med gasbrænderens Landis LFL 1.333 kontrolkasse).

**ADVARSEL: Byt ikke om på fase og nul i strømforsyningen.**

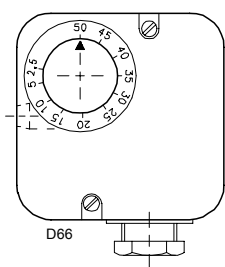
Minimum gstryk pressostat

Maks. gstryk pressostat

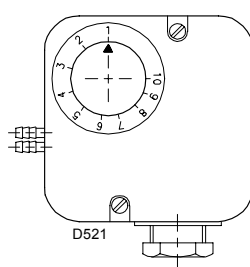
Lufftryk pressostat



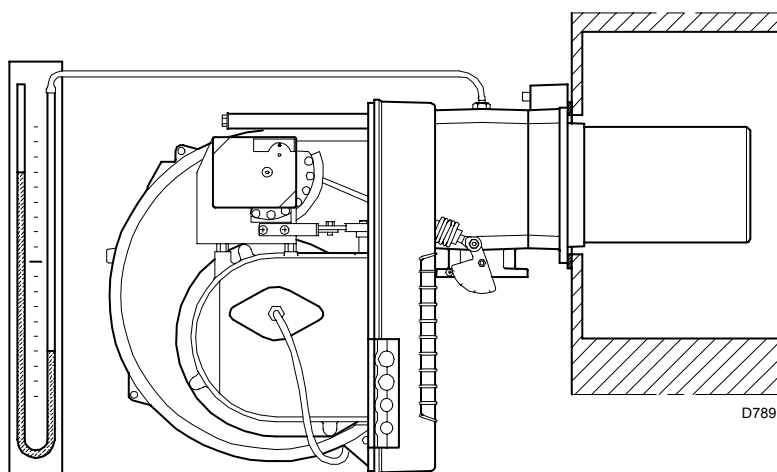
(A)



(B)

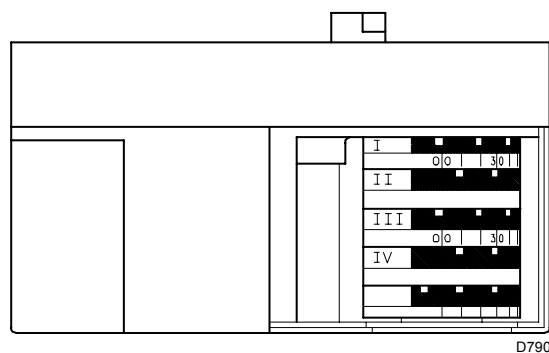


(C)

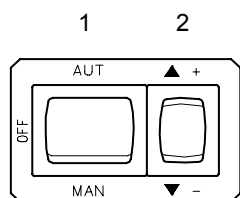


(D)

Servomotor



(E)



D791

(F)

### Indstillinger før brænderen startes 1. gang

Indstillingen af brænderhovedet, luft og gastilførslen er allerede beskrevet på side 8.

Udfør desuden følgende:

- Åbn den manuelle gasventil.
- Indstil minimum gstryk pressostaten til den lavest mulige værdi på skalaen, se (A).
- Indstil maks. gstryk pressostaten til den højst mulige værdi på skalaen, se (B).
- Indstil lufftryk pressostaten til den lavest mulige værdi på skalaen, se (C).
- Udluft gasledningen. Før så vidt muligt udluftningsgassen ud i det fri med en plastslange. Fortsæt indtil der kommer tydelig gaslugt.
- Monter et manometer på gstryk målepunktet, se (D). Brug manometeret til at beregne gasbrænderens omtrentlige MAKS. effekt ved hjælp af tabellen på side 6.
- Forbind to testlamper eller voltmetre over de to magnetventiler VR og VS, så det nøjagtige tidspunkt de aktiveres kan ses. Dette er ikke nødvendigt, hvis magnetventilerne er forsynet med pilotlamper.

Inden brænderen startes første gang er det god praksis at indstille armaturerne, så tænding sker på de sikrest mulige betingelser, d.v.s. ved lavest muligt gasflow.

### Servomotor (E)

Servomotoren styrer gasspjældet direkte og synkroniserer lufttilførslen via en kamskive. Servomotoren drejer 90° på 24 sekunder.

Fabriksindstillingen for de 4 kamskiver må ikke ændres (endnu). Kontroller, at den er som følger:

**Kamskive I : 90°**

Stopper servomotoren ved maks. værdien. Når brænderen er indstillet til MAKS. effekt, skal gasspjældet være helt åbent: 90°.

**Kamskive II : 0°**

Stopper servomotoren ved min. værdien. Når brænderen er slukket skal gasspjældet være lukket = 0°, og luftspjældet skal være lukket.

**Kamskive III : 15°**

Stilling når brænderen er i tændingsposition eller kører på MIN. effekt.

**Kamskive IV : ikke anvendt**

### Første start af brænderen

Slut de eksterne termostater og indstil afbryderen 1) (F) i stilling "MAN".

Straks efter at brænderen er startet, kontroller rotationsretningen for blæseren gennem skueglasset 18)(A)s.4.

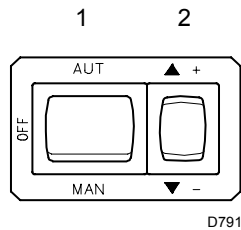
Kontroller at der ikke er spænding over magnetventilerne (se pkt. 6 ovenfor). Hvis der er spænding over bare én af dem, stop **omgående** brænderen, og kontroller de elektriske forbindelser.

### Tænding af brænderen

Når ovenstående er i orden skulle brænderen kunne tænde. Hvis motoren starter, men der ikke kommer flamme, og kontrolboksen går på "fejl", tryk på reset knappen og afvent et nyt startforsøg.

Hvis brænderen stadig ikke tænder, kan det skyldes, at gassen ikke når frem til brænderhovedet indenfor sikkerhedstiden på 3 sekunder. Prøv at hæve gastilførslen under tænding. Når der kommer gas frem til brænderflangen, kan det ses på manometeret (D).

Når brænderen har tændt 1. gang, fortsæt med den generelle justering af brænderen.



(A)

### Justering af brænderen

Den optimale justering af brænderen kræver en analyse af røggassen lige efter kedlen.

Udfør justeringerne i denne rækkefølge:

- 1 - Brændereffekt ved tænding;
- 2 - MAKS. brændereffekt;
- 3 - MIN. brændereffekt;
- 4 - Brændereffekt mellem trin;
- 5 - Lufftryk pressostat;
- 6 - Maks. gastryk pressostat;
- 7 - Minimum gastryk pressostat.

#### 1 - Brændereffekt ved tænding

Reglerne i EN 676 foreskriver for brændere over 120 kW:

Tænding skal ske ved en lavere effekt end den maksimale effekt.

Kontrolboksens sikkerhedstid  $t_s$  skal indstilles således:

- For  $t_s = 2$  sekunder må effekten ved tænding være maks. 50 % af den maksimale effekt.
- For  $t_s = 3$  sekunder må effekten ved tænding være maks. 33,3 % af den maksimale effekt.

*Eksempel:* MAX brændereffekt = 600 kW.

Effekten ved tænding må højst være

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

Effekten kan kontrolleres således:

1. Aflæs gasmåleren.
2. Afbryd ioniseringselektrodens kabel på stikket 27)(A)s.4. Det medfører, at brænderen vil køre i sikkerhedstiden  $t_s$  uden at fortsætte.
3. Udfør 10 tændingsforsøg med efterfølgende reset.
4. Aflæs gasmåleren igen og beregn gasforbruget. Det skal være mindre end eller lig med:

Maks. effekt gasforbruget i  $\text{Nm}^3/\text{h}$

**360**

*Eksempel:* G20 gas med  $10 \text{ kWh}/\text{Nm}^3$ :

Maks. effekt = 600 kW bruger  $600/10 = 60 \text{ Nm}^3/\text{h}$ .  
De 10 tændingsforsøg må maksimalt bruge  $60/360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ .

#### 2 - MAKS. brændereffekt

MAKS. brændereffekten skal vælges inden for driftsområdet på side 5.

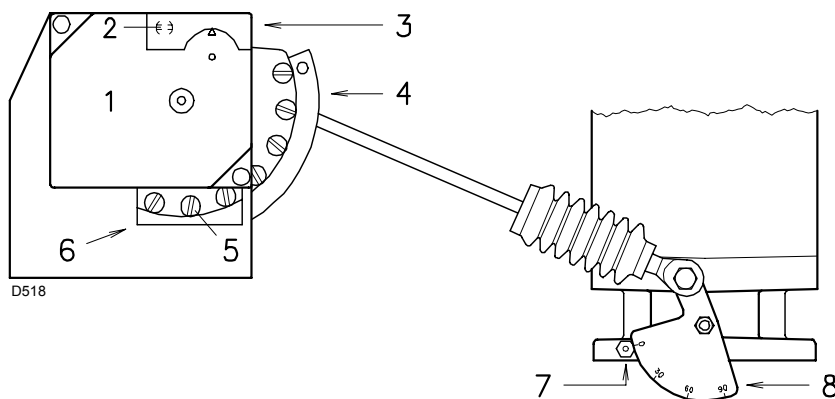
Den foregående beskrivelse forudsætter, at brænderen er tændt og fungerer ved MIN. brændereffekten. Tryk herefter på knappen 2) (A) "forøgelse af brændereffekt" og hold knappen trykket nede, indtil servomotoren har åbnet gasspjældet.

#### Justering af gastilførsel

Mål gasforbruget med gasmåleren og et (stop)ur og beregn brændereffekten:  $\text{effekt} = \text{gasforbrug pr. time} / \text{gassens brændværdi}$ .

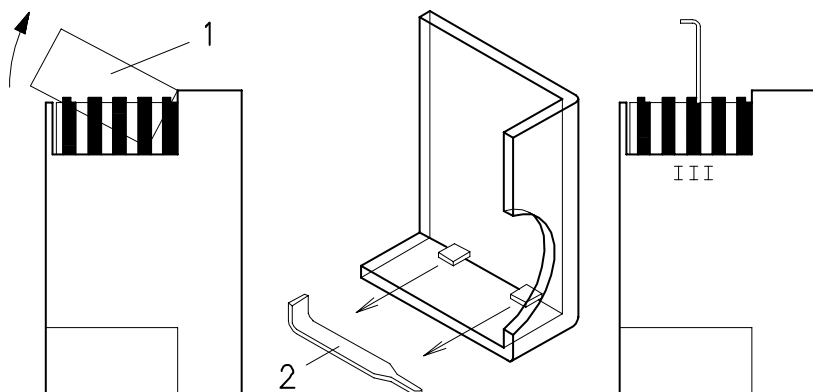
En retningsgivende cirkaværdi kan også findes med metoden beskrevet på side 6, hvor gastrykket i brænderhovedet aflæses med manometeret (se (D)s.13).

- Hvis effekten skal mindskes, nedsæt gasforsyningen som vist på side 8, fig. (B). Kan den ikke sænkes mere på denne måde, luk reguleringsventilen VR 9)(B)s.9 lidt.
- Hvis effekten skal øges, forøg gasforsyningen som vist på side 8, fig. (B).



- 1 Servomotor  
 2 Kamskive 4 aktiveret  $\ominus$  / frakoblet  $\oplus$   
 3 Dæksel til kamskive  
 4 Kamskive med variabel profil  
 5 Stilleskruer til kamskivens profil  
 6 Adgangsåbning til skruer 5  
 7 Indikator for gradinddelt skala 8  
 8 Gradinddelt skala for gasspjæld

(A)



(B)

D793

### Justering af lufttilførsel

Justér luftforholdet på kamskiven 4) (A) gradvist ved hjælp af kamskivernes stilleskruer efterhånden som de bliver synlige gennem adgangsåbningen 6)(A).

- Lufttilførslen øges ved at fastspænde skrue(rne).
- Lufttilførslen reduceres ved at løsne skrue(rne).

### 3 - MIN. brændereffekt

MAKS. brændereffekten skal vælges inden for driftsområdet på side 5.

Tryk på knappen 2) (A) s. 14 "reduktion af brændereffekt" og hold knappen trykket nede, indtil servomotoren har lukket gasspjældet ved 15° (fabriksindstilling).

### Justering af gastilførsel

Mål gasforbruget med gasmåleren og et (stop)ur og beregn brændereffekten:

effekt = gasforbrug pr. time / gassens brændværdi.

- Reducér vinkelen for kamskiven III (B) i små trin: 15° - 13° - 11° osv.

- Øget gastilførsel: Tryk hurtigt på knappen for "forøgelse af brændereffekt" 2) (A) s. 14 (åben gasspjældet 10-15°) og øg vinkelen for kamskiven III (B) i små trin: 15° - 17° - 19° osv.

Tryk herefter på knappen for "reduktion af brændereffekt", indtil servomotoren er indstillet i positionen for min. åbning. Mål herefter gastilførslen.

### BEMÆRK

Servomotoren følger kun kamskivens III indstilling, når kamskivens vinkel reduceres. Hvis kamskivens vinkel derimod øges, er det nødvendigt først at øge servomotorens vinkel ved hjælp af knappen for "forøgelse af brændereffekt" og herefter øge kamskivens III vinkel. Indstil herefter servomotoren i positionen for MIN. effekt ved hjælp af knappen for "reduktion af brændereffekt".

Fjern dækslet 1), der er klemt fast, for at justere kamskiven III som vist i fig. (B). Fjern den tilhørende kile 2) indefra og fastgør den i kilegangen på kamskive III.

### Justering af lufttilførsel

Justér slutprofilen på kamskiven 4) (A) gradvist ved hjælp af kamskivernes stilleskruer efterhånden som de bliver synlige gennem adgangsåbningen 6)(A). Undlad så vidt muligt at dreje den første skrue: Det er denne skrue, som placerer gasspjældet i positionen for komplet lukning.

### 4 - Brændereffekt mellem trin

#### Justering af gastilførsel

Ikke relevant.

#### Justering af lufttilførsel

Tryk hurtigt på knappen for "forøgelse af brændereffekt" 2) (A) s. 14 således, at en ny skrue 5) (A) bliver synlig i åbningen 6)(A). Justér, indtil forbrændingen er optimal. Fortsæt på tilsvarende måde med hensyn til de øvrige skruer.

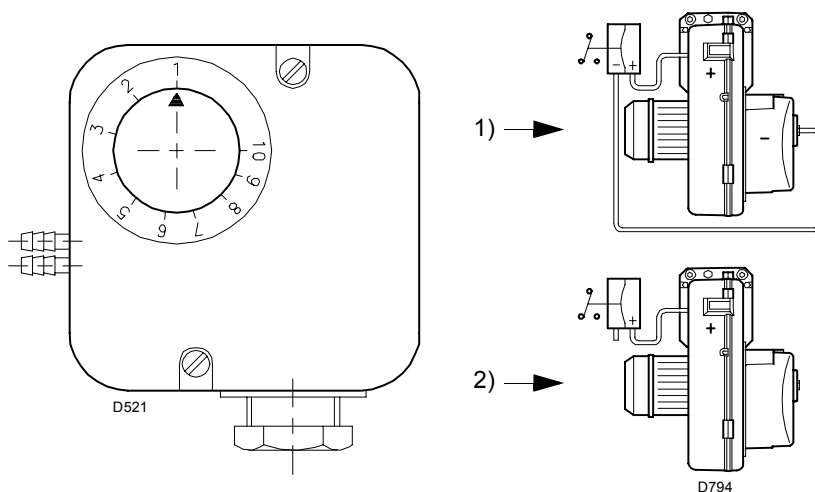
Kontrollér, at ændringen af kamskivens profil sker gradvist.

Sluk gasbrænderen ved at indstille afbryderen 1)(A) s. 14 i position "OFF". Løsn kamskiven med variabel profil ved at placere servomotorens not 2) (A) lodret. Kontrollér endvidere flere gange, at kamskivens bevægelse er ensartet og uden blokeringer, når kamskiven drejes manuelt.

Undgå så vidt muligt at flytte skrue(rne) i enderne af kamskiven, som er blevet justeret til åbning af gasspjældet ved MIN. og MAKS. brændereffekt.

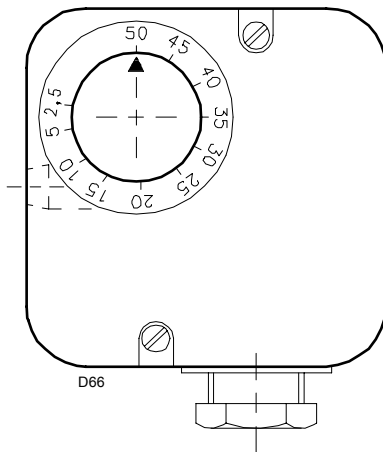
### Vigtigt:

Når justeringerne af MAKS. og MIN. brændereffekt samt brændereffekt MELLEMLINJE er afsluttet, kontrolleres tændingsindstillingen igen. Støjbilledet skal være det samme som før. Hvis der er det mindste tegn på pulsering, nedsæt tændingseffekten.



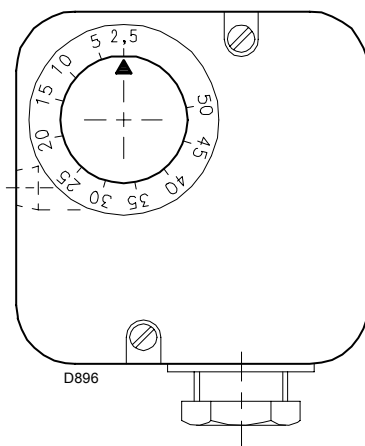
(A)

MAKS. GASTRYK PRESSOSTAT 4)(A)s. 4

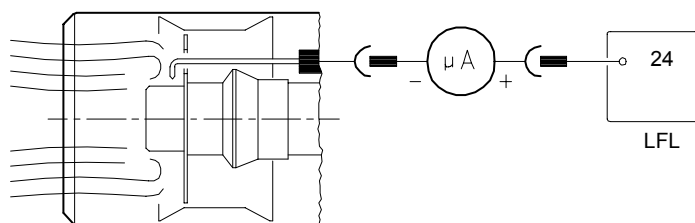


(B)

Gas minimumstryk pressostat 7)(B)s. 9



(C)



(D)

D795

### 5 - Lufttryk pressostat (A)

Må kun udføres efter at trin 1-4 ovenfor er udført.

Under justeringen af brænderen har pressostaten (A) været sat til sin minimumsstilling.

1. Indstil brænderen ved MIN. effekt.
2. Juster pressostatens justeringsknap langsomt opad (med uret) indtil brænderen blokerer.
3. Drej pressostatens justeringsknap 20% tilbage af det laveste målte lufttryk.
4. Tryk på reset.
5. Hvis brænderen ikke starter korrekt, drej pressostatens justeringsknap yderligere en smule tilbage.

**Bemærk:** Lufttryk pressostaten skal sikre at CO i røggassen aldrig overstiger 1% (10.000 ppm). Kontroller dette således:

1. Monter et røggasanalyseudstyr i skorstenen.
2. Luk langsomt af for luftindtaget ved blæseren, fx med et stykke pap.
3. Kontroller at brænderen slukker før CO når op over 1%.

**Bemærk:** Brug af differensstryk pressostat er kun tilladt i industrielle anvendelser, og hvor lokale regler kun tillader den at styre ventilationen uden nogen reference til CO-grænsen.

### 6 - Maks. gastryk pressostat (B)

Justeringen må kun udføres efter at ovenstående justeringer af gasbrænderen er udført. Under justeringen af brænderen har pressostaten været sat til sin maksimumsstilling.

Indstil brænderen ved MAKS. effekt og reducer det indstillede tryk ved at dreje justeringsknappen langsomt mod uret, indtil gasbrænderen slukkes.

Drej herefter justeringsknappen yderligere 2 mbar op. Start gasbrænderen på ny.

Hvis gasbrænderen slukkes igen, drejes justeringsknappen igen med uret yderligere 1 mbar.

### 7 - Minimum gastryk pressostat (C)

Må kun udføres efter at trin 1-5 ovenfor er udført. Under justeringen af brænderen har pressostaten (C) været sat til sin minimumsstilling.

1. Indstil brænderen ved MAKS. effekt.
2. Juster pressostatens justeringsknap langsomt opad (med uret) indtil brænderen stopper.
3. Drej pressostatens justeringsknap 2 mbar tilbage (mod uret).
4. Tryk på reset.
5. Hvis brænderen ikke starter korrekt, drej pressostatens justeringsknap yderligere 1 mbar tilbage (mod uret).

### Check af flammekontrol (D)

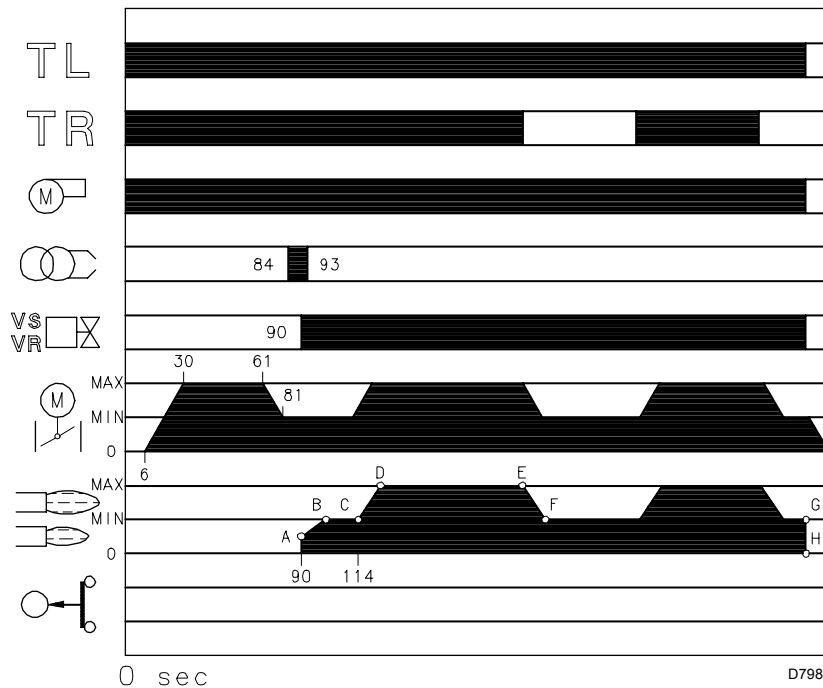
Brænderen er forsynet med en ioniseringselektrode, der kontrollerer om der er flamme. Strømmen med flamme skal være mindst 6 µA. Normalt giver brænderen dog en langt højere værdi.

Hvis det er nødvendigt at måle ioniseringsstrømmen, adskil stikket 27)(A)s.4, og indsæt et DC µ-ampremeter i 100 µA stilling og med korrekt polaritet, se figur (D).



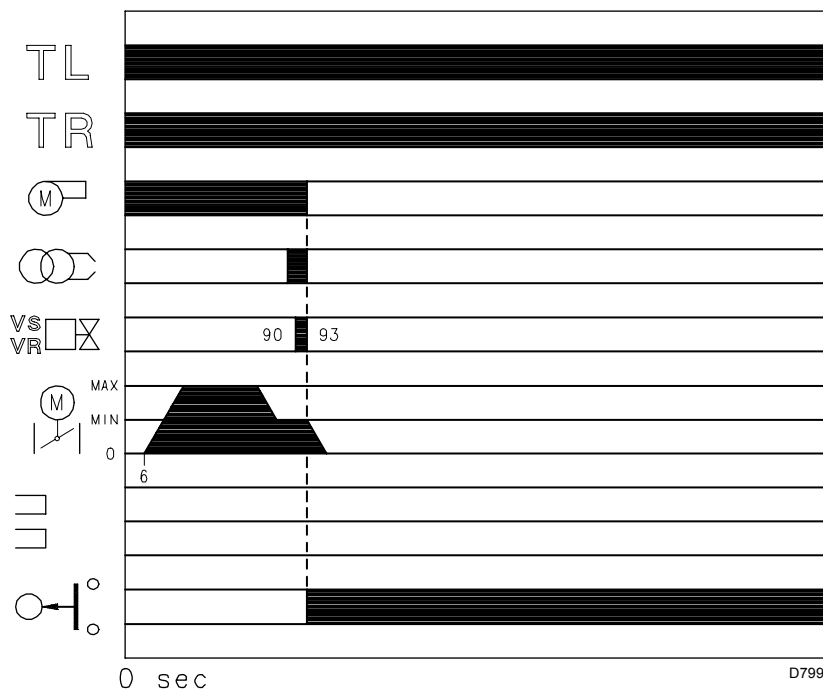
## Normal tænding

(n° = sekunder fra tid = 0)



(A)

## Tænding mislykkes



(B)

## Brænderens drift

### Brænderens startprogram (A)

- 0s: Den eksterne termostat TL slutter. Blæsemotoren starter.
- 6s: Servomotoren starter: Drejer 90° mod højre; dvs. indtil kontakten på kamskiven I (E) s. 13 udløses. Luftspjældet er nu indstillet til MAKS. effekt.
- 30s: Start af udluftningsfase i 31 sek. med luftstrøm som ved MAKS. effekt.
- 61s: Servomotoren drejer mod venstre til den indstillede vinkel for kamskiven III (E) s. 13 for MIN. effekten.
- 81s: Luft- og gastilførslen er nu indstillet til MIN. effekt (med kamskive III) (E) s. 13 ved 15°.
- 84s: Tændeledroden begynder at gnistre.
- 90s: Sikkerhedsventilen VS og regulatorventilen VR åbner. Flammen tænder på tændingsniveau (punkt A). Effekten stiger langsomt til MIN. effekt niveauet (punkt B).
- 93s: Gnisten slukker.
- 114s: Kontrolboksens startfase slutter (punkt E).

### Driftstilstand (A)

#### Gasbrænder uden regulator for brændereffekt RWF40

Når startfasen er afsluttet overføres kontrollen af servomotoren til den eksterne termostat TR, som styres af kedeltemperatur eller -tryk (punkt C).

Kontrolboksen fortsætter med at overvåge, at der er flamme og at indstilling er korrekt i lufttryk og maks. gastryk pressostaterne,

- Hvis temperaturen eller trykket er lavt, og den eksterne termostat TR derfor er sluttet, øger gasbrænderen gradvist dens effekt til MAKS. værdien (C-D forløbet).
- Hvis temperaturen eller trykket øges efterfølgende og medfører afbrydelse af TR, reducerer gasbrænderen gradvist dens effekt til MIN. værdien (E-F forløbet) osv.
- Gasbrænderen slukkes, når varmebehovet er lavere end den varme, som udsendes fra gasbrænderen ved MIN. effekt (G-H forløbet). Den eksterne termostat TL brydes, servomotoren vender tilbage til vinkel 0°, der afgrænses af kontakten med kamskiven II (E) s. 13. Gasspjældet lukkes fuldstændigt for at begrænse varmetabet så meget som muligt.

Ved enhver ændring af effekten sørger servomotoren automatisk for at ændre gastilførslen (vingespjæld) og luftgennemstrømningen (blæserens spjæld).

#### Gasbrænder med regulator for brændereffekt RWF40

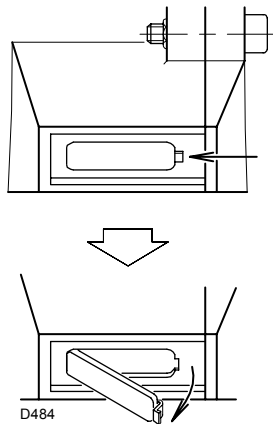
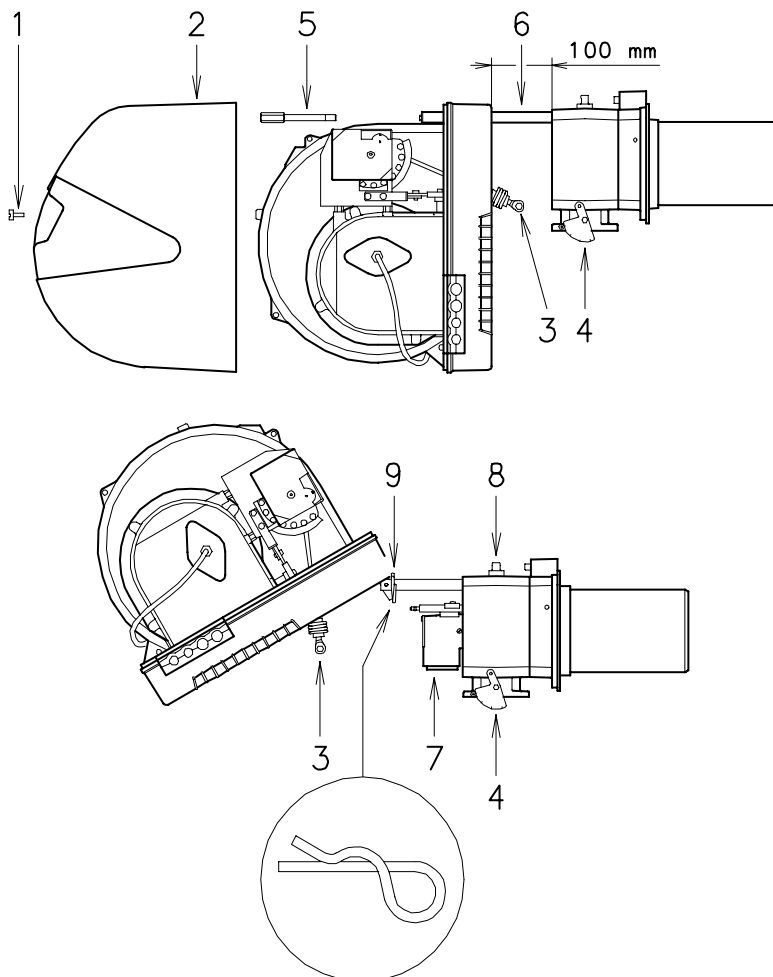
Se manualen, der leveres sammen med regulatoren.

### Ingen tænding (B)

Hvis brænderen ikke tænder blokerer brænderen inden 3 sek. fra åbning af gasspjældet og 122 sek. fra driftsignal af TL. Kontrolboksens fejllampe vil så lyse.

### Flammen går ud under drift.

Hvis flamme ved et uheld går ud under drift blokerer brænderen inden 1 sek. og kontrolboksens fejllampe vil lyse.

**(A)****Åbning af brænder****(B)**

D800

**Slutkontrol**

Med brænderen i drift udfør et punkt ad gangen:

- Fjern en ledning fra gas minimumstryk pressostaten.
- Bryd TL kontakten.
- Bryd TS kontakten.

Brænderen skal hver gang slukke.

- Fjern ledningen P fra maks. gastryk pressostaten:
- Fjern ledningen P fra lufttrykpressostaten.
- Fjern ledningen til ioniseringselektroden.

Brænderen skal hver gang blokere og brænder-stop lampen lyse.

**Vedligehold****Forbrændingen**

For at opnå den optimale justering af brænderen skal der udføres en røggasanalyse. Væsentlige forskelle i forhold til tidligere målinger indikerer punkter, som skal have opmærksomhed under vedligeholdelsen.

**Gaslækage**

Kontroller for gaslækager mellem gasmåleren og brænderen.

**Gasfilteret**

Udskift gasfilteret, når det er snavset.

**Skueglasset**

Rens skueglasset (A).

**Flammehovedet**

Åbn brænderen og kontroller, at alle brænderhovedets dele er i god stand, ikke deformerede af de høje temperaturer, rene og sidder korrekt. Hvis i tvivl, afmonter slæden 7)(B).

**Servomotor**

Kobl kamskiven 4) (A)s. 15 fra servomotoren ved at dreje noten 2) (A) 90° og dreje den manuelt frem og tilbage for at sikre, at den kan bevæge sig frit. Fastgør herefter kamskiven 4)(A) igen.

**Brænderen**

Kontroller for slid og løse skruer i de dele, som styrer luft- og gasspjældet. Kontroller også at skruerne i brænderens klemmerække er strammet til.

Rens brænderen udvendigt, især luftspjældets kamskive 4)(A)s. 15.

**Efterjustering af forbrændingen**

Juster brænderen, hvis måleværdierne fundet ovenfor ikke overholder reglerne, eller hvis forbrændingen er dårlig. Brug en passende rapport til at notere måleresultaterne; det vil være nyttigt senere!

**Åbning af brænderen (B)**

- Sluk for al elektrisk strøm til brænderen.
- Løsn skruen 1) og træk dækslet 2) af.
- Fjern armen 3) fra den graderede skala 4).
- Løsn skruen 5) og fjern låsepinden 9) og træk brænderen ca. 100 mm ud på glideskinne 6).
- Tag ledningerne til sonden og elektroderne af, og træk brænderen helt tilbage.
- Drej brænderen som vist på figuren og placér låsepinden 9) i et hul i en af skinnerne, således at brænderen holdes i denne position. Fjern skruen 7) og tag gasfordelerrøret 8) ud.

**Lukning af brænderen (B)**

- Fjern låsepinden 9) og skub brænderen ind indtil den er ca. 100 mm ude.
- Forbind ledningerne til ionisering og tændelektroderne igen, og skub brænderen helt ind.
- Monter skruen 5) og splitten 9) på ny og ret forsigtigt ledningerne til ionisering og tændelektroden ud.
- Monter armen 3) til den graderede skala 4).

SYMBOL (1)	Fejl	Mulig årsag	Anbefalet afhjælpning
◀	Brænder starter ikke	1 - Ingen strøm fra lysnettet 2 - Åben sikkerheds eller drifttermostat er brudt. 3 - Kontrolboksen er "blokeret". 4 - Sikring i kontrolkassen sprunget 5 - Fejl i de elektriske forbindelser 6 - Defekt kontrolboks 7 - Ingen gastilførsel. 8 - For lavt gastryk på nettet. 9 - Lavt gastryk pressostaten lukker ikke 10 - Luftryk pressostaten i driftposition 11 - Kontakten i servomotorens kamskive II udløses ikke (klemme 11-8 i apparatet)	Kontroller afbrydere, ledninger og sikringer Juster eller udskift Tryk på "Reset" knappen Udskift den (2) Kontroller de elektriske forbindelser Udskift kontrolboksen Åben den manuelle gasventil efter gasmåleren Kontakt gasselskabet Juster eller udskift den Juster den eller udskift den Juster kamskiven II eller udskift servomotoren
	Gasbrænderen starter ikke og ser ud til at være blokeret	12 - Flammesimulering. 13 - Kondensatorfejl (RS 28/M) 14 - Defekt motorstyringskontakt (RS 38-50/M) 15 - Defekt elektromotor. 16 - Motorens overstrømsbeskyttelse udløst (RS 38-50/M).	Udskift kontrolboksen Udskift den Udskift den Udskift den Reset overstrømsbeskyttelsen
▲	Gasbrænderen starter men slukkes igen ved maks. åbning af spjældet	17 - Kontakten i servomotorens kamskive I udløses ikke	Juster kamskiven I eller udskift servomotoren (klemme 9-8 i apparatet)
P	Brænder starter og blokerer	Luftryk pressostaten aktiveres ikke p.g.a. for lavt luftryk: 18 - Luftryk pressostaten fejljusteret 19 - Pressostatens trykrør blokeret 20 - Fejljusteret brænderhoved	Juster eller udskift Rens det Juster det
■	Brænder starter og blokerer	21 - Fejl i flammedetekteringen	Udskift kontrolboksen
▼	Gasbrænderen forbliver i udluftningsfasen	22 - Kontakten i servomotorens kamskive III udløses ikke	Juster kamskiven III eller udskift servomotoren (klemme 10-8 i apparatet)
1	Efter udluftning og sikkerhedstid blokerer brænderen før tænding	23 - VR magnetventil giver for lavt flow 24 - VS / VR magnetventil åbner ikke 25 - For lavt gastryk 26 - Fejljusteret tændelegode. 27 - Elektrode på stel p.g.a. defekt isolering 28 - Defekt højspændings- eller jordkabel 29 - Højspændingskabel deformeret af varme 30 - Defekt tændingstransformer 31 - Fejl på ledninger til trafo eller ventiler 32 - Defekt kontrolboks 33 - Lukket ventil i gasarmatur kæden 34 - Luft i rørene.	Forøg gasgennemstrømningen Udskift spolen eller ensretterpanelet Forøg gastrykket på trykregulatoren Juster den, se fig. (C) s. 7 Udskift den Udskift det Udskift det og beskyt det nye kabel Udskift den Kontroller og reparer Udskift den Åbn den Udluft dem
	Gasbrænderen blokerer, når flammen tændes	35 - VR magnetventil giver for lavt flow 36 - Fejljusteret ioniseringselektrode 37 - Fejl på ledninger til ioniseringselektrode 38 - For lav ioniseringsstrøm (< 6 µA) 39 - Ioniseringselektrode kortsluttet til stel 40 - Maks. gastryk pressostaten er udløst 41 - Defekt kontrolboks	Forøg gasgennemstrømningen Juster den, se fig. (C)s.7 Nye ledninger Kontroller sondens position Kontroller og udskift kabel Juster den eller udskift den Udskift den
	Brænderen gentager startfasen uden at blokere	42 - Hovedgasledningens tryk er tæt på den værdi lavt gastryk pressostaten er sat til. Tryktabet fra åbningen af ventilen får pressostaten til at bryde kortvarigt, og det slukker brænderen. Trykket øges igen, og en ny startfase begynder. o.s.v.	Reducer indstillingen af lavt gastryk pressostaten. Udskift gasfilteret.
	Blokering uden symbolangivelse	43 - Flammesimulering.	Udskift kontrolboksen
	Brænderen stopper og blokerer under drift	44 - Stelfejl på ioniseringselektroden eller dens kabel 45 - Fejl på luftryk pressostaten 46 - Maks. gastryk pressostaten er udløst	Udskift beskadigede dele Udskift den Juster den eller udskift den
◀	Blokerer når brænder stopper	47 - Flammen fortsætter på brænderhovedet	Undersøg gasventilerne for utæthed eller flammesimulering udskift kontrolboksen
	Tænding med pulsationer	48 - Dårligt justeret brænderhoved. 49 - Fejljusteret tændelegode. 50 - Forkert indstillet lufttilførsel: For meget luft 51 - For høj effekt i tændingsfasen.	Juster brænderhovedet, se side 8 Juster den, se fig. (C)s.7 Juster Reducer

(1) Kontrolkassen 12) (A) s. 4 er forsynet med en skive, som drejer i løbet af startprogrammet. Skiven kan ses gennem udløsningsruden. Når gasbrænderen ikke starter eller når den slukker som følge af en fejl, angiver symbolet i ruden, hvilken type afbrydelse, der er tale om.

(2) Sikringen er placeret bag på kontrolkassen 12) (A) s. 4. Endvidere er kontrolkassen forsynet med en reservesikring, som kan fjernes efter at have brudt stroppen i panelet, hvor sikringen er placeret.



Milton A/S  
Kornmarksvej 8-10  
2605 Brøndby  
Tlf. 46 97 00 00  
Fax 46 97 00 01  
E-mail: [milton@milton.dk](mailto:milton@milton.dk)  
Internet: [www.milton.dk](http://www.milton.dk)