

- I** Bruciatori di gas ad aria soffiata
- F** Brûleurs gaz à air soufflé
- NL** Gasventilatorbranders

Funzionamento monostadio
Fonctionnement à une allure
Eéntrapsbranders

CE

**UK
CA**

EAC

CODICE - CODE	MODELLO - MODELE - MODEL	TIPO - TYPE
3788510 - 3788511	RS 34/1 MZ	886 T
3788610 - 3788611	RS 44/1 MZ	873 T



Istruzioni originali

Traduction des instructions d'origine

Vertaling van de originele instructies

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore: RIELLO S.p.A.
Indirizzo: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Prodotto: Bruciatore di gas ad aria soffiata
Modello: RS 34/1 MZ - RS 44/1 MZ
Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:
EN 676
EN 12100
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:

GAR	2016/426/UE	Regolamento Apparecchi a Gas
MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica

Tali prodotti sono marcati come indicato a seguire:



CE-0085BR0380

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Direttore Ricerca e Sviluppo
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
Ing. F. Maltempi

Dichiarazione del costruttore

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "1. BImSchV revisione 26.01.2010".

Prodotto	Tipo	Modello	Potenza
Bruciatore di gas ad aria soffiata	873 T	RS 44/1 MZ	86-550 kW

Dichiarazione di conformità A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgio

Produttore: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italy
Tel. ++39.0442630111
www.riello.com

Messa in circolazione da: RIELLO NV
VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) BE
Tel. +32 56 23 7511
e-mail: riello@vanmarcke.be
URL: www.vanmarcke.com

Si certifica con la presente che la serie di apparecchi di seguito specificata è conforme al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE, ed è prodotta e messa in circolazione in conformità alle richieste definite nel D.L. dell'8 gennaio 2004 e 17 Luglio 2009.

Tipo di prodotto: Bruciatori di gas ad aria soffiata
Modello: RS 34/1 MZ - RS 44/1 MZ
Norma applicata: EN 676 e A.R. dell'8 gennaio 2004 - 17 luglio 2009
Organismo di controllo: TÜV Industrie Service GmbH
TÜV SÜD Gruppe
Ridlerstrasse, 65
80339 München DEUTSCHLAND

Valori misurati:	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
CO max:	9 mg/kWh	8 mg/kWh
NOx max:	100 mg/kWh	95 mg/kWh

Déclaration de conformité d'après ISO / IEC 17050-1

Fabricant: RIELLO S.p.A.
 Adresse: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Produit: Brûleur gaz à air soufflé
 Modèle: RS 34/1 MZ - RS 44/1 MZ
 Ces produits sont conformes aux Normes Techniques suivantes:
 EN 676
 EN 12100
 et conformément aux dispositions des Directives Européennes:
 GAR 2016/426/UE Règlement Appareils à Gaz
 MD 2006/42/CE Directive Machines
 LVD 2014/35/UE Directive Basse Tension
 EMC 2014/30/UE Compatibilité Électromagnétique
 Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite :



CE-0085BR0380

La qualité est garantie grâce à un système de qualité et de gestion certifié conforme à ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Directeur Recherche et Développement
 RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
 Ing. F. Maltempi

Déclaration du constructeur

RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposés par la norme allemande «1. BImSchV revision 26.01.2010».

Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleurs gaz à air soufflé	873 T	RS 44/1 MZ	86-550 kW

Déclaration de conformité A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgique

Fabricant: RIELLO S.p.A.
 37045 Legnago (VR) Italy
 Tél. ++39.0442630111
 www.riello.com

Mise en circulation par: RIELLO NV
 VAN MARCKE HQ
 LAR Blok Z 5,
 B-8511 Kortrijk (Aalbeke) BE
 Tel. +32 56 23 7511
 e-mail: riello@vanmarcke.be
 URL. www.vanmarcke.com

Il est certifié par la présente que la série d'appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle du type décrit dans la déclaration de conformité CE, et elle est produite et mise en circulation conformément aux demandes définies dans le décret législatif du 8 janvier 2004 et 17 juillet 2009.

Type du produit: Brûleurs gaz à air soufflé
 Modèle: RS 34/1 MZ - RS 44/1 MZ
 Norme appliquée: EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004 - 17 juillet 2009
 Organisme de contrôle: TÜV Industrie Service GmbH
 TÜV SÜD Gruppe
 Ridlerstrasse, 65
 80339 München DEUTSCHLAND

Valeurs mesurées:	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
CO max:	9 mg/kWh	8 mg/kWh
NOx max:	100 mg/kWh	95 mg/kWh

Conformiteitsverklaring volgens ISO / IEC 17050-1

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
 Adres: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Product: Gasventilatorbrander
 Model: RS 34/1 MZ - RS 44/1 MZ

Deze producten zijn conform de volgende Technische Normen:

EN 676

EN 292

en volgens wat voorzien is in de Europese voorschriften:

GAR	2016/426/EU	Verordening Gasapparaten
MD	2006/42/CE	Richtlijn Machines
LVD	2014/35/UE	Richtlijn Laagspanning
EMC	2014/30/UE	Elektromagnetische Compatibiliteit

Deze producten worden als volgt gemerkt:



CE-0085BR0380

De kwaliteit wordt gegarandeerd door middel van een gecertificeerd kwaliteits- en managementstelsel volgens ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung
 RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Ing. F. Maltempi

Verklaring van de fabrikant

RIELLO S.p.A. verklaart dat de volgende producten de NOx-limietwaarden in acht nemen die vereist worden door het Duitse normenstelsel "1. BImSchV versie 26.01.2010".

Product	Type	Model	Vermogen
Gasventilatorbrander	873 T	RS 44/1 MZ	86-550 kW

Verklaring van overeenstemming K.B. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgium

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
 37045 Legnago (VR) Italy
 Tel. ++39.0442630111
 www.riello.com

Op de markt gebracht door: RIELLO NV
 VAN MARCKE HQ
 LAR Blok Z 5,
 B-8511 Kortrijk (Aalbeke) BE
 Tel. +32 56 23 7511
 e-mail: riello@vanmarcke.be
 URL: www.vanmarcke.com

Met deze verklaren we dat de reeks apparaten zoals hierna vermeld, conform het model van het type dat wordt beschreven in de CE-conformiteitsverklaring zijn, en geproduceerd en verdeeld worden volgens de eisen van het W.D. van 08 januari 2004 en 17 juli 2009.

Type product: Gasventilatorbrander
 Model: RS 34/1 MZ - RS 44/1 MZ
 Toegepaste norm: EN 676 en K.B. van 8 januari 2004 - 17 juli 2009
 Keuringsorganisme: TÜV Industrie Service GmbH
 TÜV SÜD Gruppe
 Ridlerstrasse, 65
 80339 München DEUTSCHLAND

Gemeten waarden:	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
CO max:	9 mg/kWh	CO max: 8 mg/kWh
NOx max:	100 mg/kWh	NOx max: 95 mg/kWh

I INDICE

DATI TECNICI	pagina 2
Versioni costruttive	2
Accessori	3
Descrizione bruciatore	4
Imballo - Peso	4
Ingombro	4
Corredo	4
Campi di lavoro	5
Caldaia di prova	5
Caldaie commerciali	5
Pressione gas	6
INSTALLAZIONE	7
Piastra caldaia	7
Lunghezza boccaglio	7
Fissaggio del bruciatore alla caldaia	8
Regolazione testa di combustione	9
Linea alimentazione gas	10
Rampa gas	10
Regolazioni prima dell'accensione	11
Avviamento bruciatore	11
Accensione bruciatore	11
Regolazione bruciatore:	12
1 - Potenza massima	12
2 - Pressostato aria	13
3 - Pressostato gas di minima	13
Controllo presenza fiamma	13
Funzionamento bruciatore	14
Controlli finali	15
Manutenzione	15
Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	16
Diagnostica programma di avviamento	17
Sblocco apparecchiatura e utilizzo diagnostica	17
Inconveniente-Causa-Rimedio	18
Normale funzionamento / tempo di rilevazione fiamma	19
Appendice	20
Schema quadro elettrico	21

Avvertenza

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

- 1)(A) = Particolare 1 della figura A nella stessa pagina del testo;
1)(A)p.3 = Particolare 1 della figura A riportata a pagina 3.

DATI TECNICI

MODELLO		RS 34/1 MZ		RS 44/1 MZ	
TIPO		886 T		873 T	
POTENZA ⁽¹⁾	kW Mcal/h	70 - 390 60 - 336		100 - 550 86 - 473	
COMBUSTIBILE		GAS NATURALE: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
		G20	G25	G20	G25
- potere calorifico inferiore	kWh/Sm ³ Mcal/Sm ³	9,45 8,2	8,13 7,0	9,45 8,2	8,13 7,0
- densità assoluta	kg/Sm ³	0,71	0,78	0,71	0,78
- portata massima	Sm ³ /h	35	40	49	57
- pressione alla portata massima (2)	mbar	13,1	18,4	16,7	23,2
FUNZIONAMENTO		• Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). • Monostadio (tutto - niente)			
IMPIEGO STANDARD		Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico			
TEMPERATURA AMBIENTE	°C	0 - 40			
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE	°C max	60			
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - monofase			
MOTORE ELETTRICO	rpm W V A	2800/3400 300 220 - 240 2,4		2820/3400 420 220 - 240 3	
CORRENTE DI SPUNTO	A	11		17	
CORRENTE DI FUNZIONAMENTO	A	3,2		3,5	
CONDENSATORE MOTORE	µF/V	12,5/400		12,5/450	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA			
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W max	600		760	
GRADO DI PROTEZIONE		IP 40			
RUMOROSITÀ ⁽³⁾ PRESSIONE SONORA POTENZA SONORA	dBA	68 79		70 81	

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.

(2) Pressione alla presa 8)(A)p.4 con pressione zero in camera di combustione, alla potenza massima del bruciatore.

(3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

VERSIONI COSTRUTTIVE

Modello	Lunghezza bocaglio (mm)
RS 34/1 MZ	216
	351
RS 44/1 MZ	216
	351

CATEGORIE GAS

PAESE	CATEGORIA
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU - PL	II _{2E 3B/P}

ACCESSORI (su richiesta):

• KIT PROTEZIONE CONTRO I RADIODISTURBI

In caso di installazione del bruciatore in ambienti particolari soggetti a radiodisturbi (emissione di segnali oltre 10 V/m) a causa della presenza di INVERTER o in applicazioni dove le lunghezze dei collegamenti del termostato superano i 20 metri, è disponibile un kit di protezione come interfaccia tra l'apparecchiatura e il bruciatore.

BRUCIATORE	RS 34-44/1 MZ
Codice	3010386

• KIT TESTA LUNGA

BRUCIATORE	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
Codice	3010428	3010429

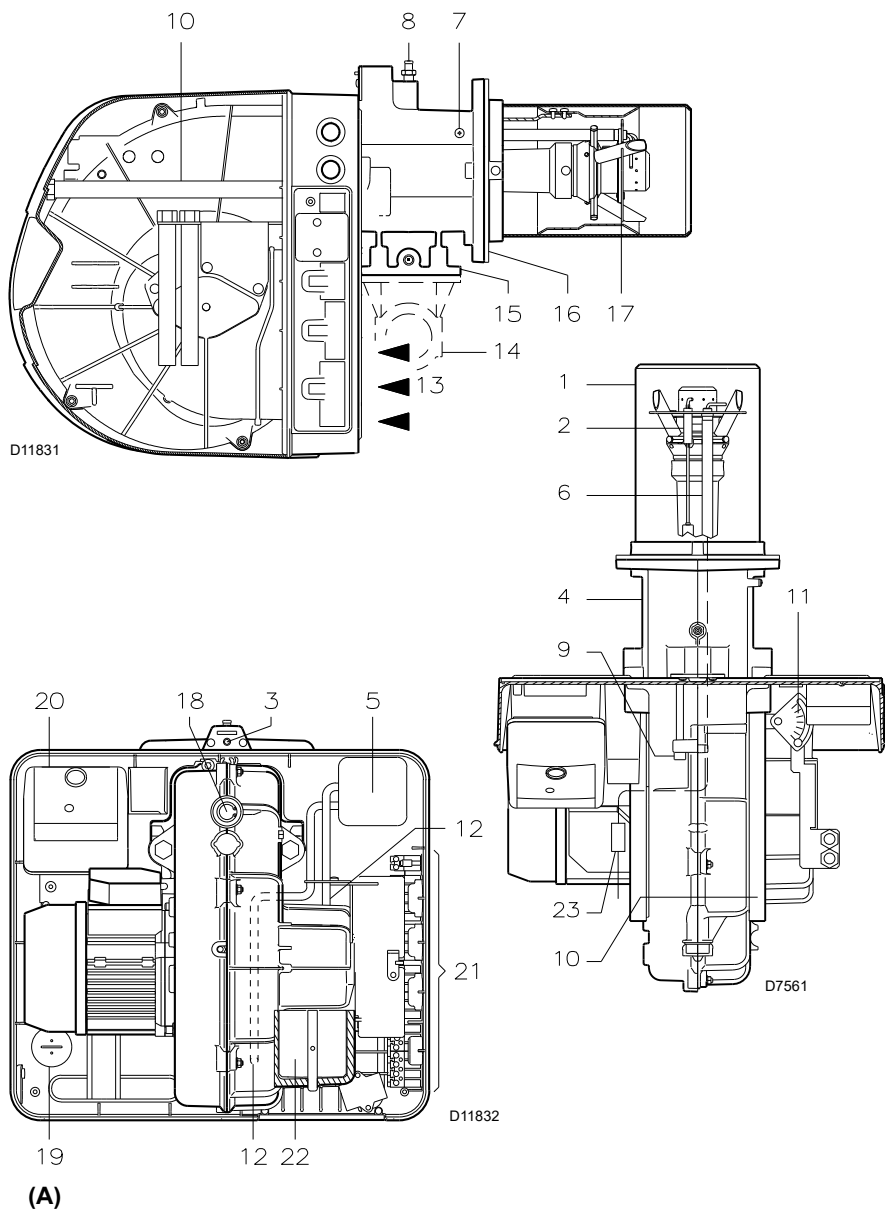
• KIT PER FUNZIONAMENTO A GPL: il kit consente ai bruciatori RS 34-44/1 MZ di bruciare GPL.

BRUCIATORE	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
Potenza kW	80 - 390 kW	120 - 530 kW
Lunghezza Boccaglio mm	216 - 351	216 - 351
Codice	3010423	3010424

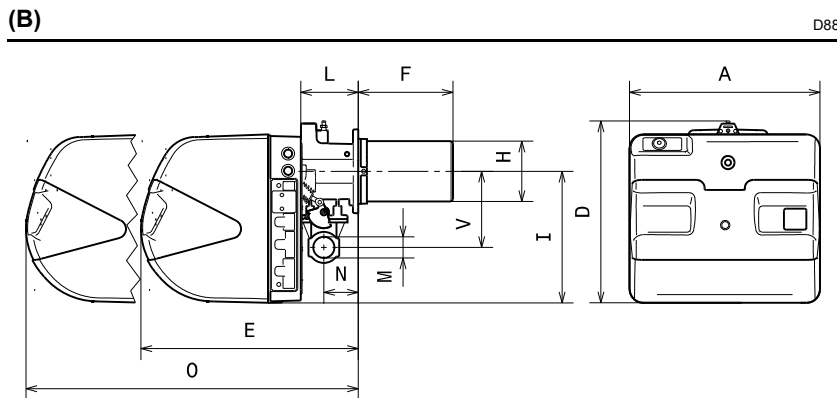
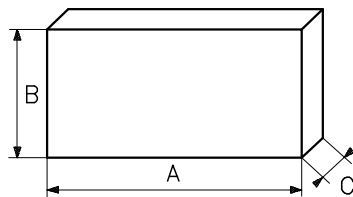
BRUCIATORE	RS 34-44/1 MZ
• KIT PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA	Cod. 3010418
• KIT CONTATTI PULITI	Cod. 3010419
• KIT POST-VENTILAZIONE	Cod. 3010452
• KIT INTERRUOTTORE DIFFERENZIALE	Cod. 3010448
• KIT VENTILAZIONE CONTINUA	Cod. 3010449
• KIT CONTAORE	Cod. 3010450
• KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC	Cod. 3002719

• RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676 (complete di valvole, regolatore di pressione e filtro): vedere a pagina 10.

NOTA: L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.



mm	A	B	C	kg
RS 34/1 MZ	1000	500	485	-
RS 44/1 MZ	1000	500	485	-



mm	A	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 34/1 MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2
RS 44/1 MZ	442	422	508	216-351	152	305	138	780	84	177	1"1/2

(1) Boccaglio: corto - lungo

DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo di accensione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Manicotto
- 5 Pressostato aria di minima (tipo differenziale)
- 6 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 7 Presa di pressione aria
- 8 Presa di pressione gas e vite fissa testa
- 9 Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto
- 10 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 11 Settore graduato.
Aprire la serranda del ventilatore sul valore necessario alla portata del bruciatore
- 12 Prese di pressione del pressostato
- 13 Ingresso aria nel ventilatore
- 14 Condotto arrivo gas
- 15 Flangia per il collegamento rampa gas
- 16 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 17 Disco di stabilità fiamma
- 18 Visore fiamma
- 19 Condensatore motore (RS 34/1 MZ)
- 20 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 21 Spine per il collegamento elettrico
- 22 Serranda aria
- 23 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione

Nota

L'accensione del pulsante (**led rosso**) dell'apparecchiatura 20)(A) avverte che il bruciatore è in blocco.
Per sbloccare premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

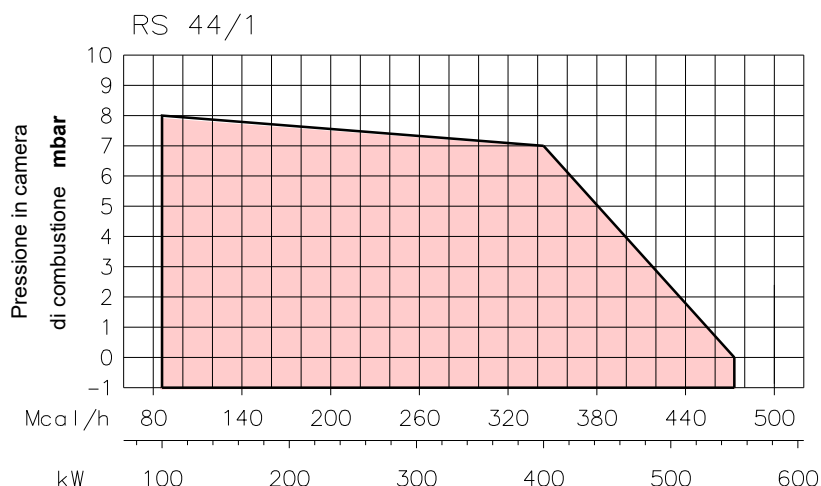
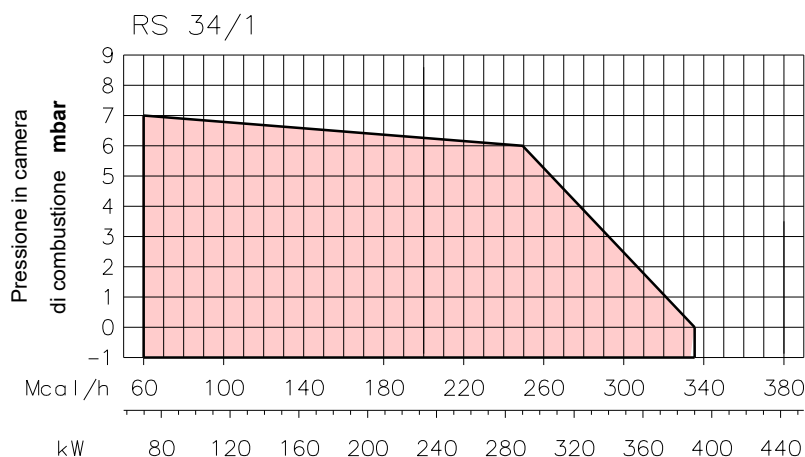
- I bruciatori vengono spediti in imballi di cartone con dimensioni di ingombro secondo tabella (B).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (B).

INGOMBRO (C) - misure indicative

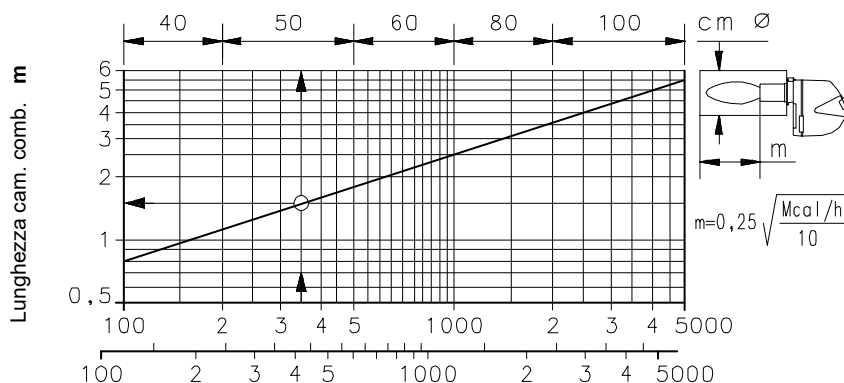
L'ingombro del bruciatore è riportato in Fig. (C).
Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere arretrato.
L'ingombro del bruciatore aperto, senza cofano, è indicato dalla quota H.

CORREDO

- 1 - Flangia per rampa gas
- 1 - Guarnizione per flangia
- 4 - Viti per fissare la flangia M 8 x 25
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 8 x 25
- 1 - Schermo termico
- 3 - Spine per collegamento elettrico
- 1 - Istruzioni
- 1 - Catalogo ricambi



(A) D8589



(B) D497

CAMPI DI LAVORO (A)

La potenza del bruciatore va scelta entro l'area dei diagrammi a lato.



Attenzione

il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a Pag. 10.

CALDAIA DI PROVA (B)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676. Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio: Potenza 350 Mcal/h:
diametro 50 cm - lunghezza 1,5 m.

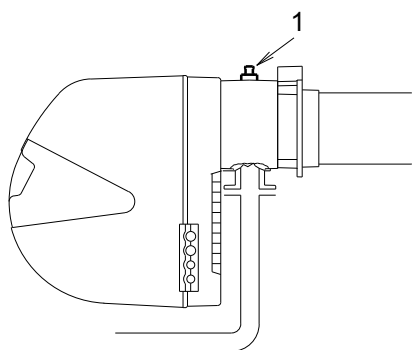
CALDAIE COMMERCIALI

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (B).

Se invece il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia commerciale non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (B), consultare i costruttori.

		1 Δp (mbar)			
		kW	G20	G25	G31
RS 34/1 MZ	70	0,6	0,9	1	
	106	0,9	1,3	1,4	
	141	2	2,9	2,6	
	177	3,5	5,2	4,3	
	212	5,2	7,7	6,3	
	248	6,9	10,2	8,6	
	283	8,4	12,5	10,9	
	319	10	14,8	13,5	
	354	11,4	16,9	16,4	
	390	13,1	19,5	20	
RS 44/1 MZ	100	0,2	0,3	0,5	
	150	1,4	2,1	2,5	
	200	3	4,4	4,5	
	250	4,9	7,3	6,7	
	300	6,9	10,2	9,1	
	350	8,9	13,3	11,5	
	400	10,9	16,1	14	
	450	12,8	19,1	16,6	
	500	14,7	21,7	19,3	
	550	16,7	24,9	22,1	

(A)



(B)

S9525

PRESSIONE GAS

Le tabelle a lato indicano le perdite di carico minime lungo la linea di alimentazione del gas in funzione della potenza del bruciatore.

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas alla presa 1)(B), con camera di combustione a 0 mbar.

I valori riportati nelle tabelle si riferiscono a:

gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
(8,2 Mcal/Sm³)

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore al MAX:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(B) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio - RS 34/1 MZ:

- Funzionamento alla potenza MAX
- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Pressione del gas alla presa 1)(B) = 8,9 mbar
- Pressione in camera combustione = 2 mbar
8,9 - 2 = 6,9 mbar

Alla pressione 6,9 mbar, colonna 1, corrisponde nella tabella RS 34/1 una potenza di 248 kW.

Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(B), fissata la potenza alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

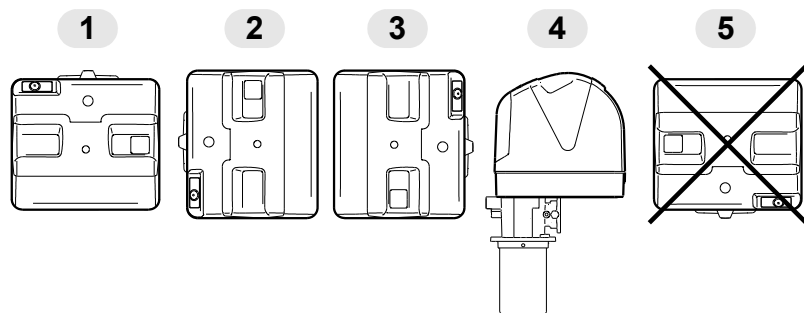
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(B).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio - RS 34/1 MZ:

- Potenza MAX desiderata: 248 kW
- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Pressione del gas alla potenza di 248 kW, dalla tabella RS 34/1 MZ, colonna 1A = 6,9 mbar
- Pressione in camera combustione = 2 mbar
6,9 + 2 = 8,9 mbar
pressione necessaria alla presa 1)(B).



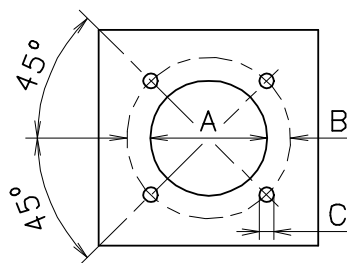
I dati di potenza termica e pressione gas in testa sono riferiti a funzionamento con farfalla gas tutta aperta (90°).



(A)

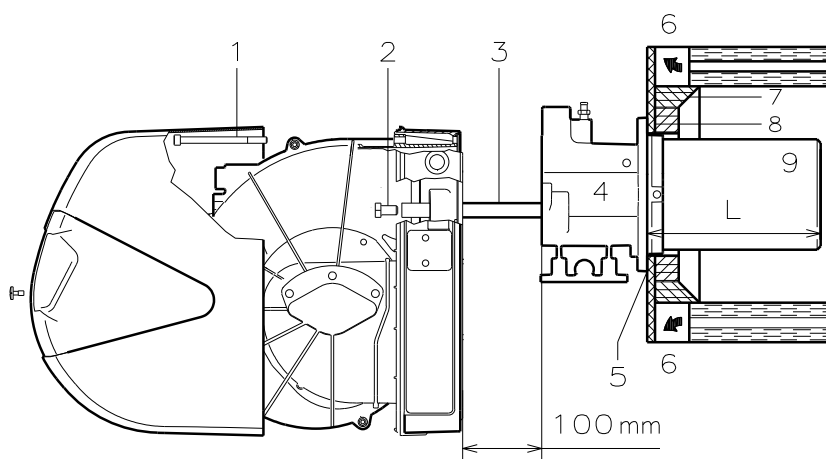
D3928

mm	A	B	C
RS 34/1 MZ	160	224	M 8
RS 44/1 MZ	160	224	M 8



(B)

D455



(C)

D7564

INSTALLAZIONE



L'INSTALLAZIONE DEL BRUCIATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA IN CONFORMITÀ ALLE LEGGI E NORMATIVE LOCALI.

POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO (A)



Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 3 e 4**.

L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. Le installazioni **2, 3 e 4** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione Pag. 15.

Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.

L'installazione **5** è vietata per motivi di sicurezza.

PIASTRA CALDAIA (B)

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in (B). La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

LUNGHEZZA BOCCAGLIO (C)

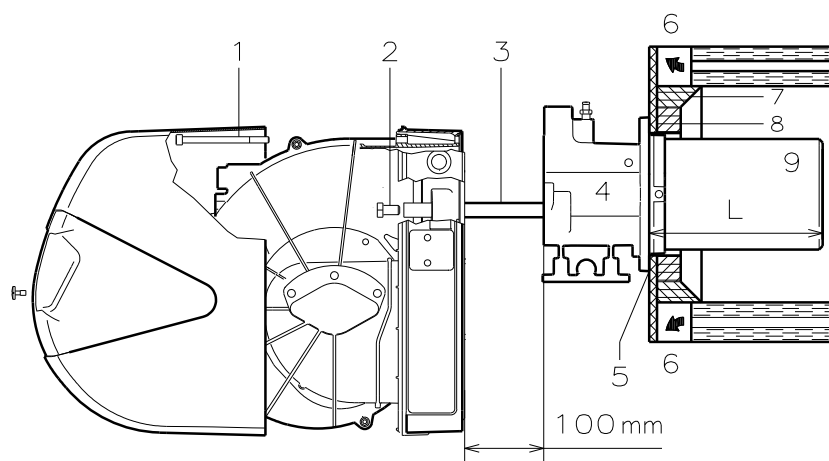
La lunghezza del boccaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario. Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

Boccaglio 9)	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
• corto	216	216
• lungo	351	351

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 6), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 8), tra refrattario caldaia 7) e boccaglio 9).

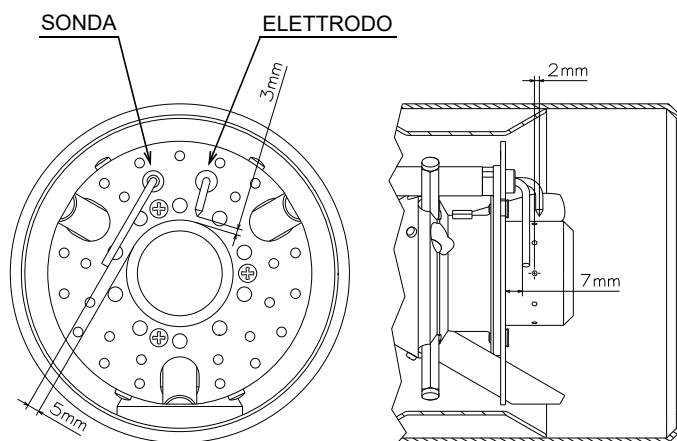
La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 7)-8)(C), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.



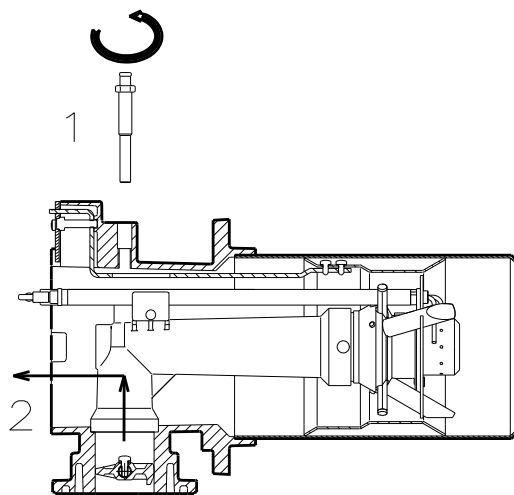
(A)

D7564



(B)

D3844



(C)

D3835

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (A)

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del bocaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in (B).

Separare quindi la testa di combustione dal resto del bruciatore, Fig. (A):

- togliere le viti 2) dalle due guide 3);
- togliere la vite 1) ed arretrare il bruciatore sulle guide 3) per circa 100 mm;
- disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide.

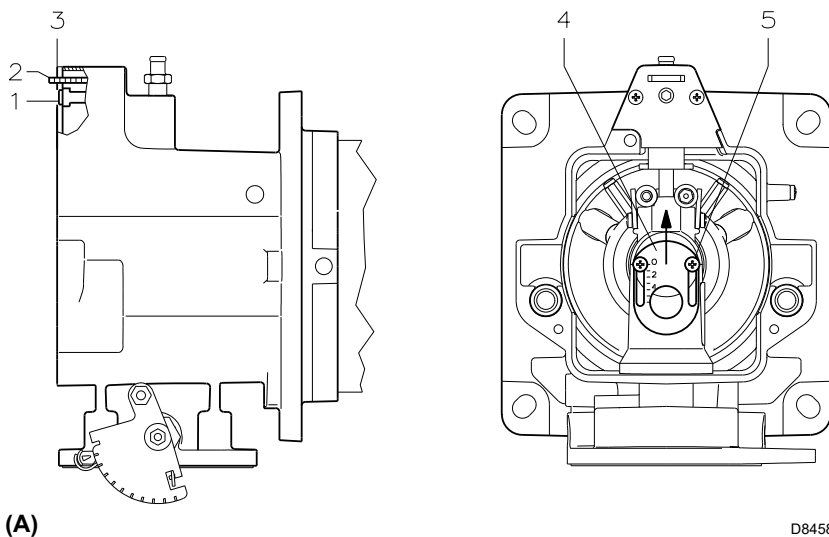
Fissare il gruppo 4)(A) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 5)(A) dato a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti. La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

Se nel controllo precedente il posizionamento della sonda o dell'elettrodo non è risultato corretto, togliere la vite 1)(C), estrarre la parte interna 2)(C) della testa e provvedere alla loro taratura. Non ruotare la sonda ma lasciarla come in (B); un suo posizionamento vicino all'elettrodo d'accensione potrebbe danneggiare l'amplificatore dell'apparecchiatura.



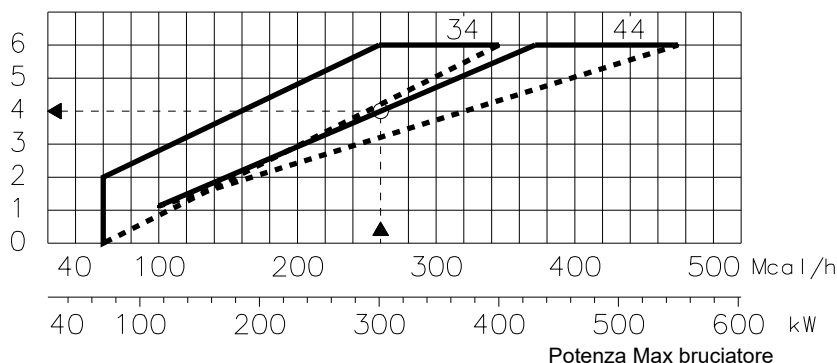
ATTENZIONE

Procedere al montaggio della parte interna 2)(C) della testa di combustione avvitando la vite 1)(C) con coppia di serraggio pari a $4 \div 6 \text{ Nm}$.



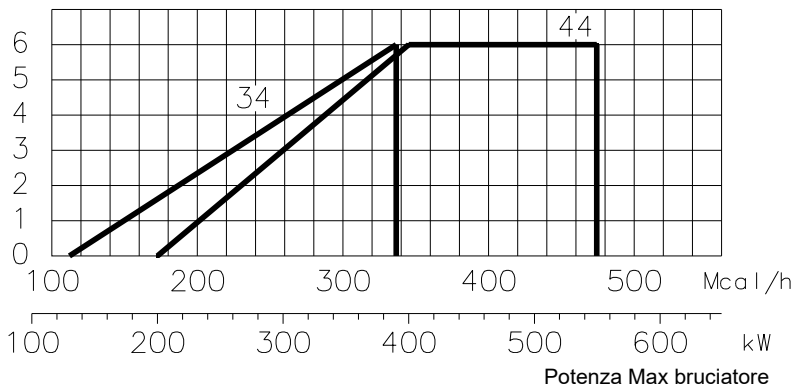
(A) D8458

↓ N° Tacche (aria = gas)

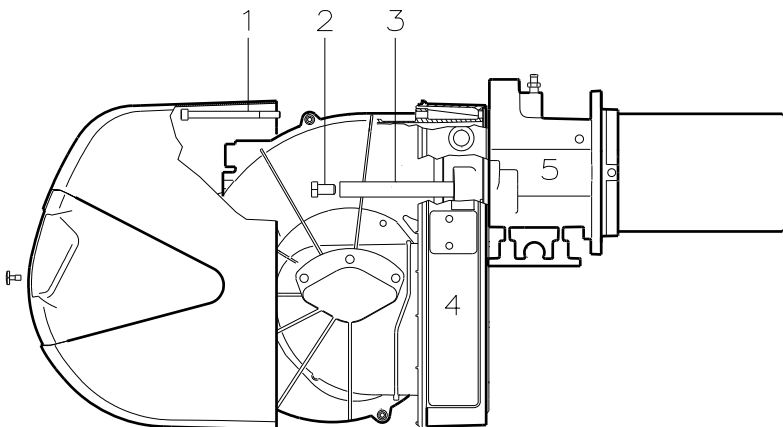


(B) D7565

↓ N° Tacche (aria = gas)



(C) D8577



(D) D7566

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

A questo punto dell'installazione, boccaglio e manicotto sono fissati alla caldaia come in Fig. (A). E' quindi particolarmente agevole la regolazione delle testa di combustione.

Regolazione aria (A - B)

Ruotare la vite 1)(A) fino a far collimare la tacca sulla lamina 2)(A) con il piano della piastrina 3)(A).

Esempio:

Bruciatore RS 44/1 MZ, potenza = 300 kW.

Dal diagramma (B) risulta che per la potenza MAX di 300 kW la regolazione dell'aria va effettuata sulla tacca 4, sottratta dal valore di pressione in camera. In questo caso la perdita di pressione della testa di combustione è data dalla colonna 1 di Pag. 6 - 7.

Nota

Se la pressione in camera è pari a 0 mbar, la regolazione dell'aria va effettuata con riferimento alla linea tratteggiata del diagramma (B).

Regolazione aria centrale (A - C)

Nel caso in cui la specifica applicazione richiedesse una regolazione particolare, è possibile modificare la portata d'aria centrale tramite la ghiera 4)(A) fino alla tacca indicata sul diagramma (C).

Per effettuare questa operazione allentare le viti 5)(A) e sollevare verso l'alto la ghiera 4)(A). Al termine, bloccare nuovamente le viti 5)(A).

Terminata la regolazione della testa, rimontare il bruciatore 4)(D) sulle guide 3)(D) a circa 100 mm dal manicotto 5)(D) - bruciatore nella posizione illustrata dalla Fig. (C)p. 8 - inserire il cavo della sonda ed il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla Fig. (D).

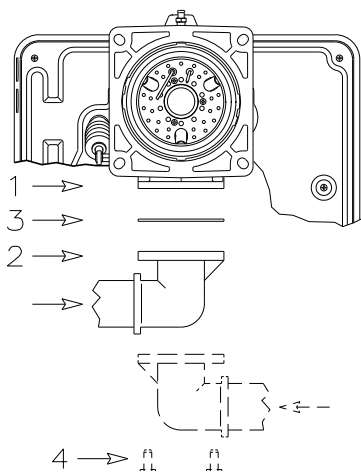
Rimettere le viti 2) sulle guide 3).

Fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1).



Attenzione

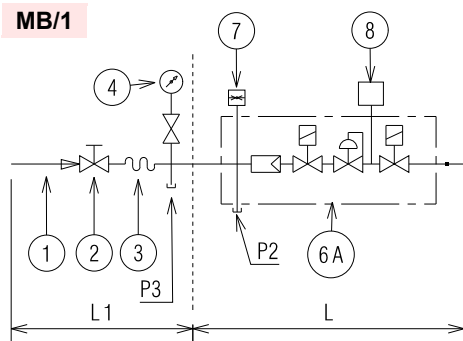
All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione ed il cavetto della sonda di rivelazione fiamma, fino a metterli in leggera tensione.



(A)

D3839

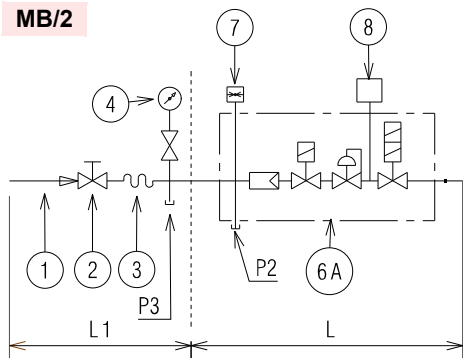
MB/1



(B)

20057264

MB/2



(C)

20123607

LINEA ALIMENTAZIONE GAS

- La rampa del gas va collegata all'attacco del gas 1)(A), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) date a corredo del bruciatore.
- La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo comodità, vedi Fig. (A).
- Le elettrovalvole del gas devono essere il più vicino possibile al bruciatore in modo da assicurare l'arrivo del gas alla testa di combustione nel tempo di sicurezza di 3s.

RAMPA GAS (B-C)

E' omologata assieme al bruciatore secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore.

E' possibile utilizzare la rampa a gas monostadio (B) fino ad una potenza di 550 kW, limitando la portata di accensione secondo norma, con l'ausilio del solo freno, come specificato a Pag. 12.

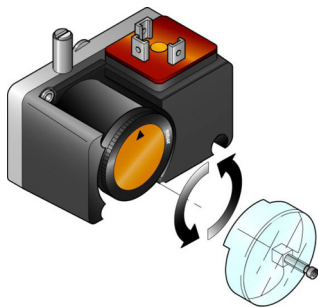
In alternativa utilizzare le rampe bistadio (C) facendo riferimento al libretto "Abbinamento bruciatore - rampa gas" fornito a corredo.

LEGENDA (B)

- 1 Condotta arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Giunto antivibrante
- 4 Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 Filtro
- 6A Comprende:
 - filtro
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
 - valvola di funzionamento
- 7 Pressostato gas di minima
- 8 Controllo di tenuta, fornito come accessorio od integrato, in funzione del codice rampa gas. Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
- 9 Guarnizione, solo per versioni "flangiate"
- 10 Regolatore di pressione
- 11 Adattatore rampa-bruciatore, fornito a parte
- P2 Pressione a monte delle valvole/regolatore
- P3 Pressione a monte del filtro
- L Rampa gas, fornita a parte
- L1 A cura dell'installatore

Nota

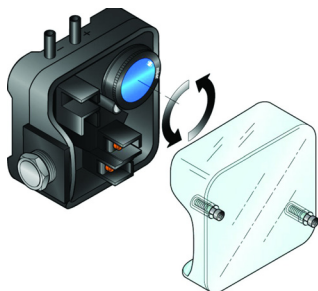
Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.



(A)

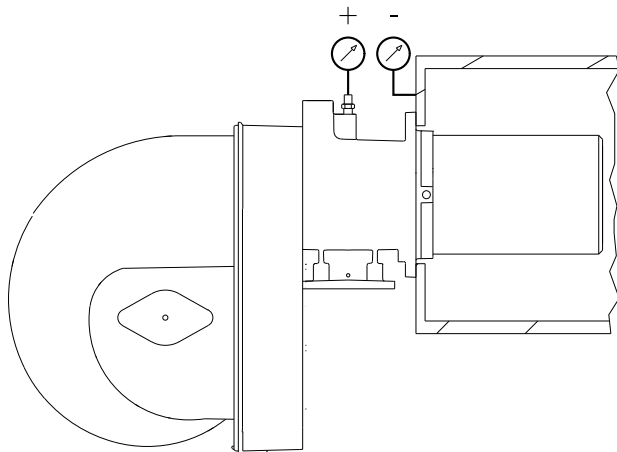
D3855

PRESSOSTATO ARIA



(B)

D3854



(C)

D3841

REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

**ATTENZIONE**

LA PRIMA ACCENSIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE QUALIFICATO E DOTATO DI STRUMENTAZIONE IDONEA.

La regolazione della testa di combustione, aria e gas, è già stata descritta a Pag. 9.

Altre regolazioni da fare sono:

- Aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima all'inizio scala (A).
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala (B).
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.
E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiata fino ad avvertire l'odore del gas.
- Montare un manometro (C) sulla presa di pressione del gas del manicotto.
Serve a ricavare approssimativamente la potenza del bruciatore mediante la tabella di Pag. 6.
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas VR e VS due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione.
Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.
- Serranda ventilatore: lasciare la regolazione fatta in fabbrica.

Prima di accendere il bruciatore, è opportuno regolare la rampa del gas in modo che l'accensione avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e cioè con una piccola portata di gas.

AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere i telecomandi.

Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 18)(A)p.4.

Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione. Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

ACCENSIONE BRUCIATORE

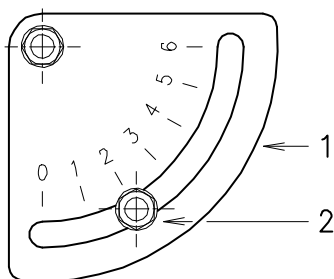
Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi. Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.

Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3s. Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro (C).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

(A)



D593

REGOLAZIONE BRUCIATORE

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia.

Regolare in successione:

- 1 - Potenza massima;
- 2 - Pressostato aria;
- 3 - Pressostato gas di minima.

DETERMINAZIONE POTENZA ALL'ACCENSIONE (MINIMA)

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW

L'accensione può avvenire alla potenza max di funzionamento. Esempio:

- potenza max di funzionamento : 120 kW
- potenza max all'accensione : 120 kW

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento.

Se la potenza all'accensione non supera i 120 kW, nessun calcolo è necessario. Se invece la potenza all'accensione supera i 120 kW, la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica:

per $t_s = 3s$ la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a $1/3$ della potenza massima di funzionamento.

Esempio

potenza MAX di funzionamento 450 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 150 kW con $t_s = 3s$

Per misurare la potenza all'accensione:

- scollegare la spina-presa 23)(A)p.4 sul cavo della sonda di ionizzazione (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza).
- Eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi.
- Leggere al contatore la quantità di gas bruciata.

Questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula, per $t_s = 3s$:

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (portata max. bruciatore)} \times n \times t_s}{3600}$$

V_g: volume erogato nelle accensioni eseguite (Sm^3)

Q_a: portata di accensione (Sm^3/h)

n: numero di accensioni (10)

t_s: tempo di sicurezza (sec)

Esempio per gas G 20 ($9,45 \text{ kWh}/Sm^3$):

potenza di accensione 150 kW

corrispondenti a $15,87 \text{ Sm}^3/h$.

Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di:

$$V_g = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

1 - POTENZA MASSIMA

La potenza massima va scelta entro il campo di lavoro riportato a Pag. 5.

Regolazione del gas

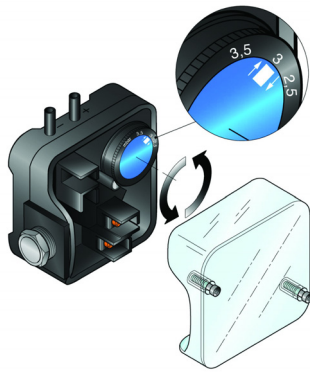
Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalla tabella di Pag. 6 - 7, basta leggere la pressione del gas sul manometro, vedi Fig. (C) a Pag. 11, e seguire le indicazioni date a Pag. 6.

- Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita e, se già al minimo, chiudere un po' la valvola di regolazione VR2.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita.

Regolazione dell'aria

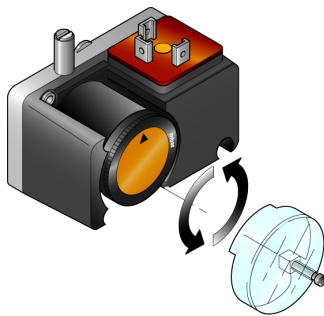
Regolare la serranda del ventilatore agendo sul settore graduato 1)(A), dopo aver allentato la vite 2)(A).



(A)

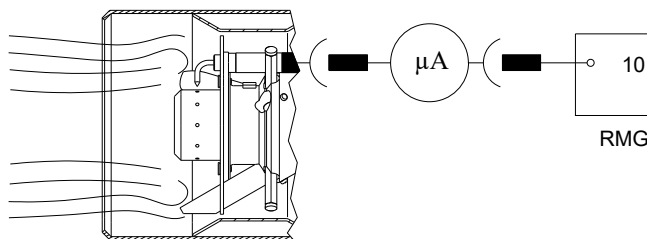
D3951

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA



(B)

D3855



(C)

D3843

Nota

Una volta terminata la regolazione della potenza massima, ricontrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo.

Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

2 - PRESSOSTATO ARIA (A)

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (A).

Con il bruciatore funzionante inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) fino a che il valore di CO non supera i 100 ppm.

Girare quindi lentamente l'apposita manopola in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore.

Verificare quindi l'indicazione della freccia rivolta verso l'alto sulla scala graduata (A). Girare nuovamente la manopola in senso orario fino a far collimare il valore rilevato sulla scala graduata con la freccia rivolta verso il basso (A), recuperando così l'isteresi del pressostato rappresentata dal campo bianco su fondo blu compreso tra le due frecce.

Verificare ora il corretto avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopola in senso antiorario.

3 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (B)

Lo scopo del pressostato della minima pressione di gas è impedire che il bruciatore possa funzionare in modo non idoneo a causa di pressione gas troppo bassa.

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (B) dopo aver regolato il bruciatore, le valvole del gas e lo stabilizzatore della rampa.

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima:

- installare un manometro a valle dello stabilizzatore della rampa (per esempio sulla presa di pressione gas alla testa di combustione del bruciatore);
- parzializzare lentamente il rubinetto manuale del gas fino a che il manometro rileva una diminuzione della pressione letta di circa 0.1 kPa (1 mbar). In questa fase monitorare il valore di CO che deve essere sempre inferiore a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Alzare la regolazione del pressostato fino al suo intervento, generando lo spegnimento del bruciatore;
- togliere il manometro e chiudere il rubinetto della presa di pressione utilizzata per la misura;
- aprire completamente il rubinetto manuale del gas.



ATTENZIONE

1 kPa = 10 mbar

CONTROLLO PRESENZA FIAMMA (C)

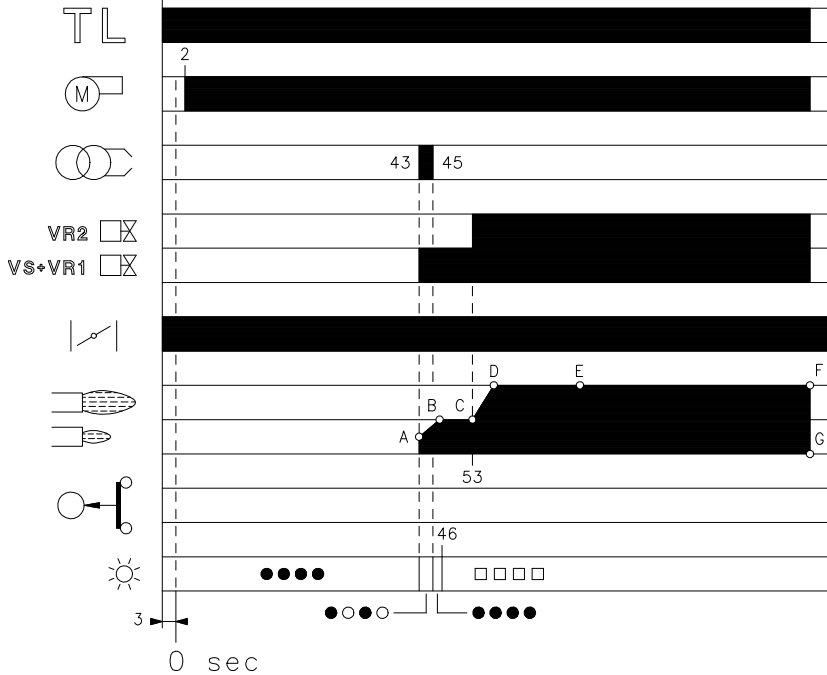
Il bruciatore è dotato del sistema ad ionizzazione per controllare la presenza della fiamma. La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è di 5 μ A.

Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinnescare la spina-presa 23)(A)p.4 posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un micro-ampmetro per corrente continua da 100 μ A fondo scala.

Attenzione alla polarità.

(n° = secondi dall'istante 0)

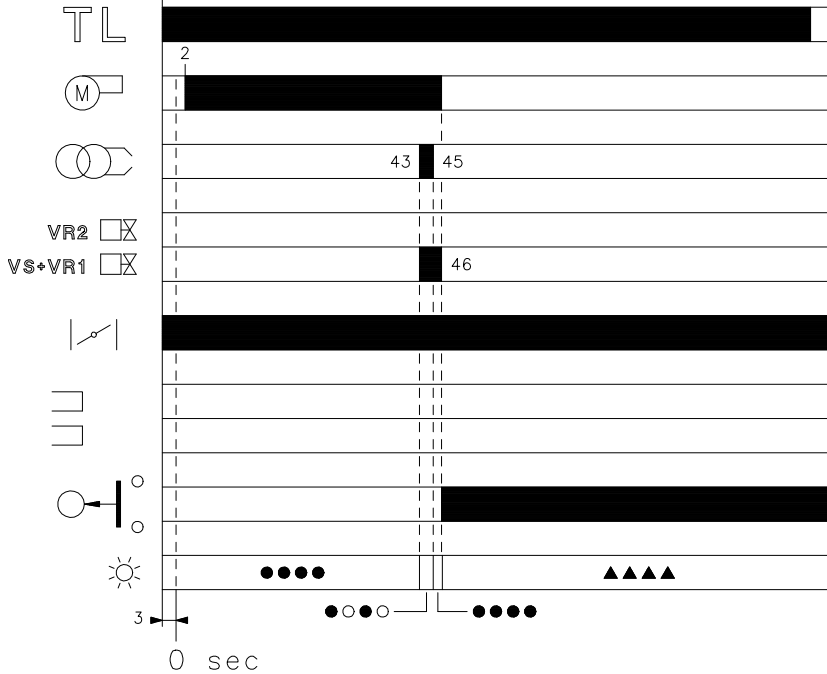
(n° = secondi dall'istante 0)



- * ☐ Spento ☒ Giallo ☐ Verde ☐ Rosso
Per ulteriori informazioni vedere Pag. 16.

D3024

MANCATA ACCENSIONE



- * Spento Giallo Rosso
Per ulteriori informazioni vedere Pag. 16.

D3025

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)

- Chiusura telecomando TL.
Dopo circa 3s:
- 0 s : Inizia il programma dell'apparecchiatura elettrica.
- 2 s : Avvio motore ventilatore.
La serranda aria è posizionata sulla potenza massima di regolazione.
Segue la fase di preventilazione.
- 43 s : Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- Si aprono la valvola di sicurezza VS ed il 1° stadio VR1 della valvola di regolazione VR. L'otturatore della valvola VR1 ha una prima corsa rapida che determina l'accensione ad una piccola potenza, punto A, a cui segue una corsa lenta. La potenza aumenta progressivamente fino al valore di 1° stadio, tratto A-B.
- 45 s : Si spegne la scintilla.
- 53 s : Si apre il 2° stadio VR2 della valvola VR e la potenza passa lentamente dal 1° stadio al valore massimo di regolazione, tratto C-D.
- Termina il ciclo di avviamento dell'apparecchiatura elettrica.

FUNZIONAMENTO A REGIME (A)

Terminato il ciclo d'avviamento, l'apparecchiatura elettrica continua a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione del pressostato aria.

Il bruciatore permane in funzionamento a potenza costante.

Se la temperatura o la pressione in caldaia continua a salire ed apre il telecomando TL, il bruciatore si ferma, tratto F-G.

MANCATA ACCENSIONE (B)

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3s dall'apertura della valvola del gas e 49s dopo la chiusura del telecomando TL.
Il led rosso dell'apparecchiatura si accende.

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento si ha il blocco del bruciatore entro 1s.

CONTROLLI FINALI (con bruciatore funzionante):

- scollegare un filo del pressostato gas di minima;
- aprire il termostato/pressostato TL;
- aprire il termostato/pressostato TS;

il bruciatore deve fermarsi.

- Staccare il tubetto di adduzione aria al pressostato;

- scollegare il filo della sonda di ionizzazione;

il bruciatore deve fermarsi in blocco.

Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

MANUTENZIONE



Il bruciatore richiede una manutenzione periodica, che deve essere eseguita da personale abilitato **e in conformità alle leggi e normative locali.**

La periodica manutenzione è essenziale per un buon funzionamento del bruciatore; evita in questo modo consumi inutili di combustibile e riduce le emissioni inquinanti nell'ambiente.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo, togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco (vedere istruzione rampa).

Testa di combustione

Aprire il bruciatore e verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate. In caso di dubbio, smontare il gomito.

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate nei cinematismi che comandano la serranda aria e la farfalla del gas. Così pure bloccate devono essere le viti che fissano i cavi nella morsettiera e prese del bruciatore.

Pulire esternamente il bruciatore.

Combustione

Regolare il bruciatore se i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfano le Norme vigenti o, comunque, non corrispondono ad una buona combustione.

Scrivere in una apposita scheda i nuovi valori della combustione, saranno utili per i successivi controlli.

Componente di sicurezza**Ciclo di vita**

Controllo fiamma	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Sensore fiamma	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Valvole gas (tipo solenoide)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Pressostati	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Regolatore di pressione	15 anni
Servomotore (camma elettronica) (se presente)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide) (se presente)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Regolatore olio (se presente)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti)	10 anni
Tubi flessibili (se presenti)	5 anni o 30,000 cicli in pressione
Girante ventilatore	10 anni o 500,000 avviamenti

(A)**TEST SICUREZZA - CON ALIMENTAZIONE GAS CHIUSA**

Per eseguire la messa in funzione in sicurezza è molto importante verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici tra le valvole del gas ed il bruciatore.

A questo scopo, dopo avere verificato che i collegamenti siano stati eseguiti in conformità agli schemi elettrici del bruciatore deve essere eseguito un ciclo di avviamento con rubinetto del gas chiuso (dry test).

- 1 La valvola manuale del gas deve essere chiusa con dispositivo di bloccaggio/sbloccaggio (Procedura "lock-out / tag out")
- 2 Assicurare la chiusura dei contatti elettrici limite del bruciatore
- 3 Assicurare la chiusura del contatto del pressostato gas di minima
- 4 Procedere con un tentativo di avviamento del bruciatore

Il ciclo di avviamento dovrà avvenire secondo le fasi seguenti:

- avvio del motore del ventilatore per la pre-ventilazione
- Esecuzione del controllo di tenuta valvole gas, se previsto
- Completamento della pre-ventilazione
- Raggiungimento del punto di accensione
- Alimentazione del trasformatore di accensione
- Alimentazione delle valvole del gas

Essendo il gas chiuso, il bruciatore non potrà accendersi e la sua apparecchiatura di controllo si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza,

L'effettiva alimentazione delle valvole del gas potrà essere verificata con l'inserimento di un tester; alcune valvole sono dotate di segnali luminosi (o indicatori di posizione chiusura/apertura) che vengono attivati al momento della loro alimentazione elettrica.

NEL CASO IN CUI L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLE VALVOLE DEL GAS AVVENGA IN MOMENTI NON PREVISTI, NON APRIRE LA VALVOLA MANUALE, TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA, VERIFICARE I CABLAGGI; CORREGGERE GLI ERRORI ED ESEGUIRE NUOVAMENTE TUTTA LA PROVA.

**COMPONENTI DI SICUREZZA**

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato in tabella (A). I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

Durante il programma di avviamento, le indicazioni sono esplicate nella seguente tabella:

TABELLA CODICE COLORE	
Sequenze	Codice colore
Preventilazione	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Fase di accensione	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funzionamento con fiamma ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Funzionamento con segnale di fiamma debole	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentazione elettrica inferiore a ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Blocco	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luce estranea	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda: ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso	

SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

L'apparecchiatura in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le eventuali cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Per utilizzare tale funzione, è necessario attendere almeno 10 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**) e premere, quindi, il pulsante di sblocco.

L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi (a distanza di 1 secondo) che si ripete ad intervalli costanti di 3 secondi.

Visualizzato il numero di lampeggi e identificata la possibile causa, è necessario resettare il sistema tenendo premuto il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

LED ROSSO acceso attendere per almeno 10s	Blocco	Premere sblocco per > 3s	Impulsi	Intervallo 3s	Impulsi
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Qui di seguito vengono elencate le metodologie possibili per effettuare lo sbocco dell'apparecchiatura e per l'utilizzo delle diagnostiche.

SBLOCCO APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.
Il bruciatore si riavvia dopo una pausa di 2 secondi dal rilascio del pulsante.
Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite.

DIAGNOSTICA VISIVA

Indica la tipologia di guasto del bruciatore che ne comporta il blocco.

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
Rilasciare il pulsante a lampeggio avvenuto. Il numero di lampeggi evidenzia la causa del mal funzionamento secondo la codifica indicata nella tabella di Pag. 18.

DIAGNOSTICA SOFTWARE

Fornisce l'analisi della vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc...

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
Rilasciare il pulsante per 1 secondo e quindi ripremerlo per più di 3 secondi fino alla visualizzazione di un ulteriore lampeggio di colore giallo.
Al rilascio del pulsante il led rosso lampeggerà in modo intermittente con frequenza elevata: solo allora sarà possibile inserire il collegamento ottico.

A operazioni effettuate è necessario ripristinare lo stato iniziale dell'apparecchiatura utilizzando la procedura di sblocco sopra descritta.

PRESSIONE SUL PULSANTE	STATO APPARECCHIATURA
Da 1 a 3 secondi	Sblocco dell'apparecchiatura senza visualizzazione della diagnosi visiva.
Più di 3 secondi	Diagnostica visiva della condizione di blocco: (lampeggio led con intermittenza di 1 secondo).
Più di 3 secondi partendo dalla condizione di diagnostica visiva	Diagnostica software mediante ausilio di interfaccia ottica e PC (possibilità di visualizzazione delle ore di funzionamento, delle anomalie, etc..)

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella tabella di Pag. 18.

Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
2 lampeggi ● ●	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma.	1 - L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas. 2 - Una delle due elettrovalvole non si apre..... 3 - Pressione gas troppo bassa 4 - Elettrodo di accensione mal regolato. 5 - Elettrodo a massa per isolante rotto 6 - Cavo alta tensione difettoso. 7 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura 8 - Trasformatore d'accensione difettoso 9 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati. ... 10 - Apparecchiatura elettrica difettosa. 11 - Una valvola a monte della rampa gas, chiusa 12 - Aria nei condotti 13 - Valvole gas non collegate o con bobina interrotta	Aumentarlo Sostituire Aumentarla al regolatore Regolarlo, vedi fig (D) Pag. 8 Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Controllarli Sostituirla Aprirla Sfiatarla Controllare collegamenti o sostituire bobina
3 lampeggi ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco Blocco durante la preventilazione	14 - Pressostato aria in posizione di funzionamento. - Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente: 15 - Pressostato aria mal regolato 16 - Tubetto presa pressione del pressostato ostruito 17 - Testa mal regolata 18 - Alta pressione nel focolare. 19 - Contattore comando motore difettoso (solo versione trifase) 20 - Motore elettrico difettoso 21 - Blocco motore (solo versione trifase).	Regolarlo o sostituirlo Regolarlo o sostituirlo Pulirlo Regolarla Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco Blocco all'arresto del bruciatore	22 - Simulazione di fiamma. 23 - Permanenza di fiamma nella testa di combustione ... o simulazione fiamma	Sostituire l'apparecchiatura Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco subito dopo l'apparizione di fiamma In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	24 - L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas . 25 - Sonda di ionizzazione mal regolata 26 - Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 A) 27 - Sonda a massa 28 - Insufficiente messa a terra del bruciatore 29 - Fase e neutro invertiti 30 - Avaria del circuito di rivelazione fiamma 31 - Sonda o cavo di ionizzazione a massa	Aumentarlo Regolarla, vedi Fig. (D) Pag. 8 Controllare posizione sonda Allontanarla o sostituire cavo Rivedere messa a terra Invertire Sostituire apparecchiatura Sostituire pezzi deteriorati
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco Il bruciatore va in blocco	32 - Collegamenti elettrici errati 33 - Apparecchiatura elettrica difettosa. 34 - Presenza disturbi elettromagnetici sulle linee termostati 35 - Presenza disturbi elettromagnetici.	Controllarli Sostituirla Filtrarli o eliminarli Utilizzare kit protezione contro i radiodisturbi
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco Accensioni con pulsazioni	36 - Manca l'energia elettrica 37 - Telecomando limite o di sicurezza aperto 38 - Fusibile di linea interrotto. 39 - Apparecchiatura elettrica difettosa. 40 - Manca il gas. 41 - Pressione gas in rete insufficiente 42 - Pressostato gas di min non chiude 43 - La pressione del gas in rete è vicina al valore sul quale è regolato il pressostato gas di minima. Il calo di pressione repentino che segue l'apertura della valvola provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, subito la valvola chiude e si ferma il bruciatore. La pressione torna ad aumentare, il pressostato chiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via 44 - Testa mal regolata 45 - Elettrodo di accensione mal regolato. 46 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria. 47 - Potenza di accensione troppo elevata	Chiudere interruttori Controllare collegamenti Regolarlo o sostituirlo Sostituirlo Sostituirla Aprire valvole manuali tra contattore rampa Sentire AZIENDA DEL GAS Regolarlo o sostituirlo Ridurre la pressione di intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas. Regolare. Vedi Pag. 9 Regolarlo, vedi Fig. (D) Pag. 8 Regolarla Ridurla

NORMALE FUNZIONAMENTO / TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA

L'apparecchiatura ha una ulteriore funzione attraverso la quale è possibile accertare il corretto funzionamento del bruciatore (segnalazione: **LED VERDE** permanentemente acceso).

Per utilizzare tale funzione, bisogna aspettare almeno dieci secondi dall'accensione del bruciatore e premere il pulsante dell'apparecchiatura per un tempo minimo di tre secondi.

Rilasciato il pulsante il LED VERDE comincerà a lampeggiare, come illustrato nella figura sottostante.



Gli impulsi del LED costituiscono un segnale intervallato da 3 secondi circa.

Il numero degli impulsi individuerà il TEMPO DI RILEVAZIONE della sonda dall'apertura delle valvole gas, secondo la seguente tabella.

SEGNALE	TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA
1 lampeggio ●	0.4 s
2 lampeggi ● ●	0.8 s
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Ad ogni avviamento del bruciatore questo dato viene aggiornato.

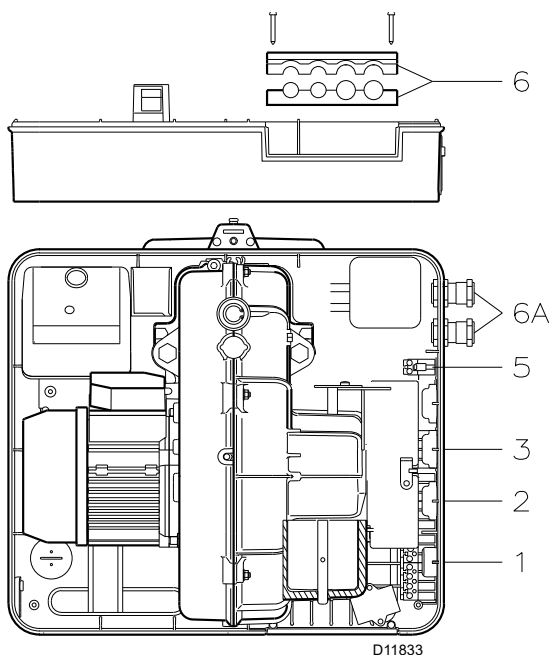
Eseguita la lettura, premendo brevemente il pulsante dell'apparecchiatura, il bruciatore ripete il ciclo di avviamento.

ATTENZIONE

Se risulta un tempo > 2 s si ha accensione ritardata.

Verificare la regolazione del freno idraulico su valvola gas e regolare la serranda aria e la testa di combustione.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Codice **3002719**



Collegamenti elettrici



NOTE

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.

Riello S.p.A. declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati in questi schemi.

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

- 1- Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/pressostato TL
- 2- Presa 6 poli per valvole gas, pressostato gas o dispositivo per il controllo di tenuta valvole
- 3- Presa 4 poli per termostato/pressostato TR
- 5- Presa 2 poli per accessorio pressostato gas di massima
- 6 - 6A Predisposizioni per bocchettoni (Forare in caso di necessità dei bocchettoni 6A)

NOTA

I bruciatori RS 34-44/1 MZ sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.



ATTENZIONE:

- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- Sostituire i componenti solo con ricambi originali.

DONNÉES TECHNIQUES	page 2
Modèles disponibles	2
Accessoires	3
Description brûleur	4
Emballage - Poids	4
Encombrement	4
Équipement standard	4
Plages de travail	5
Chaudière d'essai	5
Chaudières commerciales	5
Pression du gaz	6
INSTALLATION	7
Plaque chaudière	7
Longueur buse	7
Fixation du brûleur à la chaudière	8
Réglage tête de combustion	9
Ligne alimentation gaz	10
Rampe gaz	10
Réglages avant l'allumage	11
Démarrage brûleur	11
Allumage brûleur	11
Réglage brûleur:	12
1 - Puissance maximum	12
2 - Pressostat de l'air	13
3 - Pressostat gaz seuil minimum	13
Contrôle présence flamme	13
Fonctionnement brûleur	14
Contrôles finaux	15
Entretien	15
Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	16
Diagnostic cycle de démarrage	17
Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de la fonction diagnostic	17
Inconvénients - Causes - Remèdes	18
Fonctionnement normal / temps de détection flamme	19
Annexe	20
Raccordements électriques	21

Attention

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

1)(A) = Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;

1)(A)p.3 = Détail 1 de la figure A page 3.

DONNÉES TECHNIQUES

MODÈLES		RS 34/1 MZ		RS 44/1 MZ	
TYPE		886 T		873 T	
PUISSANCE ⁽¹⁾	kW Mcal/h	70 - 390 60 - 336		100 - 550 86 - 473	
COMBUSTIBLE		GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
		G20	G25	G20	G25
- pouvoir calorifique inférieur	kWh/Sm³ Mcal/Sm³	9,45 8,2	8,13 7,0	9,45 8,2	8,13 7,0
- densité absolue	kg/Sm³	0,71	0,78	0,71	0,78
- débit maximum	Sm³/h	35	40	49	57
- pression au débit max. (2)	mbar	13,1	18,4	16,7	23,2
FONCTIONNEMENT		• Intermittent (1 arrêt min en 24 heures). • Une allure (tout - rien)			
EMPLOI STANDARD		Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique			
TEMPERATURE AMBIANTE	°C	0 - 40			
TEMPERATURE AIR COMBURANT	°C max	60			
ALIMENTATION ELECTRIQUE	V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - monophasée			
MOTEUR ELECTRIQUE	rpm W V A	2800/3400 300 220 - 240 2,4		2820/3400 420 220 - 240 3	
COURANT DE POINTE	A	11		17	
COURANT DE FONCTIONNEMENT	A	3,2		3,5	
CONDENSATEUR MOTEUR	µF/V	12,5/400		12,5/450	
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA			
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	W max	600		760	
DEGRE DE PROTECTION		IP 40			
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾	PRESSION ACOUSTIQUE PUISSANCE ACOUSTIQUE	dBA	68 79	70 81	

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Température gaz 15°C - Pression barométrique 1013 mbars - Altitude 0 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression à la prise 8)(A)p.4 avec pression zéro dans la chambre de combustion, à la puissance maximum du brûleur.

(3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée grâce à la méthode en « champ libre », prévue par la norme EN 15036, et conformément à la précision de mesure « Précision : Catégorie 3 », comme décrit par norme EN ISO 3746.

MODELES DISPONIBLES

Modèle	Longueur buse (mm)
RS 34/1 MZ	216
	351
RS 44/1 MZ	216
	351

CATEGORIE GAZ

PAYS	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU - PL	II _{2E 3B/P}

ACCESSOIRES (sur demande):

• KIT DE PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS RADIO

En cas d'installation du brûleur dans des endroits particulièrement soumis à des perturbations radio (émission de signaux au-delà de 10 V/m) à cause de la présence de l'INVERTER, ou bien dans des applications où les longueurs des connexions du thermostat dépassent les 20 mètres, un kit de protection est disponible comme interface entre la boîte de contrôle et le brûleur.

BRULEUR	RS 34-44/1 MZ
Code	3010386

• KIT TETE LONGUE

BRULEUR	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
Code	3010428	3010429

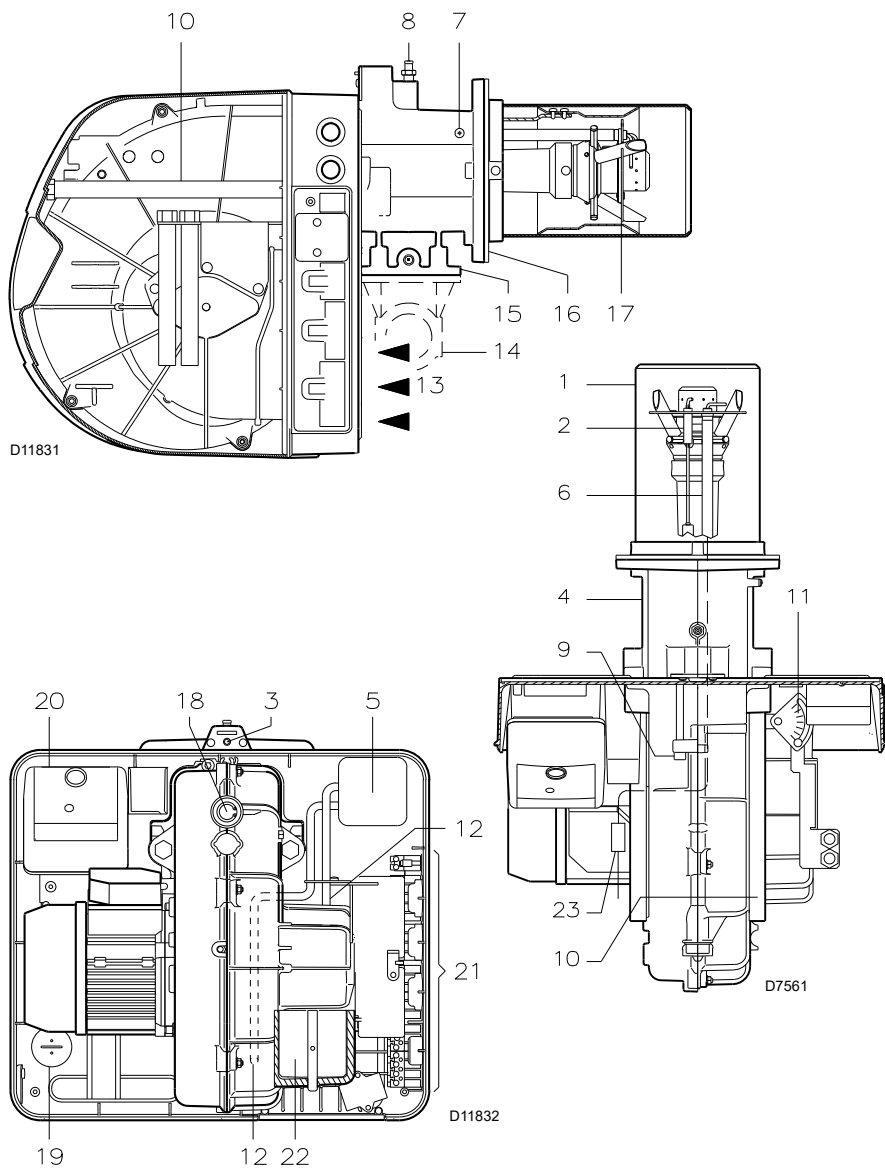
• KIT POUR FONCTIONNEMENT AU GPL: le kit permet aux brûleurs RS 34-44/1 MZ de brûler du GPL.

BRULEUR	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
Puissance kW	80 - 390 kW	120 - 530 kW
Longueur buse mm	216 - 351	216 - 351
Code	3010423	3010424

BRULEUR	RS 34-44/1 MZ
• KIT PRESSOSTAT GAZ DE MAXIMUM	Code 3010418
• KIT CONTACTS PROPRES	Code 3010419
• KIT POST-VENTILATION	Code 3010452
• KIT INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL	Code 3010448
• KIT VENTILATION CONTINUE	Code 3010449
• KIT COMPTEUR D'HEURES	Code 3010450
• KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC	Code 3002719

• RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, régulateur de pression et filtre): voir à la page 10.

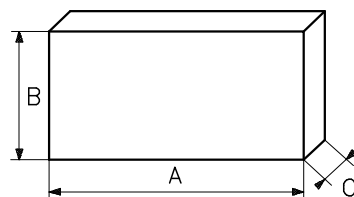
ATTENTION: Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.



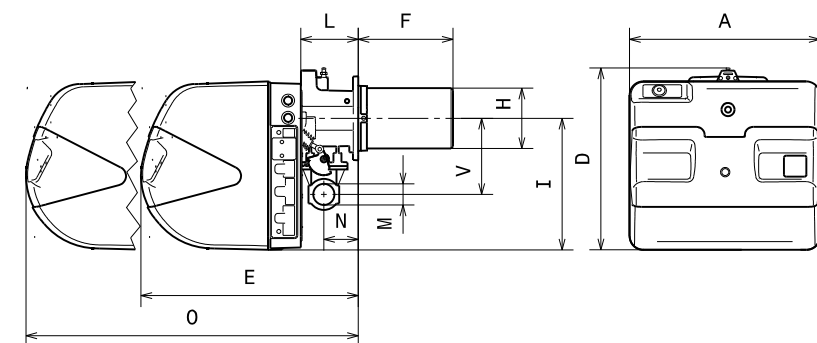
(A)

mm	A	B	C	kg
RS 34/1 MZ	1000	500	485	-
RS 44/1 MZ	1000	500	485	-

(B)



D88



mm	A	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 34/1 MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2
RS 44/1 MZ	442	422	508	216-351	152	305	138	780	84	177	1"1/2

(1) Buse: courte - longue

(C)

D3831

DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Tête de combustion
- 2 Électrode d'allumage
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Pressostat air seuil minimum (type différentiel)
- 6 Sonde de contrôle présence flamme
- 7 Prise de pression air
- 8 Prise de pression gaz et vis de fixation tête
- 9 Vis de fixation ventilateur au manchon
- 10 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 11 Secteur gradué.
Ouvre le volet du ventilateur sur la valeur nécessaire au débit du brûleur.
- 12 Prise de pression pressostat air
- 13 Entrée d'air dans le ventilateur
- 14 Canalisation d'arrivée du gaz
- 15 Bride de fixation rampe gaz
- 16 Bride de fixation à la chaudière
- 17 Disque de stabilité de la flamme
- 18 Viseur flamme
- 19 Condensateur moteur (RS 34/1 MZ)
- 20 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 21 Fiches de raccordement électrique
- 22 Volet d'air
- 23 Fiche prise sur câble sonde d'ionisation

Note

L'allumage du bouton (**led rouge**) du coffret de sécurité 20)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.

Pour le déblocage appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.

EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

- Le brûleur sont expédiés dans des emballages en carton dans les dimensions d'encombrement indiquées dans le tab.(B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab.(B).

ENCOMBREMENT (C) - Mesures indicatives

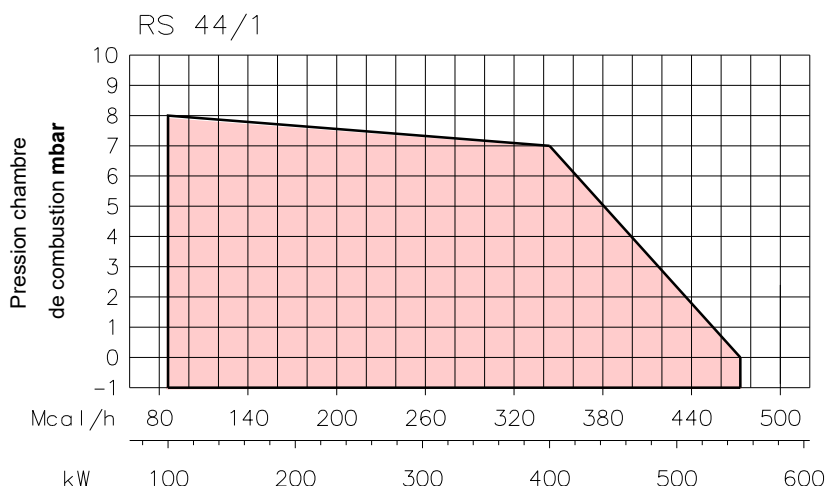
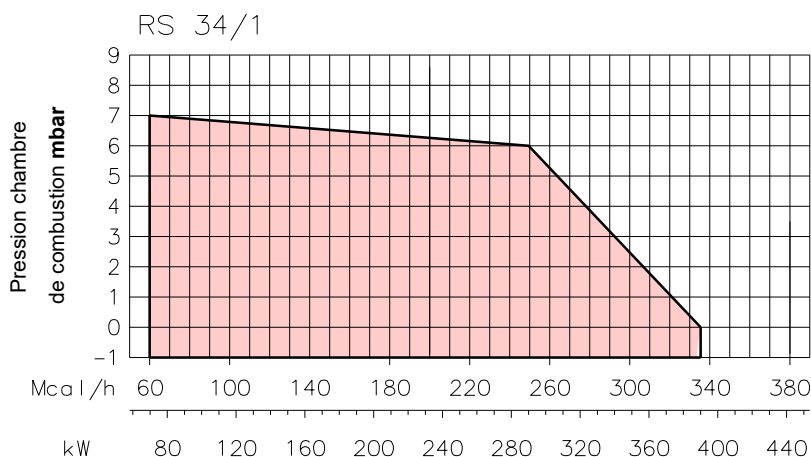
L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab.(C).

Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être reculé.

L'encombrement du brûleur ouvert, sans carter, est indiqué par la cote H.

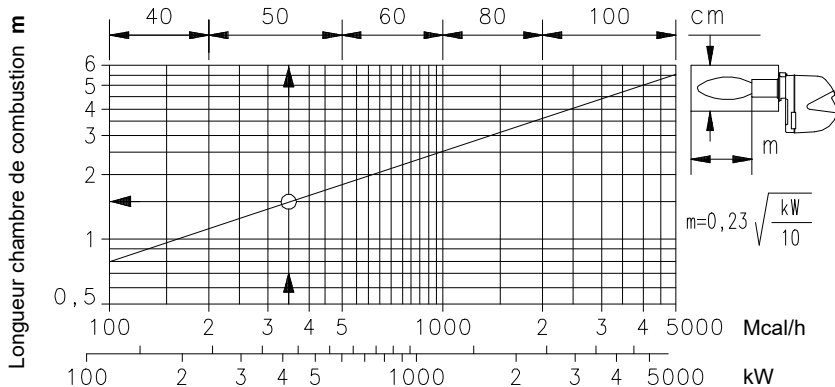
EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 8 x 25
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 8 x 25
- 1 - Ecran thermique
- 3 - Fiches pour branchement électrique
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées



(A)

D8589



(B)

D497

PLAGES DE TRAVAIL (A)

Le débit du brûleur doit être choisi dans la plage des diagrammes ci-contre.



Attention

La PLAGE DE TRAVAIL a été obtenue à la température ambiante de 20 °C, à la pression barométrique de 1013 mbars (environ 0 m s.l.m.) et avec la tête de combustion réglée de la manière indiquée à la page 9.

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de travail ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

Nous reportons Fig.(B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple: Puissance 350 Mcal/h:
diamètre 50 cm - longueur 1,5 m.

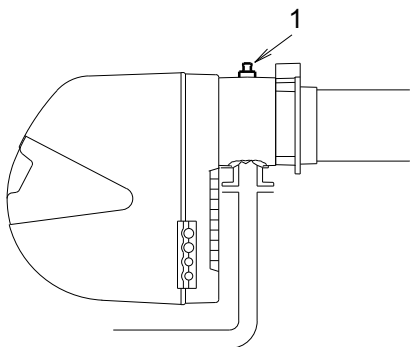
CHAUDIERES COMMERCIALES

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (B).

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (B), consulter le constructeur.

		1 Δp (mbar)		
		G20	G25	G31
RS 34/1 MZ	kW	70	0,6	0,9
	106	0,9	1,3	1,4
	141	2	2,9	2,6
	177	3,5	5,2	4,3
	212	5,2	7,7	6,3
	248	6,9	10,2	8,6
	283	8,4	12,5	10,9
	319	10	14,8	13,5
	354	11,4	16,9	16,4
	390	13,1	19,5	20
RS 44/1 MZ	100	0,2	0,3	0,5
	150	1,4	2,1	2,5
	200	3	4,4	4,5
	250	4,9	7,3	6,7
	300	6,9	10,2	9,1
	350	8,9	13,3	11,5
	400	10,9	16,1	14
	450	12,8	19,1	16,6
	500	14,7	21,7	19,3
	550	16,7	24,9	22,1

(A)



(B)

S9525

PRESSION DU GAZ

Les tableaux ci-contre indiquent les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance du brûleur.

Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(B), avec chambre de combustion à 0 mbar.

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:

gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
(8,2 Mcal/Sm³)

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne:

- Soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz à la prise 1)(B).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le tableau relatif au brûleur considéré, colonne 1.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple - RS 34/1 MZ:

- Fonctionnement à la puissance maximum
- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 8,9 mbar
- Pression en la chambre de comb. = 2 mbar

$$8,9 - 2 = 6,9 \text{ mbar}$$

Sur le tableau RS 34/1 MZ à la pression de 6,9 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 248 kW.

Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance de fonctionnement du brûleur:

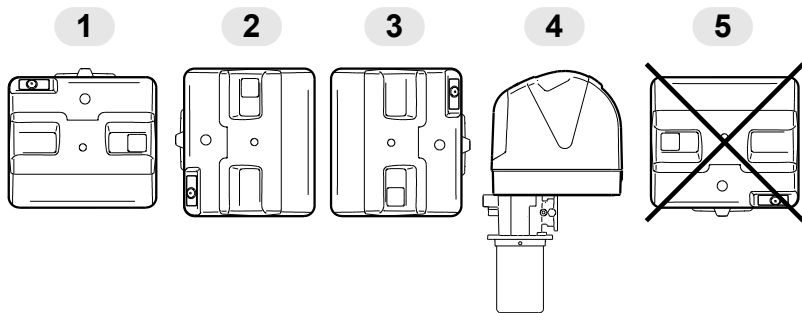
- Repérer la puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau relatif au brûleur concerné.
- Lire la pression à la prise 1)(B) sur la droite, colonne 1.
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple - RS 34/1 MZ:

- Puissance maximum désirée: 248 kW
 - Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
 - Pression du gaz à la puissance de 248 kW, sur le tableau RS 34/1 MZ, column 1 = 6,9 mbar
 - Pression dans la chambre de comb. = 2 mbar
- $$6,9 + 2 = 8,9 \text{ mbar}$$
- pression nécessaire à la prise 1)(B).



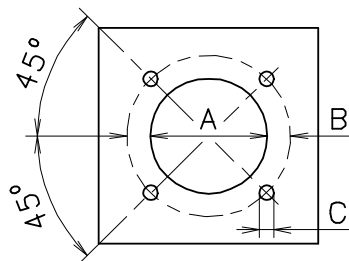
Les données de puissance calorifique et de pression de gaz dans la tête font référence au fonctionnement avec papillon de gaz complètement ouvert (90°).



(A)

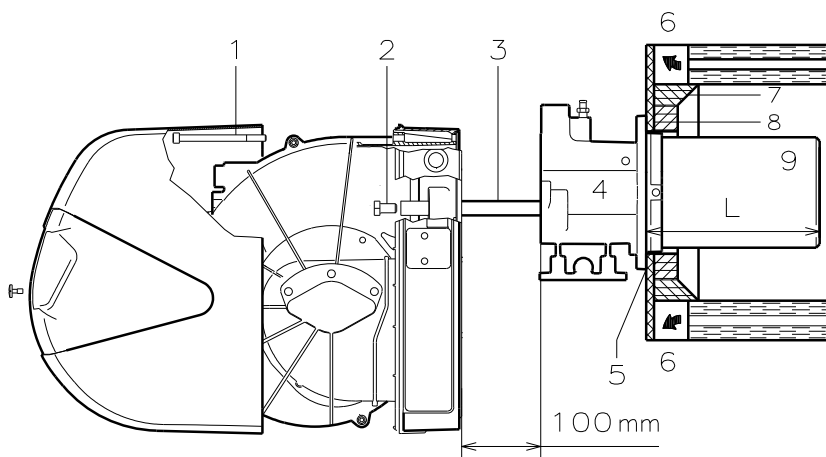
D3928

mm	A	B	C
RS 34/1 MZ	160	224	M 8
RS 44/1 MZ	160	224	M 8



(B)

D455



(C)

D7564

INSTALLATION



LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

POSITION DE FONCTIONNEMENT (A)



Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions **1, 2, 3 et 4**. L'installation **1** est conseillée car c'est la seule qui permet l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel. Les installations **2, 3 et 4** permettent au brûleur de fonctionner mais rendent les opérations d'entretien et d'inspection de la tête de combustion (page 15) plus difficiles.

Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

L'installation **5** est interdite pour des motifs de sécurité.

PLAQUE CHAUDIERE (B)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la Fig. (B). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

LONGUEUR BUSE (C)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et tout cas, elle doit en être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

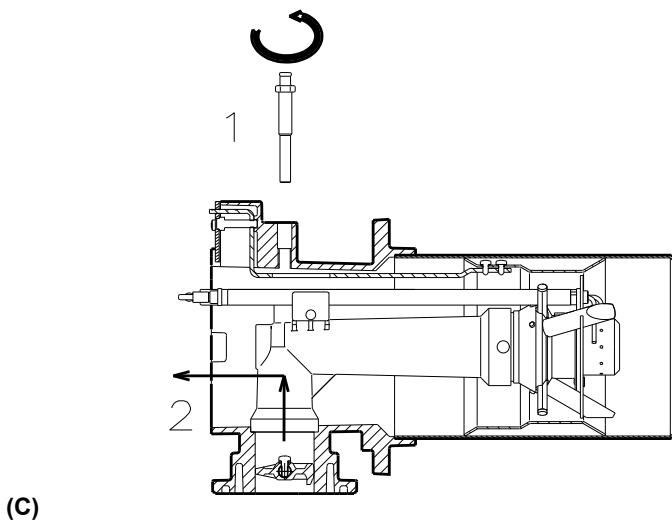
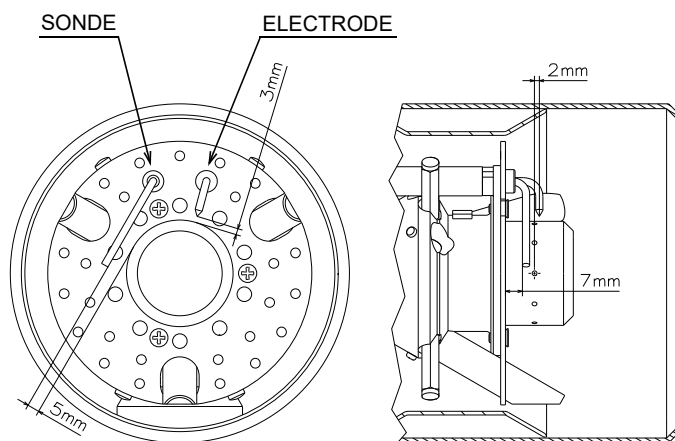
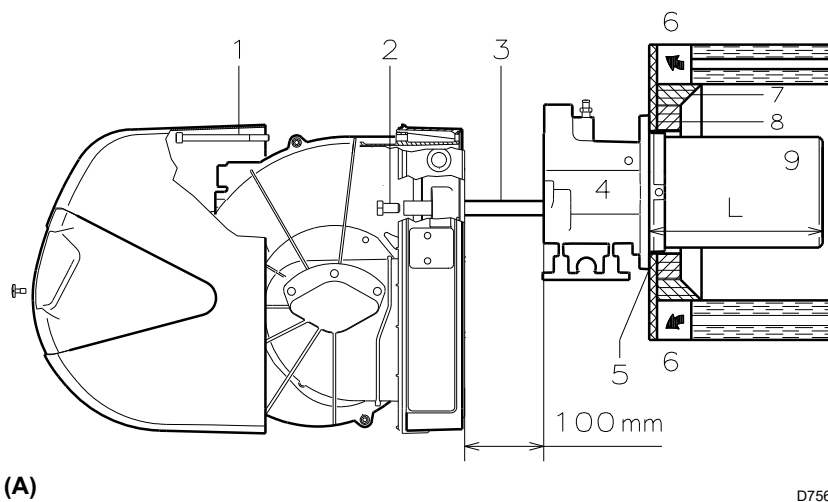
Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

Buse 9)	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
• courte	216	216
• longue	351	351

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant (6), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire (8), entre réfractaire chaudière (7) et buse (9).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire (7)-(8)(C) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.



FIXATION DU BRÛLEUR A LA CHAUDIERE

(A)

Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont positionnées correctement comme indiqué en (B).

Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, Fig. (A):

- retirer les vis 2) des deux guides 3);
- retirer la vis 1) et faire reculer le brûleur sur les guides 3) d'environ 100 mm;
- détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides.

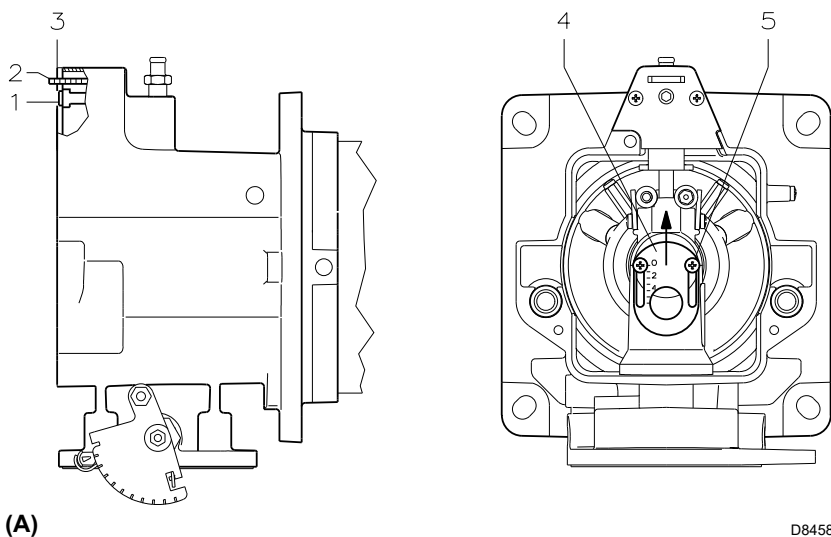
Fixer le groupe 4)(A) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 5)(A) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage par du produit anti-grippant. L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode n'était pas correct, retirer la vis 1)(C), extraire la partie interne 2)(C) de la tête et régler celles-ci. Ne pas faire pivoter la sonde mais la laisser en place comme indiqué en (B); son positionnement dans le voisinage de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de l'appareil.



ATTENTION

Monter la partie interne 2)(C) de la tête de combustion en vissant la vis 1)(C) à un couple de serrage égal à $4 \div 6 \text{ Nm}$.



REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la Fig. (A). Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile.

Réglage de l'air (A - B)

Tourner la vis 1)(A) jusqu'à faire coïncider l'encoche sur la lame 2)(A) avec le plan de la plaque 3)(A).

Exemple:

Brûleur RS 44/1 MZ, puissance = 300 kW.
D'après le diagramme (B) il résulte que pour la puissance MAX de 300 kW le réglage de l'air doit être effectué sur l'encoche 4, après avoir déduit la valeur de pression dans la chambre. Dans ce cas, la perte de pression de la tête de combustion est donnée par la colonne 1A à la page 6 - 7.

Note

Si la pression dans la chambre est de 0 mbar, le réglage de l'air doit être effectué en se référant à la ligne hachurée du diagramme (B).

Réglage de l'air central (Fig. A - C)

Au cas où l'application spécifique exigerait un réglage particulier, il est possible de modifier le débit d'air central à l'aide de la bague 4)(A) jusqu'à l'encoche indiquée sur le diagramme (C).

Pour effectuer cette opération, desserrer les vis 5)(A) et lever la bague 4)(A) vers le haut. Une fois cette opération finie, bloquer de nouveau les vis 5)(A).

Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur 4)(D) sur les guides 3)(D) à environ 100 mm du manchon 5)(D) - brûleur dans la position illustrée Fig.(C)p.8 - insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée Fig.(D).

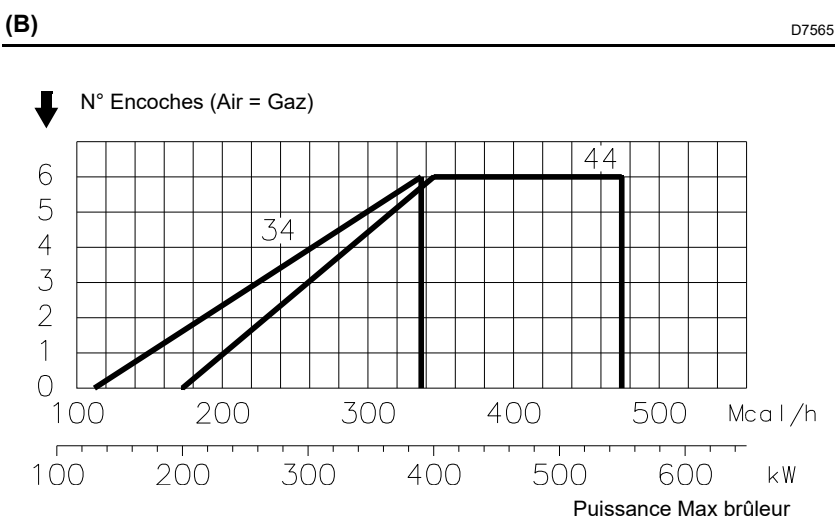
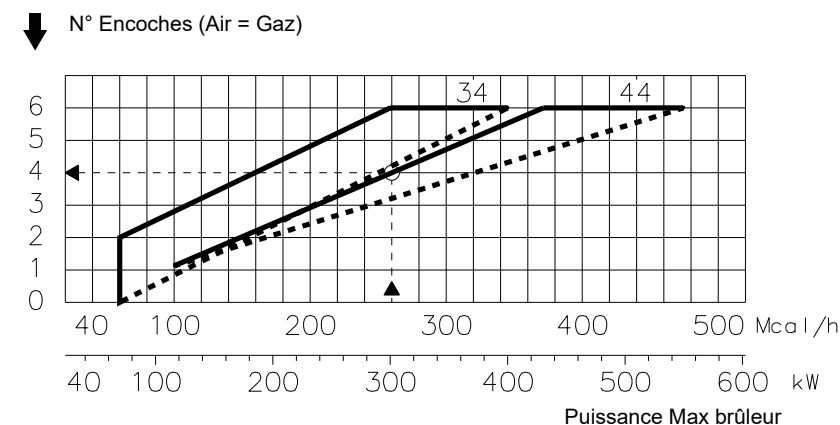
Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).

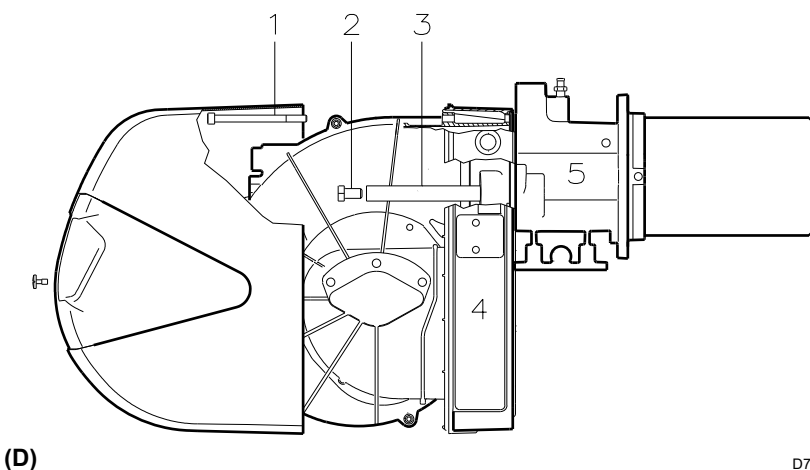


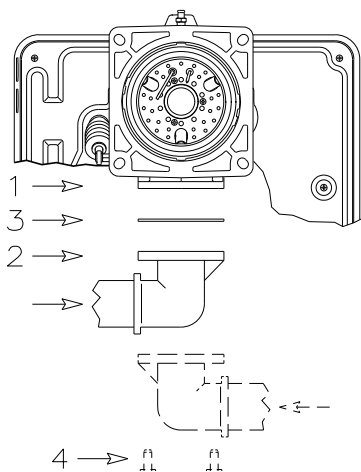
Attention

Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.



(C) D8577

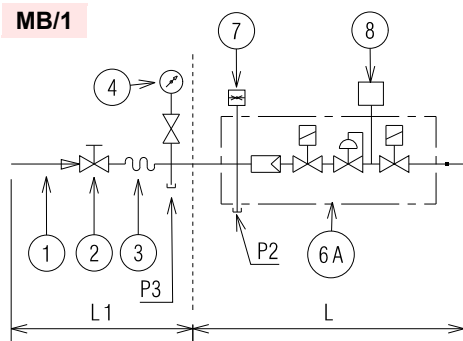




(A)

D3839

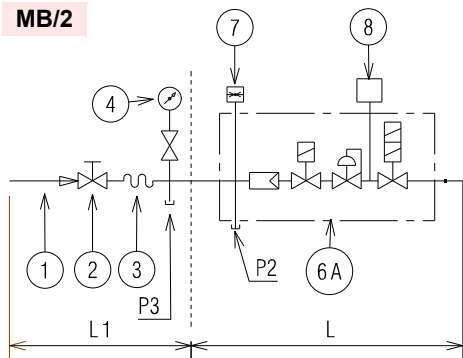
MB/1



(B)

20057264

MB/2



(C)

20123607

LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(A), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.
- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche selon les cas, comme indiqué sur la Fig. (A).
- Les électrovannes du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité de 3s.

RAMPE GAZ (B-C)

Elle est homologuée ainsi que le brûleur conformément à la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur.

Il est possible d'utiliser la rampe à gaz à une allure (B) jusqu'à une puissance de 550 kW, en limitant le débit d'allumage conformément à la norme, uniquement à l'aide du frein, selon les indications reportées à la page. 12.

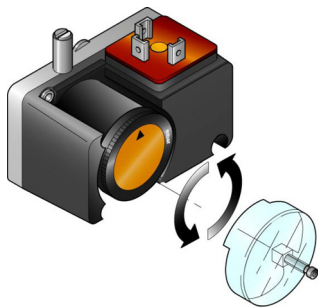
Dans l'alternative, utiliser les rampes à deux allures (C) en se référant à la notice « **Accouplement brûleur - rampe gaz** » fournie avec l'appareil.

LEGENDE (B)

- Canalisation d'arrivée du gaz
- Vanne manuelle
- Joint antivibration
- Manomètre avec robinet à bouton-poussoir
- Filtre
- Comprenant:
 - filtre
 - vanne de fonctionnement
 - vanne de sécurité
 - régulateur de pression
- Comprenant:
 - vanne de sécurité
 - vanne de fonctionnement
- Comprenant:
 - vanne de sécurité
 - vanne de fonctionnement
- Pressostat gaz seuil minimum
- Contrôle d'étanchéité, fourni comme accessoire ou intégré, en fonction du code de la rampe gaz. D'après la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs dont la puissance maximale est supérieure à 1200 kW
- Joint (uniquement pour les versions "bridées")
- Régulateur de pression
- Adaptateur rampe-brûleur, fourni séparément
- Pression en amont des vannes/du régulateur
- Pression en amont du filtre
- Rampe gaz, fournie séparément
- À la charge de l'installateur

Note

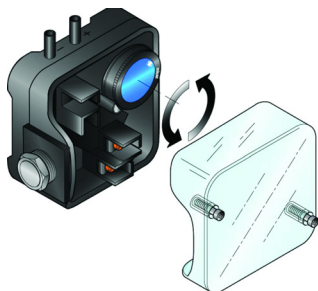
Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.



(A)

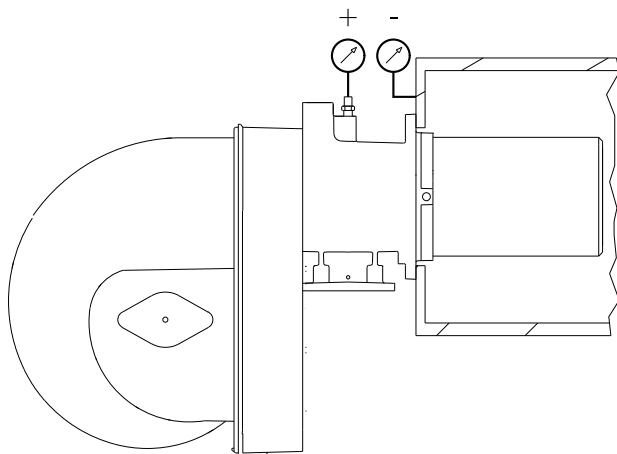
D3855

PRESSOSTAT DE L'AIR



(B)

D3854



(C)

D3841

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

**ATTENTION**

LE PREMIER ALLUMAGE DOIT ÊTRE FAIT PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ ET MUNI D'INSTRUMENTS APPROPRIÉS.

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 9.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- Ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat gaz minimum en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (B).
- Purger le conduit gaz de l'air.
Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre (C) sur la prise de pression de gaz du manchon.
Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance du brûleur à l'aide du tableau page 6.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz VR et VS deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.
Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.
- Volet du ventilateur: laisser le réglage effectué en usine.

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe du gaz afin que l'allumage se fasse dans les conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes.

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation de la turbine du ventilateur par le viseur flamme 18)(A)p.4.

Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

ALLUMAGE BRULEUR

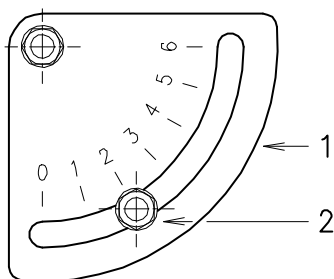
Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3s. Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage.

L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre (C).

Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.

(A)



D593

REGLAGE BRULEUR

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière.

Régler en succession:

- 1 - Puissance maximum;
- 2 - Pressostat air;
- 3 - Pressostat seuil minimum du gaz.

DÉTERMINATION PUISSANCE A L'ALLUMAGE MINIMUM)

Selon la norme EN 676.

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:

- puissance max. de fonctionnement : 120 kW
- puissance max. à l'allumage : 120 kW

Brûleurs avec puissance MAX au delà des 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement.

Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité:

pour ts = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple

puissance MAX de fonctionnement 450 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 150 kW avec ts = 3s

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- débrancher la fiche-prise 23)(A)p.4 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule, pour ts = 3s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (débit max. brûleur)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg: volume fourni lors des allumages exécutés (Sm³)

Qa: débit d'allumage (Sm³/h)

n: nombre d'allumages (10)

ts: temps de sécurité (sec)

Exemple pour du gaz G 20 (9,45 kWh/Sm³):
débit d'allumage 150 kW

correspondants à 15,87 Sm³/h.

Après 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

1 - PUISSANCE MAXIMUM

La puissance maximum doit être choisie dans la plage indiquée page 5.

Réglage du gaz

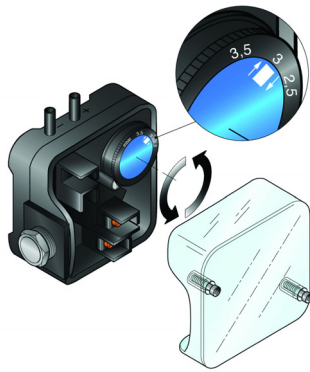
Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

A titre orientatif il est possible de l'obtenir à partir du tableau 6 - 7, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre, voir figure (C) à la page 11, et suivre les indications données à la page 6.

- S'il est nécessaire de la réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR2.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.

Réglage de l'air

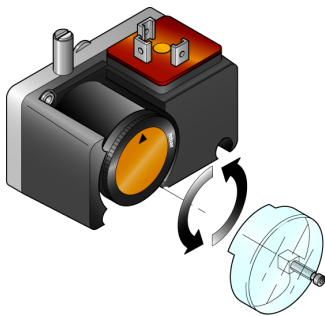
Régler le volet du ventilateur avec le secteur gradué 1)(A), après avoir desserré la vis 2)(A).



(A)

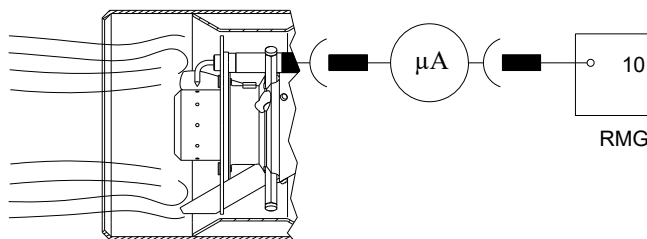
D3951

PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM



(B)

D3855



(C)

D3843

Note

Une fois terminés les réglages de la puissance maxi, contrôler l'allumage. celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit. En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

2 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A).

Avec le brûleur fonctionnant, placer un analyseur de la combustion dans la cheminée, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un morceau de carton) jusqu'à ce que la valeur de CO dépasse les 100 ppm.

Tourner ensuite lentement la poignée prévue à cet effet dans le sens des aiguilles d'une montre pour que le brûleur se mette en sécurité.

Vérifier l'indication de la flèche tournée vers le haut sur l'échelle graduée (A). Tourner de nouveau la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur relevée sur l'échelle graduée coïncide avec la flèche tournée vers le bas (A), en récupérant ainsi l'hystérésis du pressostat représentée par le champ blanc sur fond bleu compris entre les deux flèches.

Vérifier alors si le brûleur démarre correctement.

Si le brûleur se met de nouveau en sécurité, tourner encore un peu la poignée dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.

3 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (B)

L'objectif du pressostat de gaz de seuil minimum est d'empêcher le brûleur de fonctionner de manière inadéquate en raison d'une pression de gaz trop faible.

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (B) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

- installer un manomètre en aval du stabilisateur de rampe (par exemple, sur la prise de pression gaz au niveau de la tête de combustion du brûleur) ;
- fermer lentement le robinet gaz manuel jusqu'à ce que le manomètre indique une baisse de pression d'environ 0,1 kPa (1 mbar). Dans cette phase, surveiller la valeur de CO qui doit toujours être inférieure à 100 mg/kWh (93 ppm) ;
- augmenter le réglage du pressostat jusqu'à ce qu'il se déclenche, entraînant l'arrêt du brûleur ;
- retirer le manomètre et fermer le robinet de la prise de pression utilisée pour la mesure ;
- ouvrir complètement le robinet gaz manuel.



ATTENTION

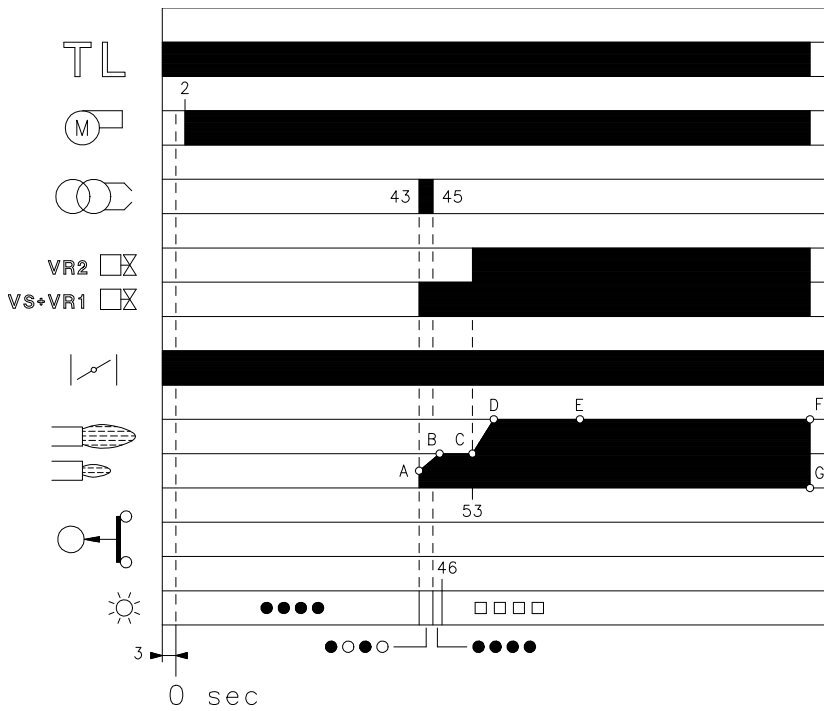
1 kPa = 10 mbar

CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Le courant minimum pour faire fonctionner la boîte de contrôle est de 5 μ A. le brûleur fournit un courant de beaucoup supérieur, ce qui fait qu'en général il n'y a besoin d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 23)(A)p.4 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 μ A bas d'échelle. Attention à la polarité.

ALLUMAGE REGULIER

(n° = secondes à partir de l'instant 0)

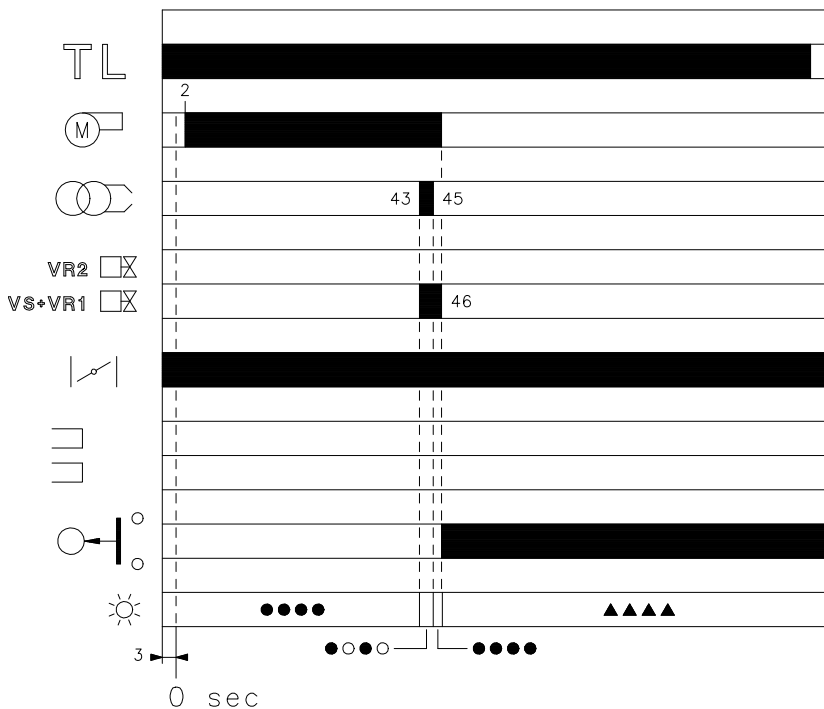


* ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge
Voir page 16 pour avoir de plus amples informations.

(A)

D3024

LE BRULEUR S'ALLUME PAS



* ○ Eteint ● Jaune ▲ Rouge
Voir page 16 pour avoir de plus amples informations.

(B)

D3025

FONCTIONNEMENT BRÛLEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- Fermeture télécommande TL.
Après environ 3s:
- 0 s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 2 s : Démarrage moteur ventilateur.
Le volet d'air se positionné sur la puissance maximum de réglage.
Suit phase de préventilation.
- 43 s : L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- La vanne de sécurité VS et la 1ère allure VR1 de la vanne de réglage VR s'ouvrent. L'obturateur de la vanne VR1 effectue une première course rapide qui détermine l'allumage à une faible puissance, point A, à laquelle suit une course lente. La puissance augmente progressivement jusqu'à la valeur de la 1ère allure, segment A-B.
- 45 s : L'étincelle s'éteint.
- 53 s : La 2ème allure VR2 de la vanne VR s'ouvre et la puissance passe lentement de la 1ère allure à la valeur maximum de réglage, segment C-D.
- Le cycle de démarrage du coffret de sécurité, point E, s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Une fois le cycle de démarrage terminé, le coffret de sécurité continue à contrôler la présence de la flamme et la position exacte du pressostat air.

Le brûleur reste en fonction à puissance constante. Si la température ou la pression continue à monter dans la chaudière et ouvre la télécommande TL, le brûleur s'arrête, segment F-G.

ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz et de 49 s après la fermeture de TL.

la DEL rouge de l'appareil s'allume.

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)

- débrancher un fil du pressostat gaz minimum;
- ouvrir le thermostat/pressostat TL;
- ouvrir le thermostat/pressostat TS;

le brûleur doit s'arrêter

- Détacher le tuyau d'arrivée d'air au pressostat;
- débrancher le fil de la sonde d'ionisation;

le brûleur doit se mettre en sécurité

Vérifier si les butées mécaniques des dispositifs de réglage sont bien serrées.

ENTRETIEN



Le brûleur nécessite d'un entretien périodique, qui doit être effectué par du personnel expérimenté et **conformément aux lois et aux réglementations locales.**

L'entretien périodique est essentiel pour le bon fonctionnement du brûleur ; il évite ainsi une consommation inutile de combustible et réduit les substances polluantes dans l'atmosphère.

Avant d'effectuer une opération de nettoyage ou de contrôle quelconque, couper le courant du brûleur en actionnant l'interrupteur général de l'installation.

Combustion

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé, (voir instruction rampe).

Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement. En cas de doute, démonter le coude.

Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrée dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon de gaz. De même, les vis de fixation des câbles au bornier et des prises aux fiches du brûleur doivent être correctement serrées.

Nettoyer extérieurement le brûleur.

Combustion

Régler le brûleur si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion.

Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

Composant de sécurité**Cycle de vie**

Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Capteur flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Tuyaux flexibles (s'ils sont présents)	5 ans ou 30 000 cycles sous pression
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

(A)**TEST DE SÉCURITÉ - AVEC ALIMENTATION EN GAZ FERMÉE**

Pour effectuer la mise en marche en toute sécurité, il est fondamental de contrôler l'exécution correcte des branchements électriques entre les vannes du gaz et le brûleur.

À cette fin, après avoir vérifié que les branchements ont été exécutés conformément aux schémas électriques du brûleur, il faut lancer un cycle de démarrage avec le robinet gaz fermé (« dry test », essai d'étanchéité).

- 1 La vanne manuelle du gaz doit être fermée au moyen du dispositif de blocage/déblocage (Procédure « lock out / tag out »)
- 2 Veiller à la fermeture des contacts électriques limite du brûleur
- 3 Veiller à la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum
- 4 Effectuer un essai de démarrage du brûleur.

Le cycle de démarrage devra être réalisé selon les étapes suivantes:

- démarrage du moteur du ventilateur pour la pré-ventilation
- Exécution du contrôle d'étanchéité des vannes de gaz, si prévu
- Achèvement de la pré-ventilation
- Atteinte du point d'allumage
- Alimentation du transformateur d'allumage
- Alimentation des vannes du gaz

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et donc sa boîte de contrôle se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité.

L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.

EN CAS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES VANNES DU GAZ AYANT LIEU SELON DES TEMPS IMPRÉVUS. NE PAS OUVRIR LA VANNE MANUELLE, COUPER L'ALIMENTATION, VÉRIFIER LES CÂBLAGES; CORRIGER LES ERREURS ET RÉPÉTER L'ESSAI DÈS LE DÉBUT.

**COMPOSANTS DE SÉCURITÉ**

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le Tab, (A). Les cycles de vie spécifiée, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau suivant:

TABLEAU CODE COULEUR	
Séquences	Code couleur
Préventilation	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Phase d'allumage	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fonctionnement avec flamme ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Fonctionnement avec signal de flamme faible	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentation électrique inférieure à ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Sécurité	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Lumière étrangère	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Légende: ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge	

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

Le coffret de sécurité fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation: **LED ROUGE**).

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blocage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.

Le coffret de sécurité génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.

LED ROUGE allumé attendre au moins 10s	Blocage	Appuyer sur déblocage pendant > 3s	Impulsions	Intervalle 3s	Impulsions
			● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquer le coffret de sécurité et utiliser la fonction de diagnostic.

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquer le coffret de sécurité:

- Appuyer sur le bouton pendant un temps de 1 à 3 secondes.
Le brûleur se remet en marche 2 secondes après avoir relâché le bouton.
Si le brûleur ne redémarre pas, vérifier la fermeture du thermostat limite.

DIAGNOSTIC VISUEL

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le tableau à la page 18.

DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série du coffret de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse.
Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence: ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial du coffret de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

PRESSIION SUR LE BOUTON	ÉTAT DU COFFRET DE SÉCURITÉ
De 1 à 3 secondes	Déblocage de l'appareil sans affichage du diagnostic visuel.
Plus de 3 secondes	Diagnostic visuel de la condition de blocage: (le led clignote avec un intervalle d'une seconde).
Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel	Diagnostic fourni par le logiciel grâce à l'interface optique et à l'ordinateur (possibilité d'afficher les heures de fonctionnement, les anomalies, etc.).

La série d'impulsions émises par le coffret de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 18.

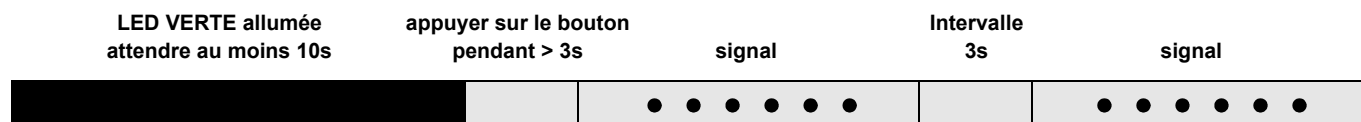
Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se met en sécurité sans apparition de flamme	1 - L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz. 2 - Une des deux électrovannes ne s'ouvre pas. 3 - Pression gaz trop faible 4 - Électrode d'allumage mal réglée 5 - Électrode à la masse à cause de la rupture de l'isolant. . . 6 - Câble haute tension défectueux 7 - Câble haute tension déformé par haute température . . 8 - Transformateur d'allumage défectueux 9 - Raccordements électriques vannes ou transformateur mal faits 10 - Coffret de sécurité défectueux 11 - Une vanne fermée en amont de la rampe gaz. 12 - Air dans les conduites 13 - Vannes gaz non raccordées ou bobine interrompue . .	Augmenter Remplacer L'augmenter au régulateur Régler, voir Fig. (D) p. 8 Remplacer Remplacer Le remplacer et le protéger Remplacer Contrôler Remplacer Ouvrir Purger Contrôler les raccordements ou remplacer la bobine
3 clignotements ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité. Le brûleur démarre et se met en sécurité Blocage durant la pré-ventilation	14 - Pressostat air en position de fonctionnement - Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 15 - Pressostat air mal réglé 16 - Tube de prise de pression du pressostat obstrué 17 - Tête mal réglée 18 - Haute pression dans le foyer 19 - Contacteur de commande du moteur défectueux (uniquement version triphasée) 20 - Moteur électrique défectueux. 21 - Mise en sécurité du moteur (uniquement version triphasée)	Régler ou remplacer Régler ou remplacer Nettoyer Régler Raccorder le pressostat air à l'aspiration du ventilateur Remplacer Remplacer Remplacer
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se met en sécurité Mise en sécurité à l'arrêt du brûleur	22 - Simulation de flamme 23 - Permanence de flamme ou simulation de flamme. . . . dans la tête de combustion	Remplacer le coffret de sécurité Eliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se met en sécurité tout de suite après l'apparition de flamme. En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se bloque.	24 - L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz 25 - Sonde d'ionisation mal réglée 26 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 A) 27 - Sonde à la masse 28 - La mise à la terre du brûleur n'est pas. suffisamment efficace 29 - Phase et neutre inversés 30 - Panne du circuit de détection de flamme. 31 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse.	Augmenter Régler, voir Fig. (D) p. 8 Contrôler la position de la sonde L'éloigner ou remplacer le câble Revoir la mise à la terre Inverser Remplacer le coffret de sécurité Remplacer pièces endommagées
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité. Le brûleur se met en sécurité	32 - Raccordements électriques mal faits 33 - Coffret de sécurité défectueux 34 - Présence de perturbations électromagnétiques sur les . . lignes des thermostats 35 - Présence de perturbations électromagnétiques	Contrôler Remplacer Filtrer ou éliminer Utiliser le kit de protection contre les perturbations radio
Pas de clignotement	Le brûleur ne démarre pas Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans mise en sécurité Allumages avec saccades.	36 - Absence de courant électrique 37 - Télécommande de limite ou de sécurité ouverte 38 - Fusible de ligne interrompu 39 - Coffret de sécurité défectueux 40 - Le gaz manque 41 - Pression gaz réseau insuffisante 42 - Le pressostat gaz minimum ne ferme pas 43 - La pression du gaz en réseau est proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz minimum est réglé. La chute de pression soudaine suite à l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite. 44 - Tête mal réglée 45 - Électrode d'allumage mal réglée 46 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air 47 - Puissance à l'allumage trop élevée.	Fermer interrupteurs Contrôler raccordements Régler ou remplacer Remplacer Remplacer Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe Contacter la SOCIETE DU GAZ Régler ou remplacer Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz minimum. Remplacer la cartouche du filtre à gaz. Régler. Voir page 9 Régler, voir Fig. (D) p. 8 Régler Réduire

FONCTIONNEMENT NORMAL / TEMPS DE DÉTECTION FLAMME

La boîte de contrôle sert également à contrôler le bon fonctionnement du brûleur (signalisation: **LED VERTE** constamment allumée).

Pour utiliser cette fonction il faut attendre dix secondes à partir de l'allumage du brûleur et appuyer sur le bouton du coffret de sécurité pendant au moins trois secondes.

Lorsque l'on relâche le bouton, la LED VERTE commence à clignoter, comme illustré dans la figure suivante.



Les impulsions de la LED sont un signal qui se répète environ toutes les 3 secondes.

Le nombre des impulsions identifiera le TEMPS DE DÉTECTION de la sonde de l'ouverture des vannes gaz, d'après le tableau suivant.

SIGNAL	TEMPS DE DÉTECTION DE LA FLAMME
1 clignotement ●	0.4 s
2 clignotements ● ●	0.8 s
6 clignotements ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Cette donnée est mise à jour à chaque démarrage du brûleur.

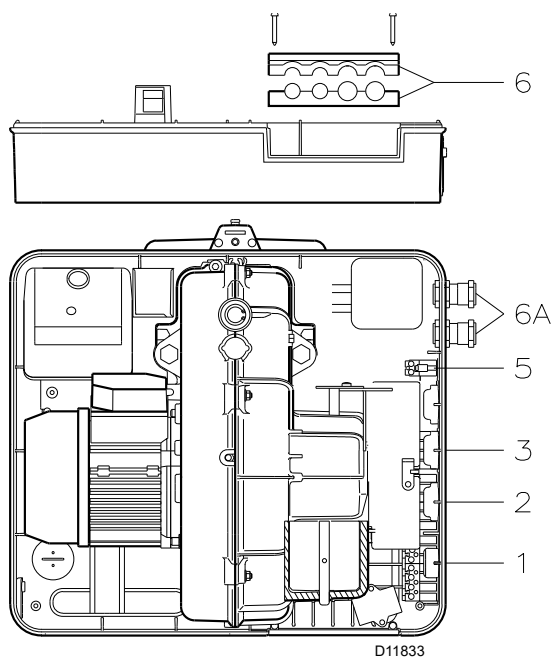
Une fois effectuée la lecture, en appuyant légèrement sur le bouton de la boîte de contrôle, le brûleur répète le cycle de démarrage.

ATTENTION

Si le temps est de > 2 s l'allumage est retardé.

Vérifier le réglage du frein hydraulique sur la vanne gaz et le réglage du volet d'air et de la tête de combustion.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code **3002719**



Raccordements électriques



NOTES

Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination.

Riello S.p.A. décline toute responsabilité en cas de modifications ou de branchements autres que ceux représentés sur ces schémas.

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1.

Tous les câbles à raccorder au brûleur doivent passer par les passe-câbles.

L'utilisation des passe-câbles peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

- 1- Prise 7 pôles pour alimentation monophasée, thermostat/pressostat TL
- 2- Prise 6 pôles pour Vannes gaz, pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 3- Prise 4 pôles pour thermostat/pressostat TR
- 5- Prise 2 pôles pour accessoire pressostat gaz seuil maximum
- 6 - 6A Prévu pour introduction d'embouts (Perçer les embouts 6A si nécessaire)

NOTE

Les brûleurs RS 34-44/1 MZ ont été homologués pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au coffret d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.



ATTENTION:

- Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.
- Remplacer les composants par des pièces détachées d'origine.

TECHNISCHE GEGEVENS	pagina 2
Beschikbare modellen	2
Accessoires	3
Beschrijving brander	4
Verpakking - Gewicht	4
Afmetingen	4
Standaard uitvoering	4
Werkingsvelden	5
Proefketel	5
Ketels in de handel	5
Gasdruk	6
INSTALLATIE	7
Ketelplaat	7
Lengte branderkop	7
Bevestiging brander op ketel	8
Afstelling van de branderkop	9
Gasleiding	10
Gastraat	10
Afstellingen vóór de ontsteking	11
Starten brander	11
Ontsteking brander	11
Afstelling brander:	12
1 - Maximum vermogen	12
2 - Luchtdrukschakelaar	13
3 - Minimum gasdrukschakelaar	13
Controle aanwezigheid vlam	13
Werking brander	14
Eindcontroles	15
Onderhoud	15
Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten	16
Diagnose startprogramma	17
Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnostiek ...	17
Problemen - Oorzaken - Oplossingen	18
Normale werking / tijd voor vlamdetectie	19
Bijlage	20
Schema elektrische aansluitingen	21

Opgelet

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:

1)(A) =Detail 1 van figuur A op dezelfde pagina als de tekst;

1)(A)p.3 =Detail 1 van figuur A op pagina 3.

TECHNISCHE GEGEVENS

MODEL		RS 34/1 MZ		RS 44/1 MZ	
TYPE		886 T		873 T	
VERMOGEN ⁽¹⁾	kW Mcal/h	70 - 390 60 - 336		100 - 550 86 - 473	
BRANDSTOF		AARDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
		G20	G25	G20	G25
- Kalorische onderwaarde	kWh/Sm ³ Mcal/Sm ³	9,45 8,2	8,13 7,0	9,45 8,2	8,13 7,0
- Absolute dichtheid	kg/Sm ³	0,71	0,78	0,71	0,78
- Maximum debiet	Sm ³ /h	35	40	49	57
- Druk bij max. debiet (2)	mbar	13,1	18,4	16,7	23,2
WERKING		• Intermitterend (minstens 1 stop elke 24 uur). • Eéntraps (alles - niets)			
STANDAARDGEBRUIK		Ketels: op warm water, stoom, thermische olie			
OMGEVINGSTEMPERATUUR	°C	0 - 40			
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT	°C max	60			
ELEKTRISCHE VOEDING	V Hz	230 ~ +/- 10% 50/60 - éénfasig			
ELEKTRISCHE MOTOR	rpm W V A	2800/3400 300 220 - 240 2,4		2820/3400 420 220 - 240 3	
ONTSTEKINGSSTROOM	A	11		17	
WERKINGSSTROOM	A	3,2		3,5	
CONDENSATOR VAN DE MOTOR	µ F/V	12,5/400		12,5/450	
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA			
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK	W max	600		760	
BESCHERMINGSGRAAD		IP 40			
GELUIDSNIVEAU ⁽³⁾ GELUIDSDRUK GELUIDSVERMOGEN	dBA	68 79		70 81	

- (1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20 °C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.
(2) Druk aan het stopcontact 8)(A)p.4 met druk nul in de verbrandingskamer, aan het maximum vermogen van de brander.
(3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximum vermogen. De geluidsdruk wordt gemeten met de methode "Free Field", voorzien door de Norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals wordt beschreven door de Norm EN ISO 3746.

BESCHIKBARE MODELLEN

Model	Lengte verbrandingskop (mm)
RS 34/1 MZ	216
	351
RS 44/1 MZ	216
	351

GASCATEGORIE

LAND	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU - PL	II _{2E} 3B/P

ACCESSOIRES (op aanvraag):

• BESCHERMINGSKIT TEGEN RADIOSTORINGEN

Als de brander in omgevingen geïnstalleerd is die onderhevig zijn aan radiostoringen (signaalemissie >10 V/m) als gevolg van de aanwezigheid van INVERTERS of bij toepassingen waar de lengte van de aansluitingen van de thermostaat langer dan 20 meter zijn, is een beschermingskit beschikbaar als interface tussen de controledoos en de brander.

BRANDER	RS 34-44/1 MZ
Code	3010386

• LANGE KOP

BRANDER	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
Code	3010428	3010429

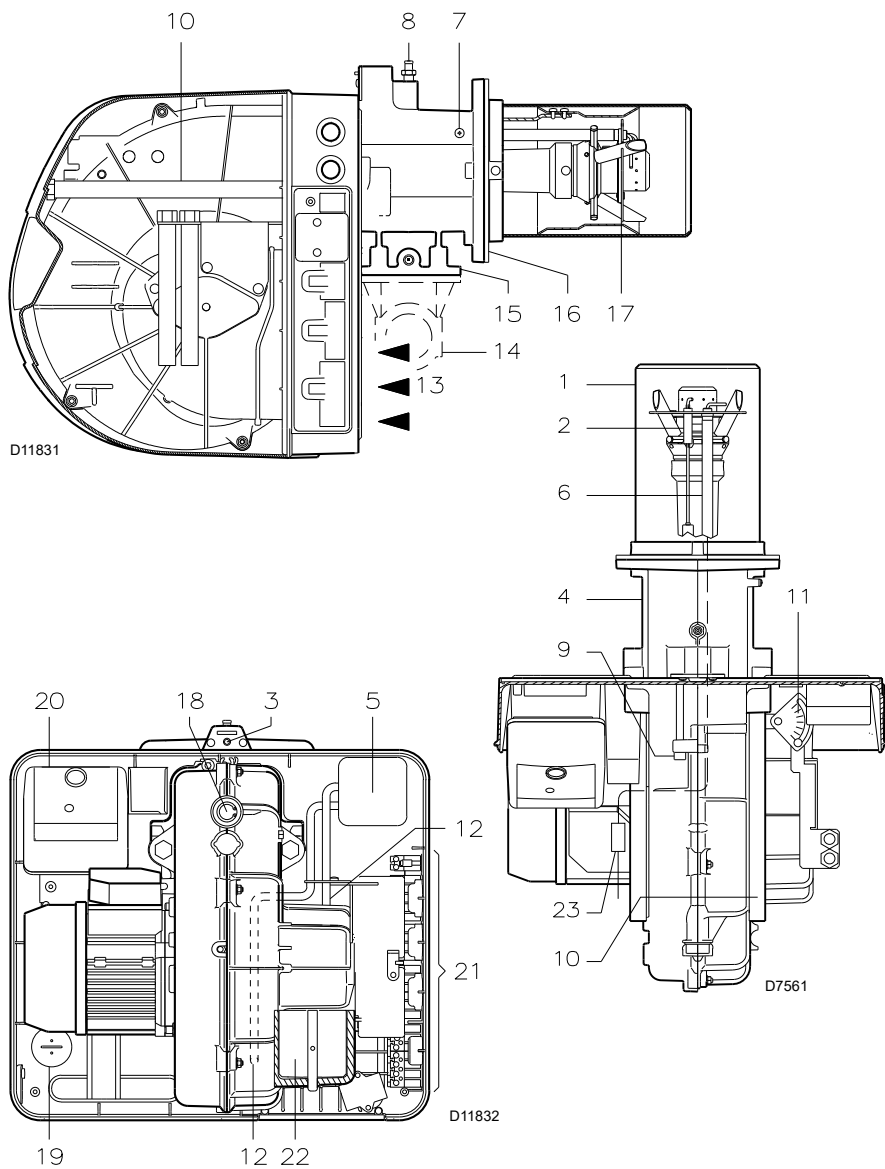
• **KIT VOOR WERKING OP LPG:** met de kit kunnen de RS 34-44/1 MZ branders LPG branden.

BRANDER	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
Vermogen kW	80 - 390 kW	120 - 530 kW
Lengte Verbrandingskop mm	216 - 351	216 - 351
Code	3010423	3010424

BRANDER	RS 34-44/1 MZ
• KIT MAXIMUM GASDRUKSCHAKELAAR	Code 3010418
• KIT SCHONE CONTACTEN	Code 3010419
• KIT NAVENTILATIE	Code 3010452
• KIT DIFFERENTIEELSCHAKELAAR	Code 3010448
• KIT CONTINUE VENTILATIE	Code 3010449
• KIT URENTELLER	Code 3010450
• KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC	Code 3002719

• **GASSTRATEN VOLGENS NORM EN 676 (met ventielen, drukregelaars en filter):** zie pagina 10.

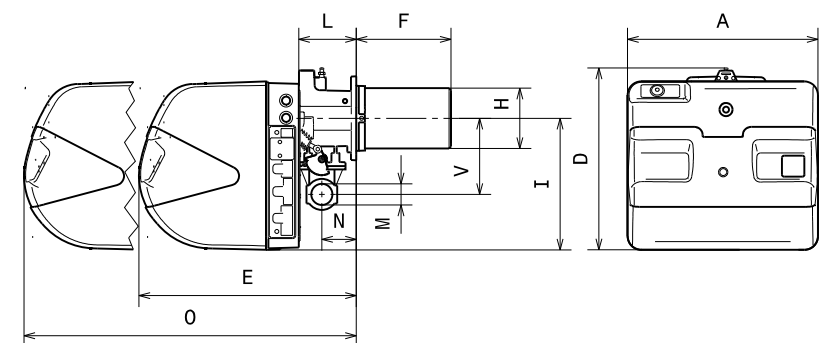
NOTA: Als de installateur bijkomende veiligheidsorganen installeert, die niet in deze handleiding zijn voorzien, dan draagt hij daarvoor de volledige verantwoordelijkheid.



(A)

mm	A	B	C	kg
RS 34/1 MZ	1000	500	485	-
RS 44/1 MZ	1000	500	485	-

(B)



mm	A	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 34/1 MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2
RS 44/1 MZ	442	422	508	216-351	152	305	138	780	84	177	1"1/2

(1) Branderkop: kort - lang

(C)

BESCHRIJVING BRANDER (A)

- Verbrandingskop
- Ontstekingselektrode
- Regelschroef verbrandingskop
- Mof
- Minimum luchtdrukschakelaar (differentieel type)
- Sonde voor controle aanwezigheid vlam
- Luchtdrukafnamepunt
- Gasdrukafnamepunt en schroef voor bevestiging kop
- Schroef voor bevestiging ventilator aan de mof
- Geleiders voor opening brander en inspectie van verbrandingskop
- Kwadrant met schaalverdeling.
Opent de luchtklep van de ventilator indien het branderdebiet dit eist.
- Drukstopcontacten drukschakelaar
- Luchttoevoer van de ventilator
- Gastoevoerleiding
- Flens voor de verbinding met de gasstraat
- Flens voor de bevestiging aan de ketel
- Stabiliteitschijf vlam
- Vlamkijkvenster
- Condensator motor (RS 34/1 MZ)
- Elektrische controledoos met veiligheids-lampje die de vergrendeling aanduidt en ontgrendelingsknop
- Stekkers voor de elektrische aansluiting
- Luchtklep
- Stekker-stopcontact op de kabel van de ionisatiesonde

Nota

De brandende knop (**rode led**) van de controledoos 20)(A) geeft aan dat de brander vergrendeld is.

De knop tussen de 1 en 3 seconden lang indrukken om te ontgrendelen.

VERPAKKING - GEWICHT (B) - indicatieve waarden

- De branders worden geleverd in een kartonnen verpakking. De tabel (B) geeft een overzicht van de afmetingen.
- De tabel (B) geeft het gewicht weer van de brander met verpakking.

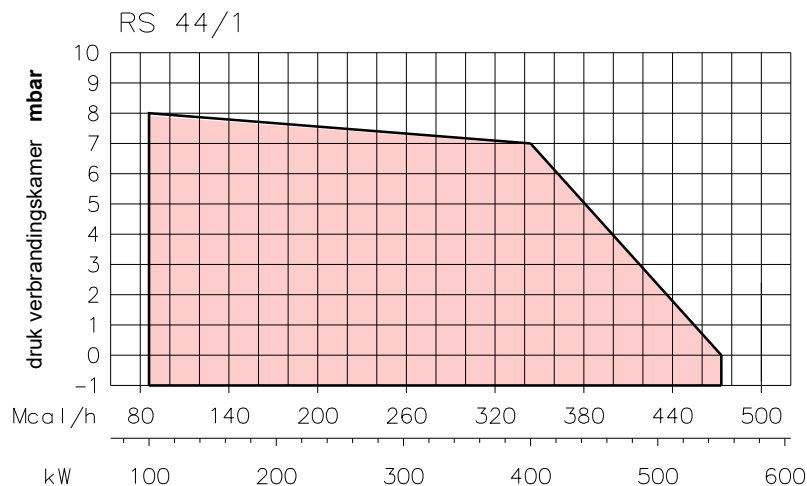
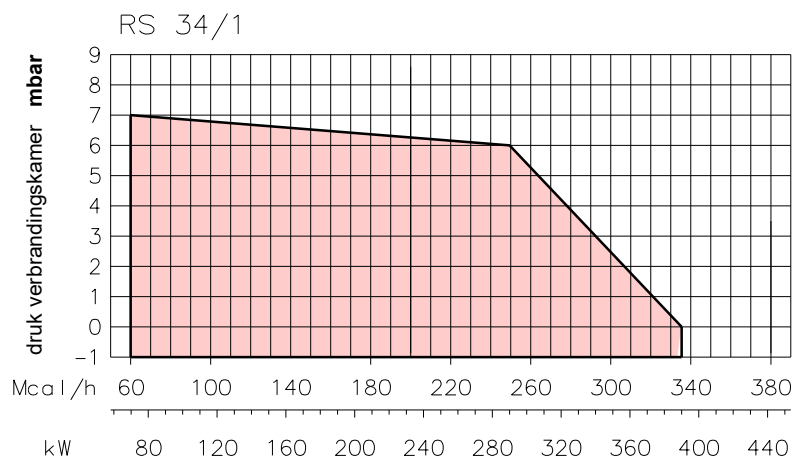
AFMETINGEN (C) - indicatieve waarden

In de tabel (C) vindt u de afmetingen terug van de brander.

Denk eraan dat voor de inspectie van de branderkop de brander achteruitgebracht. Zie onder H voor de ruimte nodig met geopende brander.

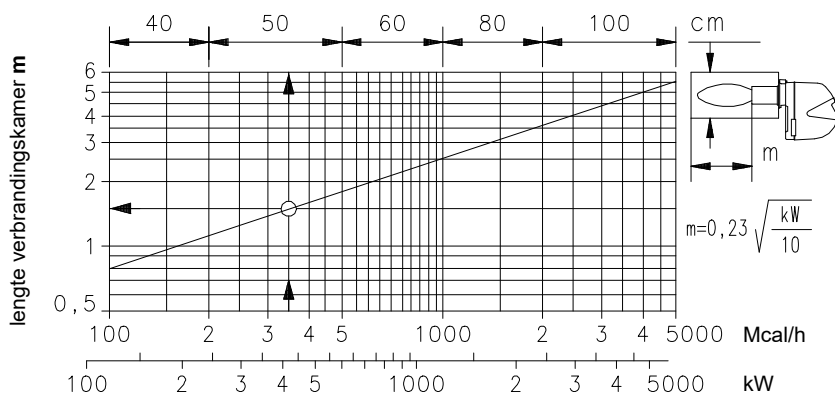
STANDAARDUITVOERING

- 1 - Flens voor gasstraat
- 1 - Flenspakking
- 4 - Schroeven voor de bevestiging van de flens M 8 x 25
- 4 - Schroeven om de branderflens te bevestigen aan de ketel: M 8 x 25
- 1 - Thermische afscherming
- 3 - Stekkers voor elektrische aansluiting
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen



(A)

D8589



(B)

D497

WERKINGSVELDEN (A)

Het vermogen van de brander moet binnen het werkinggebied op de diagrammen links gekozen worden.



Let op

het WERKINGSVELD is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op Pag. 9.

PROEFKETEL (B)

De werkingssvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, conform norm EN 676. In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

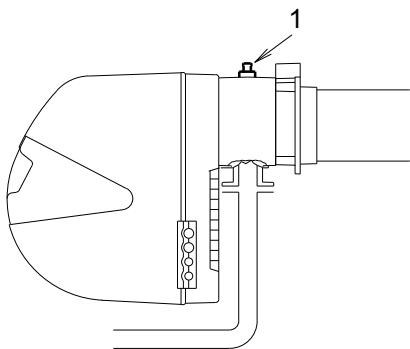
Voorbeeld: Vermogen 350 Mcal/h:
diameter = 50 cm - lengte = 1,5 m.

KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel CE gehomologeerd is en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden opgegeven in diagram (B) benaderen. Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een niet CE gehomologeerde ketel en/of de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan de waarden opgegeven in diagram (B), raadpleeg dan de constructeur.

	kW	1 Δp (mbar)		
		G20	G25	G31
RS 34/1 MZ	70	0,6	0,9	1
	106	0,9	1,3	1,4
	141	2	2,9	2,6
	177	3,5	5,2	4,3
	212	5,2	7,7	6,3
	248	6,9	10,2	8,6
	283	8,4	12,5	10,9
	319	10	14,8	13,5
	354	11,4	16,9	16,4
	390	13,1	19,5	20
RS 44/1 MZ	100	0,2	0,3	0,5
	150	1,4	2,1	2,5
	200	3	4,4	4,5
	250	4,9	7,3	6,7
	300	6,9	10,2	9,1
	350	8,9	13,3	11,5
	400	10,9	16,1	14
	450	12,8	19,1	16,6
	500	14,7	21,7	19,3
	550	16,7	24,9	22,1

(A)



(B)

S9525

GASDRUK

De tabellen hiernaast geven de minimale drukverliezen op de gastoevoerlijn aan, in functie van het vermogen van de brander.

Kolom 1

Drukverlies verbrandingskop.

Gasdruk gemeten aan het meetpunt 1)(B), met verbrandingskamer op 0 mbar.

De in de tabellen aangegeven waarden hebben betrekking op:

aardgas G20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³).

Om het vermogen te kennen (bij benadering) waarmee de brander werkt:

- Trek van de gasdruk aan het meetpunt 1)(B) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in de bij de brander behorende tabel, kolom 1, de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstig vermogen af.

Voorbeeld - RS 34/1 MZ:

- Werking op maximum vermogen
- Aardgas G20 H_j 9,45 kWh/Sm³
- Gasdruk op het gasmeetpunt 1)(B) = 8,9 mbar
- Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar

$$8,9 - 2 = 6,9 \text{ mbar}$$

Een druk van 6,9 mbar, kolom 1, stemt in de tabel RS 34/1 MZ overeen met een vermogen van 248 kW.

Het betreft hier slechts een eerste schatting; het effectief debiet wordt daarna gemeten op de gasmeter.

Om de gasdruk te kennen die nodig is aan het meetpunt 1)(B), na het vaststellen van het vermogen waarmee de brander dient te werken:

- Zoek in de tabel die hoort bij de brander de waarde van het vermogen die het dichtst in de buurt ligt bij de gewenste waarde.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het meetpunt 1)(B) af.
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld - RS 34/1 MZ:

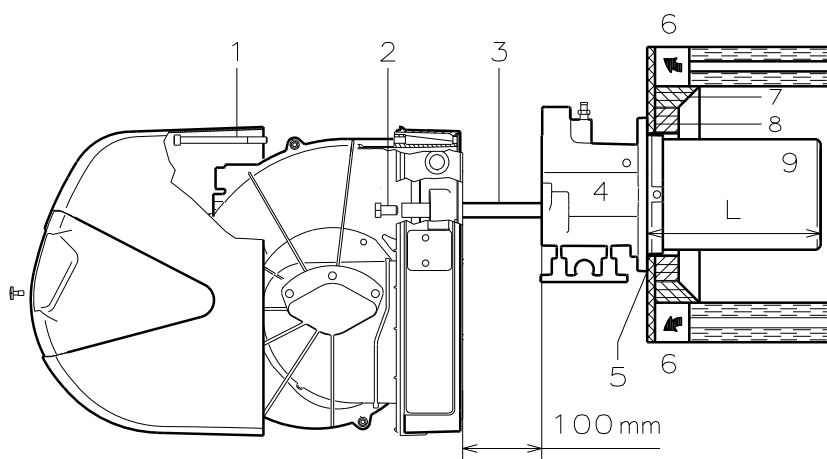
- Gewenst maximum vermogen: 248 kW
- Aardgas G20 H_j 9,45 kWh/Sm³
- Gasdruk bij een vermogen van 248 kW, uit tabel RS 34/1 MZ, kolom 1A = 6,9 mbar
- Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar

$$6,9 + 2 = 8,9 \text{ mbar}$$

benodigde druk aan het meetpunt 1)(B).

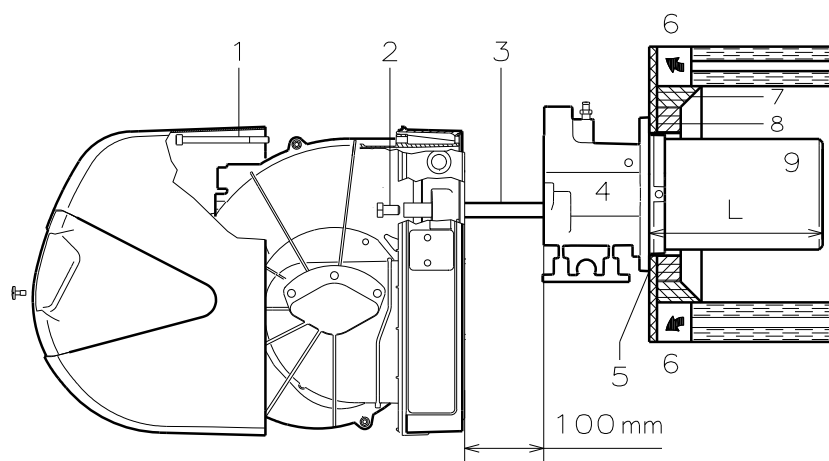


De gegevens van het thermische vermogen en de gasdruk op de knop betreffen de werking met de gassmoorklep helemaal geopend (90°).

**WERKPOSITIE (A)**

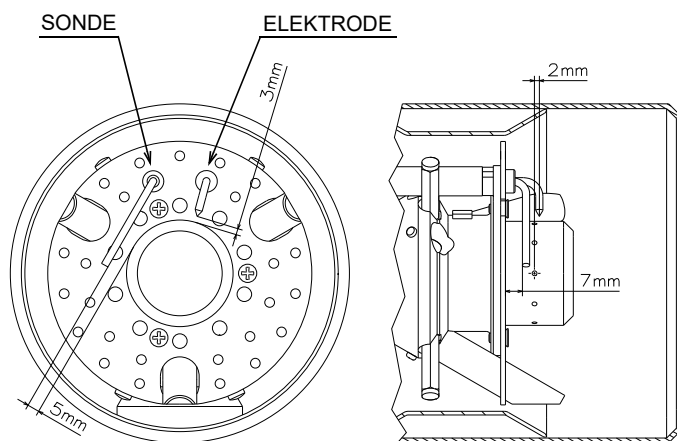
Installatie **5** is om veiligheidsredenen
verboden

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 6) of met vlaminvertiekamer, dient een vuurvaste bescherming 8) aangebracht te worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 7) en de branderkop 9). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden. Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen vuurvaste bescherming 7)-8)(C) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.



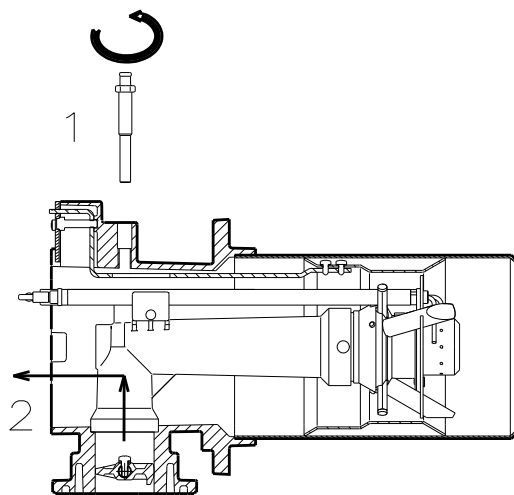
(A)

D7564



(B)

D3844



(C)

D3835

BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (A)

Alvorens de brander op de ketel te bevestigen, controleert u door de opening van de branderkop of de sonde en de elektrode correct geplaatst zijn zoals in (B).

Haal daarna de branderkop van de rest van de brander, Fig. (A):

- verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 3);
- verwijder de schroef 1) en schuif de brander over de geleiders 3) ongeveer 100 mm naar achteren;
- ontkoppel de sonde- en elektrodekabels en trek de brander vervolgens helemaal van de geleiders af.

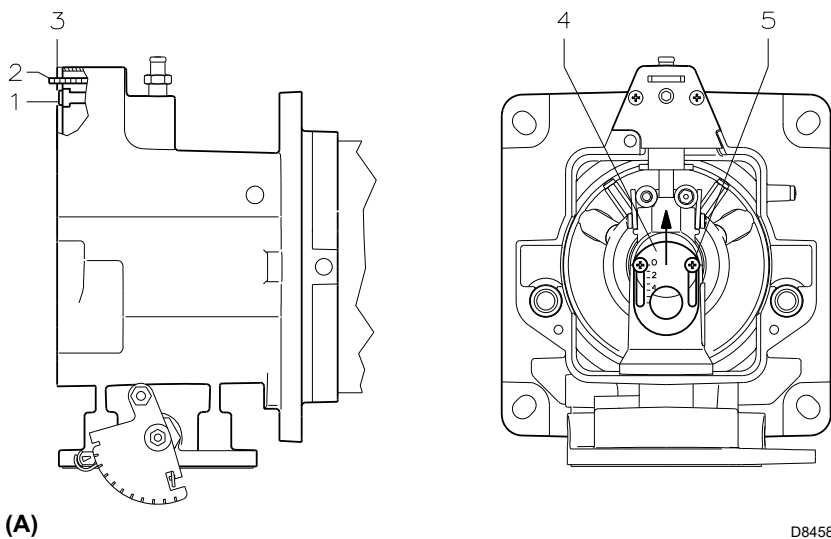
Bevestig de groep 4)(A) op de plaat van de ketel, na eerst het isolerend scherm 5)(A), die samen met de brander geleverd wordt, te hebben aangebracht. Gebruik de 4 schroeven, die ook geleverd worden, na de schroefdraad met een product tegen het vastlopen te hebben ingesmeerd. De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.

Mocht bij de voorafgaande controle de stand van de sonde en van de elektrode niet juist zijn, de schroef 1)(C) verwijderen, het binnenste gedeelte van de kop 2)(C) naar buiten trekken en ze afstellen. De sonde niet draaien, maar in de stand laten zoals in (B). Als de sonde te dicht bij de ontstekings elektrode staat, dan kan de versterker van de controledoos beschadigd worden.



OPLETTEN

Voer de montage uit vanaf de binnenkant 2)(C) van de branderkop, door de schroef 1)(C) vast te draaien met een aanhaalmoment van $4 \div 6 \text{ Nm}$.



AFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Op dit punt van de installatie zijn de branderkop en de mof aan de ketel bevestigd zoals in fig (A). De afstelling van de branderkop is dan uiterst gemakkelijk.

Afstelling lucht (A - B)

Draai aan de schroef 1)(A) totdat het merkteken op de plaat 2)(A) samenvalt met het vlak van het plaatje 3)(A).

Voorbeeld:

Brander RS 44/1 MZ, vermogen = 300 kW.
Uit het diagram (B) blijkt dat voor het MAX vermogen van 300 kW de lucht afgesteld wordt op merkteken 4, afgetrokken van de waarde van de druk in de kamer. In dat geval is het drukverlies aan de branderkop opgegeven in kolom 1 op Pag. 6 - 7.

Nota

Als de druk in de kamer gelijk is aan 0 mbar, dan moet de lucht afgesteld worden met verwijzing naar de stippellijn van diagram (B).

Afstelling van de lucht centrale (A - C)

In geval voor het toepassingsprogramma een specifieke regeling zou nodig zijn, kan het luchtdebiet van de centrale geregeld worden door middel van de moer 4)(A) tot de streep wordt bereikt die aangeduid wordt op het diagram (C). Los voor deze handeling de schroeven 5)(A) en hef de moer 4)(A) op. Blokkeer daarna de schroeven 5)(A) weer.

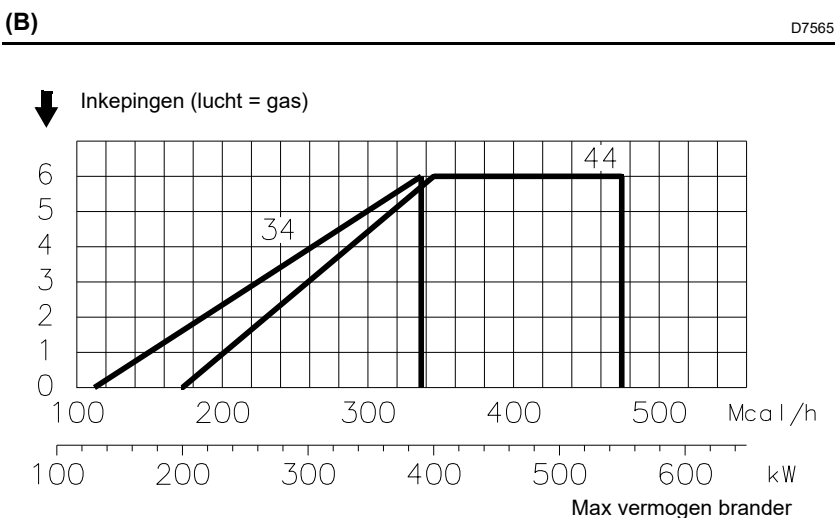
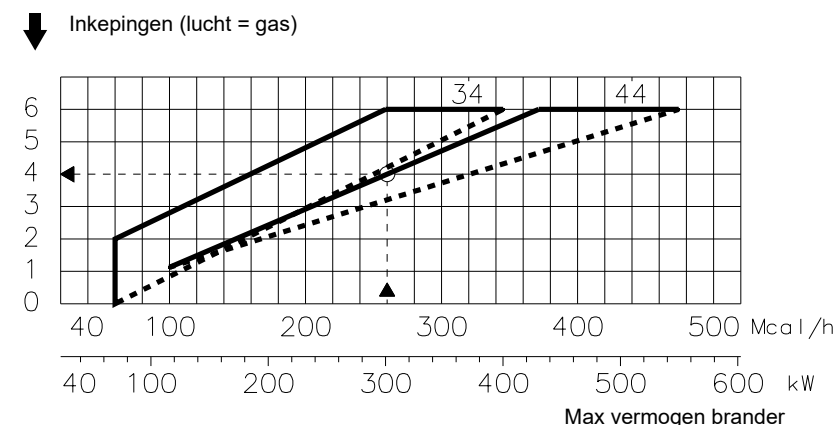
Na de afstelling van de kop de brander 4)(D) weer op de geleiders 3)(D) monteren op ongeveer 100 mm afstand van de mof. 5)(D) - brander in de positie die is aangegeven op Fig. (C) Pag. 8 - breng de sonde- en elektrodekabels naar binnen en laat de brander vervolgens tot aan de mof glijden, brander in de positie die is aangegeven op Fig. (D).

Plaats de schroeven 2) terug op de geleiders 3). Bevestig de brander aan de mof met de schroef 1).

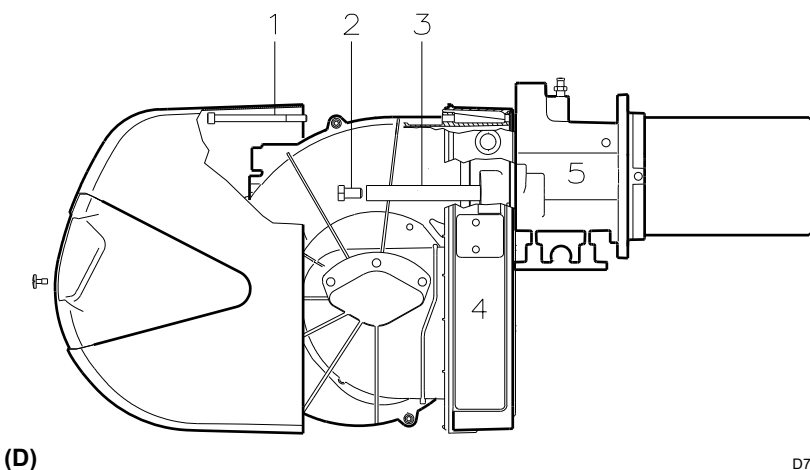


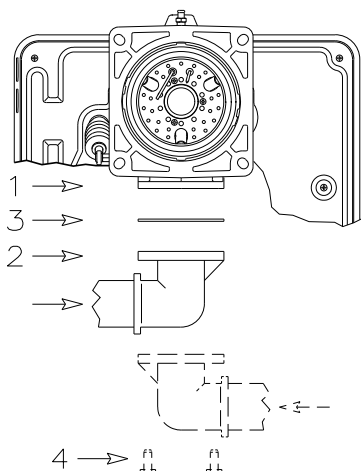
Let op

Bij het sluiten van de brander op de twee geleiders is het aan te raden om de hoogspanningskabel en het kabeltje van de sonde voor de detectie van de vlam naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.



(C) D8577

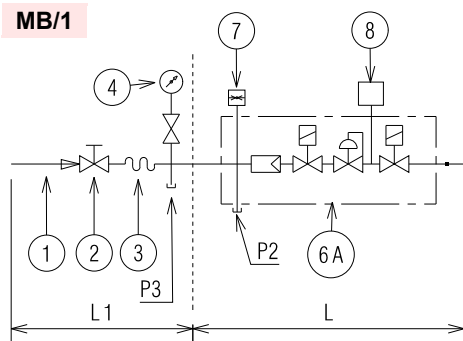




(A)

D3839

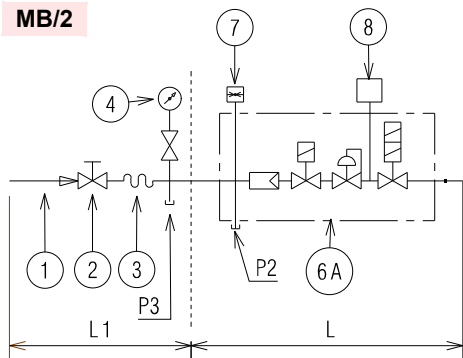
MB/1



(B)

20057264

MB/2



(C)

20123607

GASLEIDING

- De gasstraat dient te worden aangesloten op de gasaansluiting 1)(A) door middel van de flens 2), de pakking 3) en de schroeven 4), die samen met de brander zijn geleverd.
- De gasstraat kan zowel rechts als links aankomen, afhankelijk van wat het makkelijkst is, zie Fig. (A).
- De elektromagnetische gaskleppen moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3 sec.

GASSTRAAT (B-C)

Gehomologeerd samen met de brander volgens de norm EN 676, en wordt afzonderlijk van de brander geleverd.

De eentraps gasstraat (B) kan gebruikt worden tot een vermogen van 550 kW, door het ontstekingsvermogen te beperken volgens de norm, met behulp van enkel de rem, zoals is gespecificeerd op Pag. 12.

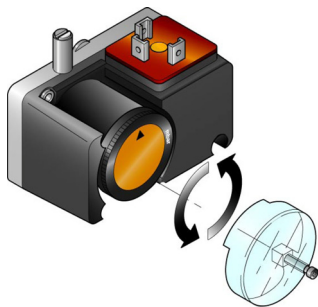
Gebruik als alternatief tweetraps gasstraten (C) met verwijzing naar de bijgeleverde handleiding "Combinatie brander - gasstraat".

LEGENDE (B)

- 1 Gastoevoerleiding
- 2 Manueel ventiel
- 3 Antivibratiekoppeling
- 4 Manometer met drukknoopkraan
- 5 Filter
- 6A Bevat:
 - filter
 - werkingsventiel
 - veiligheidsklep
 - drukregelaar
- 6C Bevat:
 - veiligheidsklep
 - werkingsventiel
- 6D Bevat:
 - veiligheidsklep
 - werkingsventiel
- 7 Minimum gasdrukschakelaar
- 8 Dichtingscontrole, geleverd als accessoire of geïntegreerd, in functie van de code van de gasstraat. Volgens de norm EN 676 is de dichtingscontrole verplicht voor branders met een maximumvermogen boven 1200 kW.
- 9 Pakking, enkel voor "geflenste" versies
- 10 Drukregelaar
- 11 Adapter straat-brander, afzonderlijk geleverd
- P2 Druk vóór de ventielen/regelaars
- P3 Druk vóór de filter
- L Gasstraat, afzonderlijk geleverd
- L1 Ten laste van de installateur

Nota

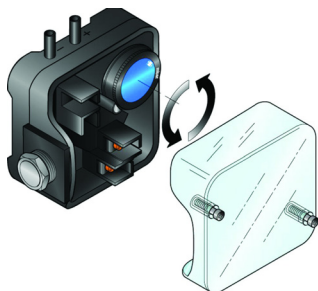
Zie handleiding gasstraat voor de afstelling van de gasstraat.



(A)

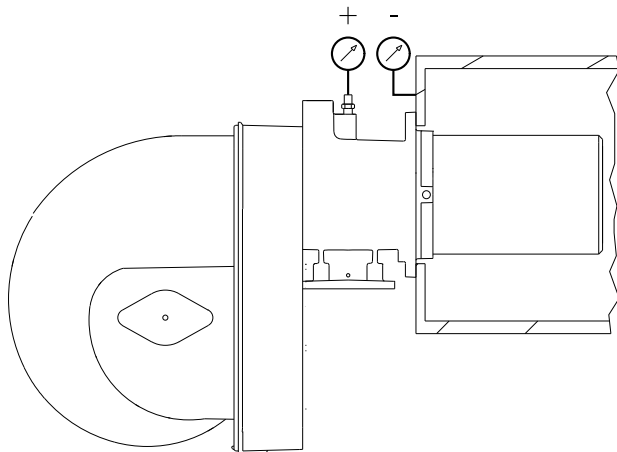
D3855

LUCHTDRIUKSCHAKELAAR



(B)

D3854



(C)

D3841

AFSTELLINGEN VÓÓR DE ONTSTEKING



LET OP

DE EERSTE ONTSTEKING MOET UITGEVOERD WORDEN DOOR VAK-BEKWAAM PERSONEEL DAT VOORZIEN IS VAN GESCHIKT GEREEDSCHAP.

De afstelling van de verbrandingskop, lucht en gas werd reeds beschreven op Pag. 9.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- De manuele ventielen openen vóór de gasstraat.
- De minimum gasdrukschakelaar afstellen op het begin van de schaal (A).
- De luchtdrukschakelaar afstellen op het begin van de schaal (B).
- De gasleiding ontluichten.

Het is aan te raden de ontsnapte lucht met een plastic buis buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.

- Monteer een manometer (C) op het gasdrukafnamepunt van de mof.

Deze dient om het brandervermogen bij benadering te meten aan de hand van de tabel op Pag. 6.

- Sluit parallel aan de elektromagnetische kleppen VR en VS twee lampjes of testers aan, om het juiste moment te controleren waarop ze onder spanning komen.

Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.

- Luchtklep ventilator: laat de afstelling zoals zij is.

Alvorens de brander te ontsteken, is het raadzaam de gasstraat af te stellen zodat de ontsteking gebeurt onder maximaal veilige omstandigheden, d.w.z. met een zeer klein gasdebiet.

START BRANDER

Sluit de afstandsbedieningen.

Zodra de brander start, de rotatiezin van de waaier van de ventilator controleren vanaf de vlamviewer 18)(A)p. 4.

Controleer of de lampjes of de testers, aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.

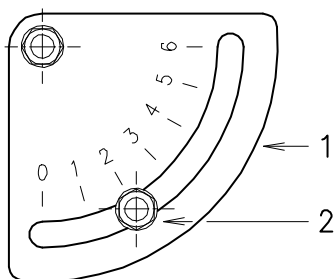
ONTSTEKING BRANDER

Na de onder het vorige punt beschreven handelingen te hebben uitgevoerd dient de brander aan te slaan. Als de motor start maar de vlam niet ontstoken wordt en de brander vergrendelt, ontgrendelen en een nieuwe startpoging uitvoeren.

Mocht er ook daarna geen ontsteking plaatsvinden, dan kan het zijn dat het gas niet binnen de veiligheidstijd van 3 sec. de branderkop bereikt. Verhoog dan het gasdebiet bij de ontsteking. De manometer (C) toont aan wanneer het gas de mof bereikt.

Na de ontsteking moet u verdergaan met de volledige afstelling van de brander.

(A)



D593

AFSTELLING BRANDER

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het noodzakelijk om de verbrandingsgassen te analyseren bij de uitgang van de ketel.

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 - Maximum vermogen;
- 2 - Luchtdrukschakelaar;
- 3 - Minimum gasdrukschakelaar.

BEPALING VAN HET VERMOGEN BIJ DE ONTSTEKING (MINIMUM)

Volgens norm EN 676.

Branders met MAX vermogen tot 120 kW

De ontsteking mag worden uitgevoerd op het max werkingsvermogen. Bijvoorbeeld:

- Max werkingsvermogen : 120 kW
- Max vermogen bij ontsteking : 120 kW

Branders met MAX vermogen boven 120 kW

De ontsteking dient te worden uitgevoerd op een vermogen dat lager is dan het max werkingsvermogen.

Als het vermogen bij de ontsteking niet boven 120 kW gaat, is geen enkele berekening vereist.

Als het vermogen bij de ontsteking daarentegen boven 120 kW ligt, dan bepaalt de norm dat de waarde moet worden berekend in functie van de veiligheidstijd "ts" van de elektrische controle-doos:

bij $t_s = 3s$ moet het vermogen bij de ontsteking gelijk of lager zijn dan $1/3$ van het max werkingsvermogen zijn.

Voorbeeld:

MAX werkingsvermogen 450 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk zijn aan of lager zijn dan 150 kW met $t_s = 3s$

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- Stekker-stopcontact 23)(A)p.4 op de kabel van de ionisatiesonde loskoppelen (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 opeenvolgende ontstekingen met vergrendelingen uitvoeren.
- Lees op de teller de hoeveelheid verbrand gas.

Die hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule, voor $t_s = 3s$, zijn:

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (max. debiet brander) } \times n \times t_s}{3600}$$

V_g: vrijgekomen volume bij de uitgevoerde ontstekingen (Sm³)

Q_a: ontstekingsdebiet (Sm³/h)

n: aantal ontstekingen (10)

t_s: veiligheidstijd (sec)

Voorbeeld voor gas G 20 (9,45 kWh/Sm³):

ontstekingsvermogen 150 kW

overeenkomstig met 15,87 Sm³/h.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling moet het op de meter afgelezen debiet gelijk aan of kleiner zijn dan:

$$V_g = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

1 - MAXIMUM VERMOGEN

Het maximum vermogen wordt gekozen binnen het op Pag. 5 aangegeven werkveld.

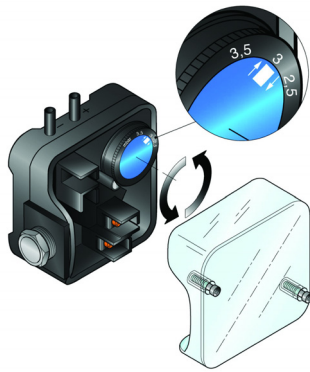
Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet bij de gassteller. Als aanwijzing kan deze worden afgeleid uit de tabellen op Pag. 6 - 7, het is voldoende de gasdruk op de manometer af te lezen, zie Fig. (C) op Pag. 11, en de aanwijzingen van Pag. 6 op te volgen.

- Als het gasdebiet moet verkleinen, verlaagt u de gasdruk aan de uitgang. Als de druk al op het minimum staat, sluit u het regelventiel VR2 een beetje.
- Als het gasdebiet moet vergroeten, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang.

Afstelling van de lucht

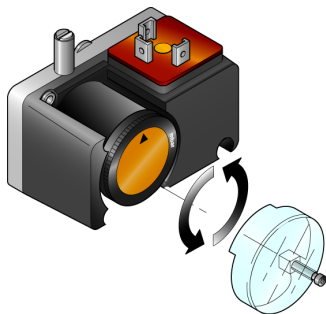
Stel de luchtklep van de ventilator af door te handelen op het kwadrant met schaalverdeling 1)(A), na het lossen van de schroef 2)(A).



(A)

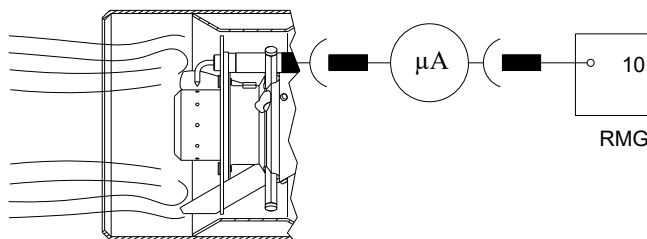
D3951

MINIMUM GASDRUKSCHAKELAAR



(B)

D3855



(C)

D3843

Nota

Na de bepaling van de afstelling van het maximum vermogen, de ontsteking opnieuw controleren: deze dient een geluidsniveau te hebben dat gelijk is aan die van de volgende werking. In het geval dat er schokken optreden, het debiet bij de ontsteking verlagen.

2 - LUCHTDRUKSCHAKELAAR (A)

De regeling van de luchtdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen uitgevoerd zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (A).

Met de brander vermogen een verbrandingsanalysator in de schouw plaatsen, langzaam de aanzuigopening van de ventilator sluiten (bijvoorbeeld met een stuk karton) totdat de CO waarde de 100 ppm niet overschrijdt.

Draai dan langzaam het daarvoor dienende knopje in wijzerszin, totdat de brander vergrendelt.

Controleer dan de aanduiding van de naar boven gerichte pijl op de schaalverdeling (A). Draai het knopje weer in wijzerszin totdat de op de schaalverdeling gemeten waarde overeenkomt met de naar beneden gerichte pijl (A), waardoor de hysteresis van de drukschakelaar herwonnen wordt, die wordt aangegeven door het witte veld op blauwe ondergrond tussen de twee pijlen.

Controleer nu de correcte start van de brander. Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop nog iets in tegenwijzerszin draaien.

3 - MINIMUM GASDRUKSCHAKELAAR (B)

Het doel van de minimum gasdrukschakelaar is te voorkomen dat de brander niet correct werkt wegens een te lage gasdruk.

Stel de minimum gasdrukschakelaar af (B) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben.

Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

- installeer een manometer stroomafwaarts van de stabilisator van de helling (bv. op de gasdrukkinlaat bij de verbrandingskop van de brander);
- partialiseer de handbediende gasklep langzaam totdat de manometer een drukdaling van ongeveer 0,1 kPa (1 mbar) aangeeft. Controleer in deze fase de CO-waarde, die altijd lager moet zijn dan 100 mg/kWh (93 ppm).
- Verhoog de instelling van de drukschakelaar tot hij doorslaat, waardoor de brander uitschakelt;
- verwijder de manometer en sluit de kraan van de voor de meting gebruikte drukkraan open de manuele gaskraan volledig.



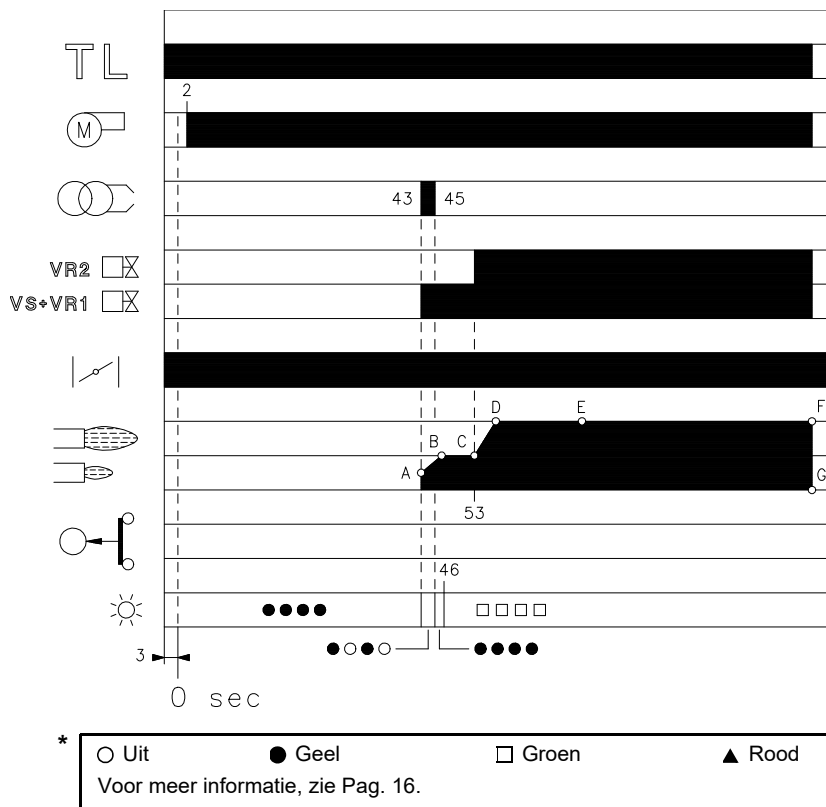
1 kPa = 10 mbar

CONTROLE AANWEZIGHEID VLAM (C)

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De minimumstroom om de controledoos te doen werken is 5 μ A. De brander geeft duidelijk een hogere stroom, maar behoeft normaal gezien geen enkele controle. Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel de stekkerstopcontact 23)(A)p. 4 op de kabel van de ionisatiesonde, en schakel een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μ A onderaan de schaal aan. Let op de polariteit.

REGELMATIGE ONTSTEKING

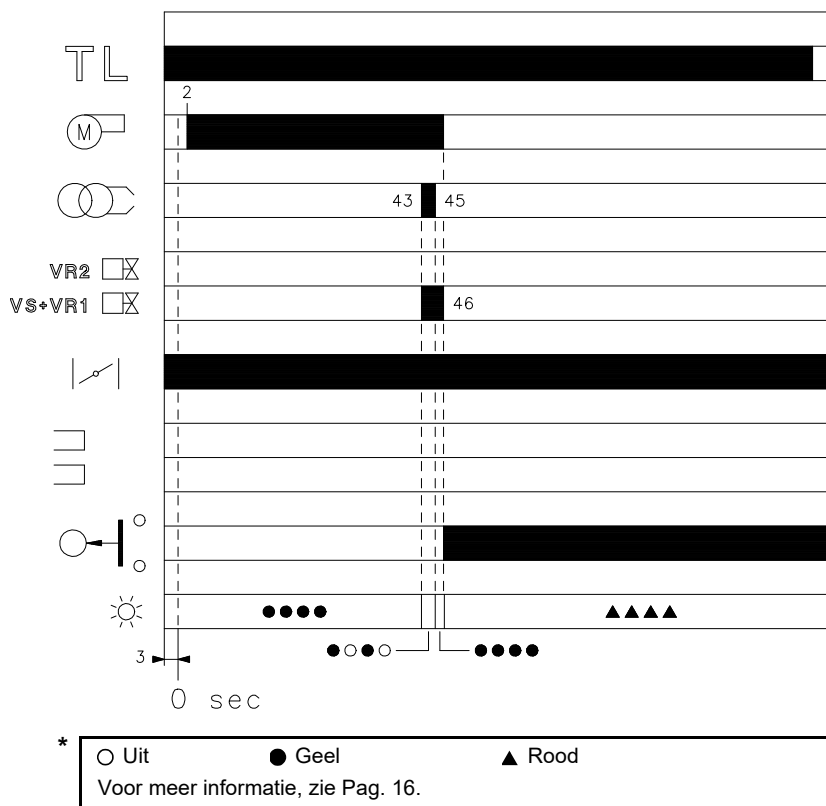
(n° = seconden vanaf ogenblik 0)



(A)

D3024

BRANDER ONTSTEKT NIET



(B)

D3025

WERKING BRANDER

START BRANDER (A)

- Sluiting afstandbediening TL.
Na ongeveer 3s:
- 0 s : Het programma van de elektrische installatie begint.
- 2 s : Start van de motor van de ventilator.
De luchtklep bevindt zich op het maximum regelvermogen.
De voorverluchtingsfase volgt.
- 43 s : De vonk springt over van de ontstekingselektrode.
- Het veiligheidsventiel VS en de 1ste vlamgang VR1 van het regelventiel VR gaan open. De afsluiter van het ventiel VR1 heeft eerst een snelle loop, die de ontsteking bij een laag vermogen veroorzaakt, punt A; daarna volgt een trage loop. Het vermogen neemt geleidelijk toe tot het de regelwaarde van de 1ste vlamgang bereikt, lijn A-B.
- 45 s : De vonk dooft.
- 53 s : De 2de vlamgang VR2 van het ventiel VR gaat open en het vermogen gaat langzaam over van de 1ste vlamgang naar de maximum regelwaarde, lijn C-D.
- De startcyclus van de elektrische controledoos eindigt.

REGIMEWERKING (A)

Na de startcyclus blijft de elektrische controledoos de aanwezigheid van de vlam en de correcte positie van de luchtdruckschakelaar controleren.

De brander blijft in werking op constant vermogen.

Als de temperatuur of de druk in de ketel blijft stijgen, waardoor de afstandbediening TL opengaat, dan stopt de brander, lijn F-G.

GEEN ONTSTEKING (B)

Bij gebrek aan ontsteking, vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel en 49 sec. na de sluiting van de afstandbediening TL.

De rode led van de controledoos begint te branden.

HET UITGAAN VAN DE BRANDER IN WERKING

Als de vlam toevalling tijdens het in werking zijn dooft, vergrendelt de brander binnen 1 sec.

EINDCONTROLES (met brander in werking):

- maak een draad van de minimum gasdruk-schakelaar los;
- open de thermostaat/drukschakelaar TL;
- open de thermostaat/drukschakelaar TS;
de brander moet stoppen.
- Maak de luchttoevoer naar de drukschakelaar los;
- maak de draad van de ionisatiesonde los;
de brander moet vergrendelen.

Controleer of de mechanische blokkeringen van de regelmechanismen goed gesloten zijn.

ONDERHOUD



De brander vergt regelmatig onderhoud dat verricht moet worden door vakbekwaam personeel, **conform de plaatselijke wetten en normen.**

Een regelmatig onderhoud is van fundamenteel belang voor een goede werking van de brander; het vermijdt onnodig brandstofverbruik en verlaagt de milieuverontreinigende emissies.

Alvorens enige controle- of reinigingshandelingen uit te voeren, moet de elektrische stroom naar de brander uitgeschakeld worden door middel van de hoofdschakelaar van de installatie.

Verbranding

Analyseer de afvoergassen van de verbranding. Als u een groot verschil waarneemt tegenover een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Gaslekken

Controleer of er geen gaslekken zijn op de leiding gasmeter-brander.

Gasfilter

Vervang, indien nodig, de vuile gasfilter (zie gebruiksaanwijzing gasstraat).

Branderkop

Open de brander en controleer of alle delen van de branderkop onbeschadigd zijn, niet vervormd zijn door de hoge temperatuur, vrij zijn van onzuiverheden afkomstig uit de omgeving, en correct geplaatst zijn. In geval van twijfel, het kniestuk demonteren.

Brander

Controleren of er geen overdreven slijtages of loszittende schroeven zijn in de bewegingsmechanismen die de luchtklep en de gassmoorklep bedienen. De schroeven waarmee de kabels in het klemmenbord en de contactpunten van de brander bevestigd zijn, dienen eveneens stevig vast te zitten.

Maak de brander aan de buitenkant schoon.

Verbranding

Stel de brander af indien de verbrandingswaarden, die u bij het begin van de handeling vond, niet voldoen aan de van kracht zijnde Normen of niet overeenstemmen met een goede verbranding.

Noteer de nieuwe waarden in een daarvoor bestemd rapport. Zij kunnen van nut zijn voor volgende controles.

Veiligheidscomponent	Bedrijfs­cyclus
Vlamcontrole	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Vlamsensor	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Gasventielen (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukschakelaars	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukregelaar	15 jaar
Servomotor (elektronische nok) (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieklep (type solenoïde) (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieregelaar (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieleidingen/verbindingen (metaal) (indien aanwezig)	10 jaar
Flexibele leidingen (indien aanwezig)	5 jaar of 30.000 cycli onder druk
Waaier ventilator	10 jaar of 500.000 starten

(A)

VEILIGHEIDSTEST - CON MET GASTOEVOER GESLOTEN

Om de in­veiligheids­stelling uit te voeren, is het zeer belangrijk om de correcte uitvoering van de elektrische aansluitingen te controleren tussen de gasventielen en de brander.

Daarom moet, nadat is gecontroleerd dat de aansluitingen zijn uitgevoerd volgens de schakelschema's van de brander, een startcyclus bij gesloten gaskraan uitgevoerd worden (dry test).

- 1 Het handbediende gasventiel moet gesloten zijn met de inrichting van de vergrendeling/ontgrendeling (Procedure "lock-out / tag out").
- 2 Controleer de sluiting van de elektrische limietcontacten van de brander
- 3 Controleer dat het contact van de minimum gasdrukschakelaar is gesloten
- 4 Probeer de brander te starten.

De startcyclus moet gebeuren volgens de volgende fasen:

- Start van de motor van de ventilator voor de voorventilatie
- Uitvoering van de dichtingscontrole van de gasventielen, indien voorzien.
- Vervollediging van de voorventilatie
- Bereik van het ontstekingspunt
- Voeding van de ontstekingstransformator
- Voeding van de gasventielen.

Aangezien het gas is gesloten, kan de brander niet ontstoken worden en zal de controledoos ervan in de conditie van stop of veiligheidsvergrendeling gesteld worden.

De effectieve voeding van de gaskleppen kan gecontroleerd worden met de invoer van een tester; bepaalde kleppen zijn voorzien van verlichte signaleringen (of positie-indicatoren sluiting/opening) die wordt geactiveerd wanneer ze elektrisch worden gevoed.



INDIEN DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP ONVOORZIENE OGENBLIKKEN GEBEURT, MAG DE HANDBEDIENDE KLEP NIET GEOPEND WORDEN, MOET DE STROOMTOEVOER UITGESCHAKELD WORDEN, EN MOET DE BEDRADING GECONTROLEERD WORDEN; CORRIGER DE FOUTEN, EN VOER DE GANSE TEST OPNIEUW UIT.

VEILIGHEIDSCOMPONENTEN

De veiligheidscomponenten moeten vervangen worden volgens de bedrijfs­cyclus die wordt aangeduid in Tab. (A) De gespecificeerde bedrijfs­cycli betreffen niet de garantievorwaarden die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

DIAGNOSTIEK STARTPROGRAMMA

Tijdens het startprogramma worden de aanduidingen in de volgende tabel uitgelegd:

KLEURCODETABEL	
Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legende: ○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood	

ONTGREDELING CONTROLEDOOS EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSTIEK

De bijgeleverde controledoos heeft een diagnostiefunctie, zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (melding: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na de in veiligheidsstelling (**vergrendeling**) en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De controledoos maakt een opeenvolging pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft, moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.

RODE LED aan minstens 10s wachten	Druk op de ontgrendeling Vergrendeling	Interval 3s	Pulsen
			● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de controledoos te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnostiek.

ONTGREDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos te ontgrendelen, als volgt te werk gaan:

- Druk de knop in tussen de 1 en de 3 seconden.
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben.
Als de brander niet start moet er gecontroleerd worden of de limietthermostaat sluit.

VISIEVE DIAGNOSTIEK

Geeft aan welk type defect aan de brander de vergrendeling veroorzaakt.

Om de diagnostiek te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- Hou de knop langer dan 3 seconden ingedrukt, nadat de rode led ononderbroken brandt (brander vergrendeld).
Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop na het knipperen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de slechte werking volgens de codering die in de tabel op Pag. 18 is weergegeven.

DIAGNOSTIEK SOFTWARE

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de controledoos, enz. weergeeft.

Om de diagnostiek te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- Hou de knop langer dan 3 seconden ingedrukt, nadat de rode led ononderbroken brandt (brander vergrendeld).
Het einde van de handeling wordt aangeduid door een gele knippering.
Laat de knop voor 1 seconde los en druk hem dan voor langer dan 3 seconden in, totdat er weer een gele knippering te zien is.
Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de controledoos weer hersteld worden, door de hierboven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

DRUK OP DE KNOP	STAAT CONTROLEDOOS
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de controledoos zonder visualisering van de visieve diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visieve diagnostiek van de conditie van vergrendeling: (knippering led met internittentie van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visieve diagnostiek	Diagnostiek software met behulp van optische interface en PC (mogelijkheid van visualisering van de werkuren, de afwijkingen enz.)

De volgorde van de door de controledoos voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten defecten aan die in de tabel op Pag. 18 worden opgenoemd.

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking	1 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door. 2 - Een van de twee elektromagnetische kleppen gaat niet open. 3 - Te lage gasdruk 4 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld 5 - Elektrode aan de massa isolatie is defect 6 - Hoogspanningskabel is defect 7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 8 - Ontstekingstransformator is defect 9 - Elektriciteitsaansluitingen van kleppen of transformator zijn fout 10 - Elektrische controledoos is defect 11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten 12 - Lucht in de leidingen 13 - Gasventielen niet verbonden of spoel onderbreken	Verhoog de hoeveelheid Vervang ze Verhoog hem met de regelaar Regel hem, zie afb. (D) Pag. 8 Vervang hem Vervang hem Vervangen en afschermen Vervang hem Controleer ze Vervang hem Openen Ontlucht ze Verbindingen controleren of de spoel vervangen
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt De brander start en schakelt in vergrendeling Vergrendeling tijdens de voorventilatie	14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand - Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: 15 - Luchtdrukschakelaar is slecht afgesteld 16 - Het buisje van het drukafnamepunt van de drukschakelaar is verstopt 17 - Kop is slecht afgesteld 18 - Hoge druk in de vuurhaard 19 - Contactor van motorbediening is defect (alleen driefasenuitvoering) 20 - Elektrische motor is defect 21 - Vergrendeling van motor (alleen driefasenuitvoering)	Regel of vervang hem Regel of vervang hem Maak hem schoon Regel hem Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator Vervang hem Vervang hem Vervang hem
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	22 - Simulatie van de vlam 23 - Constante aanwezigheid van vlam in branderkop of vlamsimulatie	Controledoos vervangen Elimineer de constante aanwezigheid van de vlam of vervang de apparatuur
7 knipperingen ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	24 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door 25 - Slecht afgestelde ionisatiesonde 26 - Ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA) 27 - Sonde aan de massa 28 - Onvoldoende aarding van de brander 29 - Fase en neutraalgeleider omgewisseld 30 - Defect in het circuit vlamdetectie 31 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding	Verhoog de hoeveelheid Regel hem, zie afb. (D) Pag. 8 Controleer stand van de sonde Verwijderen of de kabel vervangen Controleer aarding Wissel ze om Controledoos vervangen Vervang versleten delen
10 knipperingen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt De brander vergrendelt	32 - Foute elektrische verbindingen 33 - Elektrische controledoos is defect 34 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen op de thermostaatleidingen 35 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen	Controleer ze Vervang hem Filter of elimineer ze Gebruik de beschermingskit tegen radiostoringen
Geen enkele knippering	De brander start niet De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen Ontstekingen met pulsen	36 - Geen stroom 37 - De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open 38 - Lijnzekering onderbroken 39 - Elektrische controledoos is defect 40 - Geen gas 41 - Te lage gasdruk in net 42 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet 43 - De gasdruk in het net bevindt zich dichtbij de waarde waarop de gasdrukschakelaar van het minimum geregeld is. De onverwachte drukval na de opening van het ventiel veroorzaakt het gelijktijdig openen van de drukschakelaar zelf, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort. 44 - Kop is slecht afgesteld 45 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld 46 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht 47 - Vermogen van ontsteking te hoog	Sluit de schakelaars Controleer de aansluitingen Regel of vervang hem Vervang hem Vervang hem Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat Zich wenden tot het GASBEDRIJF Regel of vervang hem Verminder de druk van de ingreep van de gasdrukschakelaar van het minimum. Vervang het patroon van de gasfilter. Afstellen. Zie Pag. 9 Regel hem, zie afb. (D) Pag. 8 Regel hem Verminder hem

NORMALE WERKING / TIJD VOOR VLAMDETECTIE

De controledoos heeft nog een andere functie waardoor u kunt controleren of de brander correct functioneert (signalering: **GROENE LED** brandt constant).

Om deze functie te gebruiken moet u tenminste 10 seconden lang wachten na de ontsteking van de brander en tenminste drie seconden lang op de drukknop van de controledoos drukken.

Als de drukknop gelost wordt, begint de GROENE LED te knipperen zoals uitgelegd wordt op onderstaande afbeelding.



De pulsen van de LED vormen een signaal met tussenpozen van ongeveer 3 seconden.

Het aantal impulsen geeft de DETECTIETIJD van de sonde vanaf het opengaan van de gasventielen aan volgens de volgende tabel.

SIGNAAL	VLAMDETECTIETIJD
1 knippering ●	0.4 s
2 knipperingen ● ●	0.8 s
6 knipperingen ● ● ● ● ● ●	2.8 s

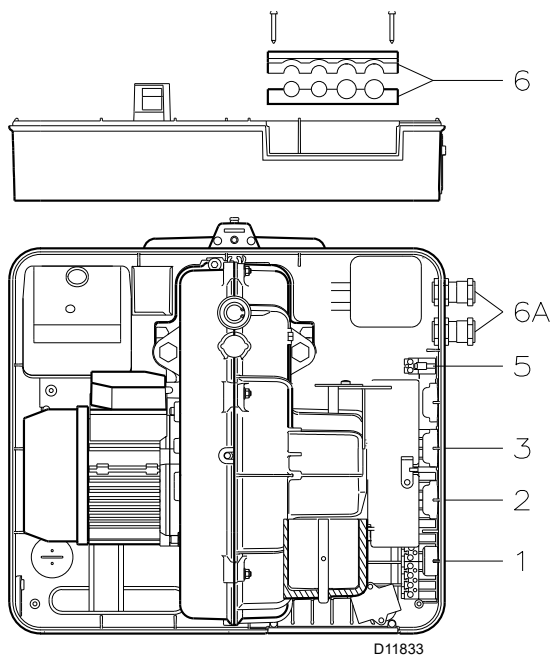
Telkens als de brander gestart wordt, wordt dit gegeven bijgewerkt.

Druk na de aflezing kort op de drukknop van de controledoos, de brander herhaalt de startcyclus.

OPGELET

Als u een tijd van > 2 s vaststelt, is de ontsteking vertraagd. Controleer de afstelling van de hydraulische rem op het gasventiel en de regeling van de luchtklep en de branderkop.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719



Elektrische aansluitingen



NOTA

De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel.

Riello S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van de aansluitingen die worden aangeduid in deze schema's.

Gebruik flexibele kabels conform de norm EN 60 335-1.

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door wartels te lopen.

Wartels kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:

- 1- 7-polig stopcontact voor voeding monofasig, thermostaat/drukschakelaar TL
- 2- 6-polig stopcontact voor gasventielen, gasdrukschakelaar of mechanisme voor de dichtingscontrole van ventielen
- 3- 4-polig stopcontact voor thermostaat/drukschakelaar TR
- 5- 2-polig stopcontact voor accessoire max. gasdrukschakelaar
- 6 - 6A Voorzieningen voor vulopeningen
(Doorboor de vulopeningen 6A) indien nodig.

NOTA

De branders RS 34-44/1 MZ zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dit betekent dat ze "voor de Norm" tenminste 1 maal iedere 24 uur moeten stoppen, opdat de elektrische controledoos een controle van de eigen doeltreffendheid bij het starten kan uitvoeren. Normaal gesproken wordt de stilstand van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Als dit niet zo is, is het noodzakelijk om in serie met IN een tijdschakelaar aan te brengen die ervoor zorgt dat de brander tenminste 1 maal per 24 uur stopt.



OPGELET:

- De neutraalgeleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn omwisselen. Dergelijke omwisseling kan de vergrendeling van de brander door de niet-ontsteking veroorzaken.
- Vervang de onderdelen alleen door originele reserveonderdelen.

Schema quadro elettrico - Schéma tableau électrique
Schema elektrisch schakelbord

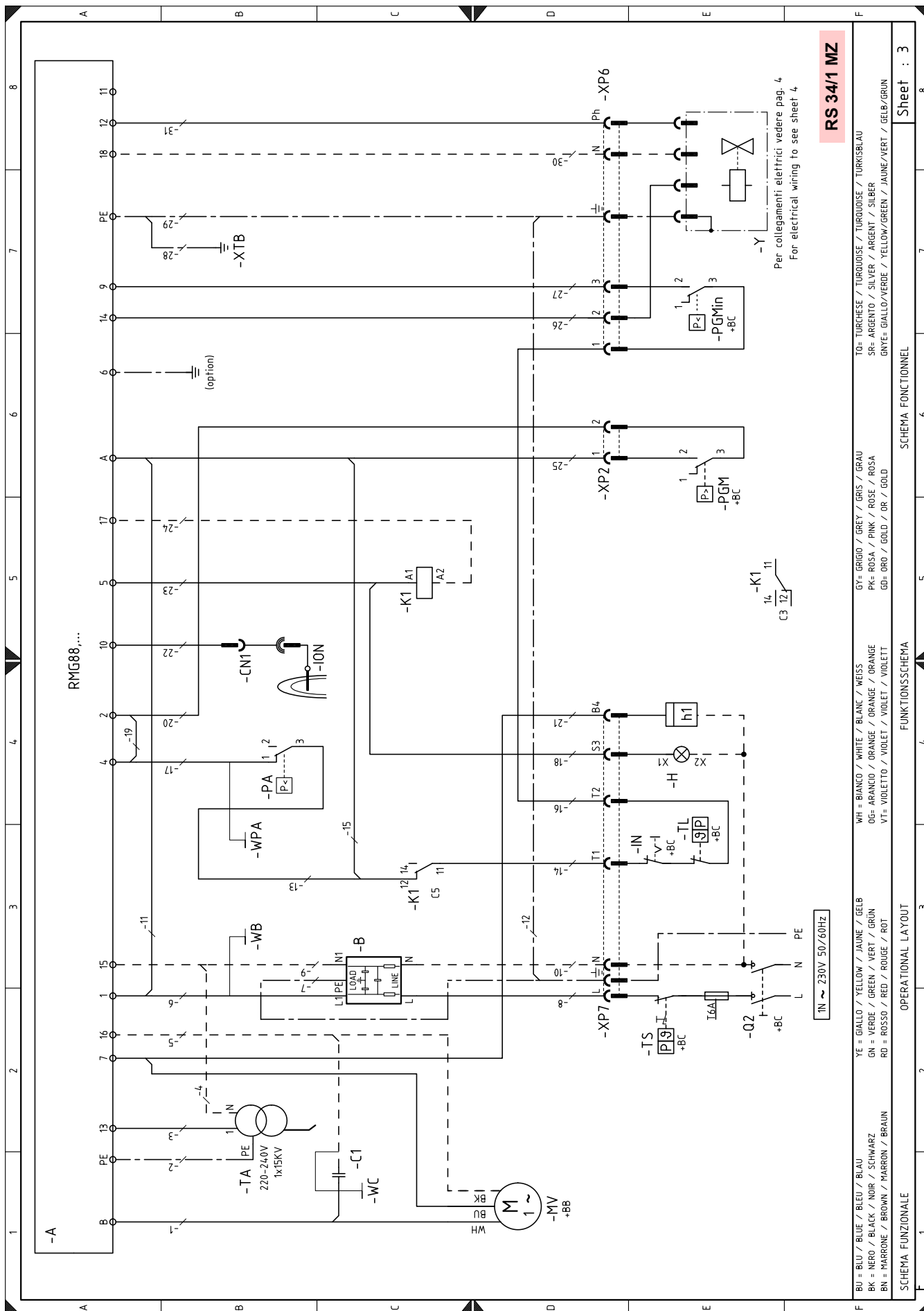
1	INDICE - INDEX - INDEX
2	Indicazione riferimenti - Indication références Indicatie verwijzingen
3	RS 34/1 MZ RS 44/1 MZ Schema funzionale - Schéma de fonctionnement Functioneel schema
4	RS 34/1 MZ RS 44/1 MZ Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Raccordements électriques par l'installateur Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur

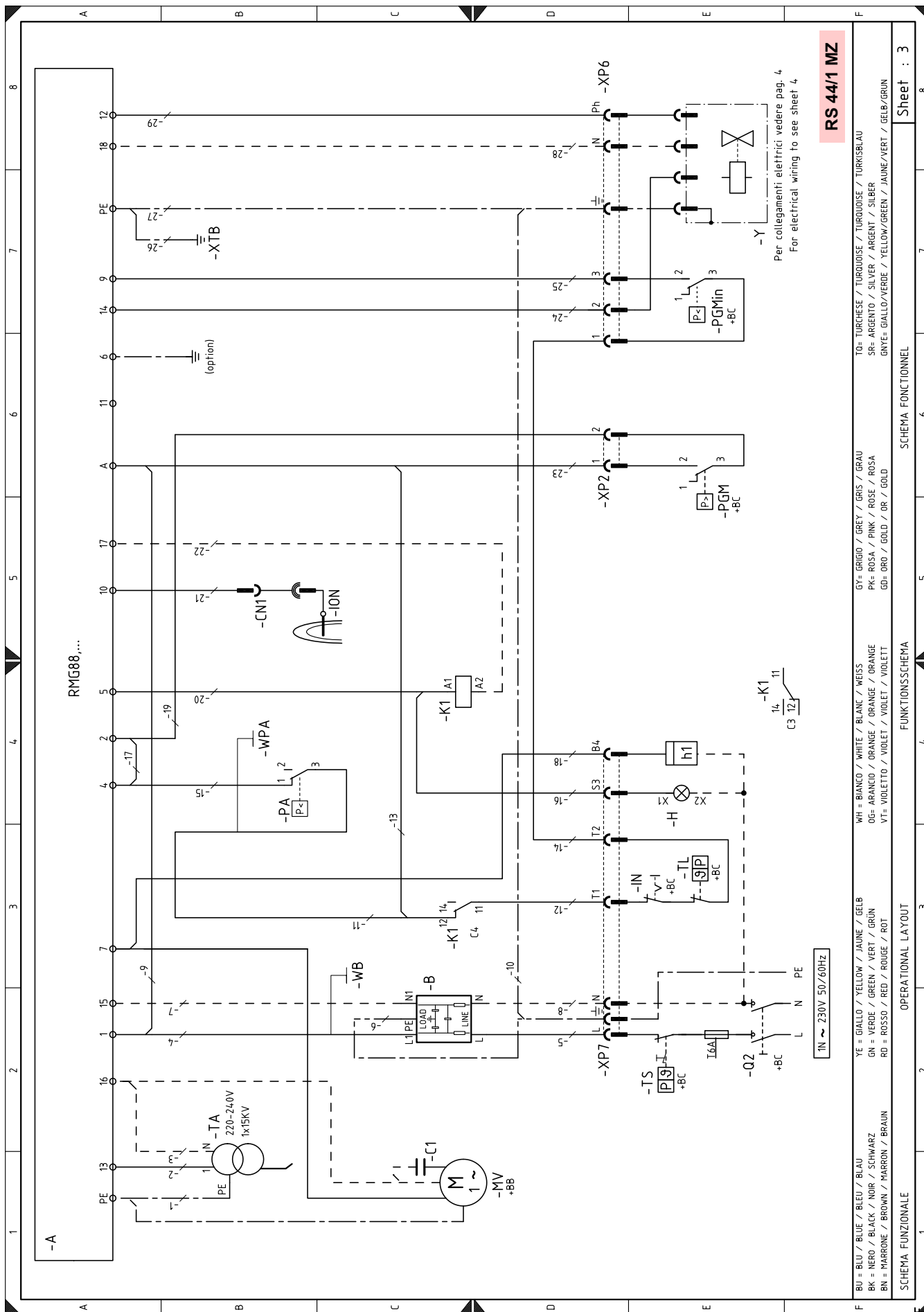
2 **Indicazione riferimenti - Indication références - Indicatie verwijzingen**

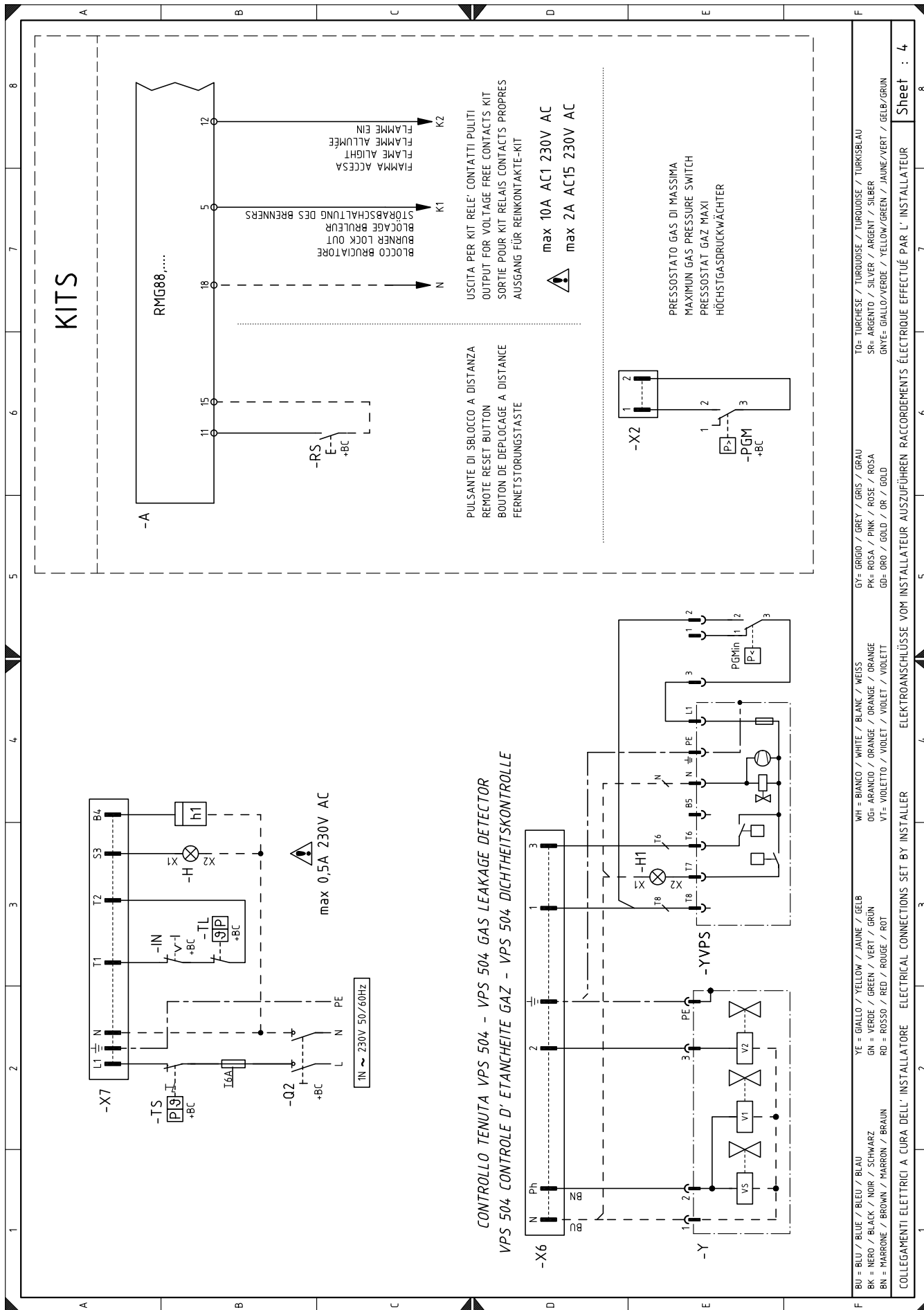
/1.A1

N. Foglio - Page - Nr. Blad

Coordinate - Coordonnées - Coördinaten







LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A	- Apparecchiatura elettrica
B	- Filtro contro radiodisturbi
+BB	- Componenti bordo bruciatori
+BC	- Componenti bordo caldaia
C1	- Condensatore
CN1	- Connettore sonda ionizzazione
H	- Segnalazione blocco remoto
H1	- Blocco YVPS
IN	- Interruttore arresto manuale bruciatore
ION	- Sonda di ionizzazione
h1	- Contatore
K1	- Relè
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PGM	- Pressostato gas di massima
PGMin	- Pressostato gas di minima
Q2	- Interruttore sezionatore monofase
RS	- Pulsante di sblocco bruciatore a distanza
TA	- Trasformatore di accensione
TL	- Termostato/pressostato di limite
TS	- Termostato/pressostato di sicurezza
Y	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
YVPS	- Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
XP2	- Connettore pressostato gas di massima
XP6	- Presa 6 poli
XP7	- Presa 7 poli
XTB	- Terra mensola
X2	- Spina 2 poli
X6	- Spina 6 poli
X7	- Spina 7 poli

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A	- Coffret de sécurité
B	- Protection contre parasites radio
+BB	- Composants sur brûleurs
+BC	- Composants sur chaudière
C1	- Condensateur
CN1	- Connecteur sonde d'ionisation
H	- Signalisation mise en sécurité remoto
H1	- Blocage YVPS
IN	- Interrupteur arrêt manuel brûleur
ION	- Sonde d'ionisation
h1	- Compteur d' heures
K1	- Relais
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
PGM	- Pressostat gaz maxi
PGMin	- Pressostat gaz mini
Q2	- Disjoncteur monophasée
RS	- Bouton de déblocage du brûleur à distance
TA	- Transformateur d'allumage
TL	- Thermostat/ Pressostat de limite
TS	- Thermostat/ Pressostat de sécurité
Y	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
YVPS	- Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes
XP2	- Connecteur pressostat gaz maxi
XP6	- Prise 6 pôles
XP7	- Prise 7 pôles
XTB	- Terre support
X2	- Fiche 2 pôles
X6	- Fiche 6 pôles
X7	- Fiche 7 pôles

LEGENDA ELEKTRISCHE SCHEMA'S

A	- Branderautomaat
B	- Filter tegen radiostoringen
+BB	- Componenten op de branders
+BC	- Componenten op de ketel
C1	- Condensator
CN1	- Stekker ionisatiesonde
H	- Signaal vergrendeling op afstand
H1	- Vergrendeling YVPS
IN	- Schakelaar handmatige stop v.d. brander
ION	- Ionisatiesonde
h1	- Schakelaar
K1	- Relais
MV	- Motor ventilator
PA	- Luchtdrukschakelaar
PGM	- Gasdrukschakelaar Max
PGMin	- Gasdrukschakelaar Min
Q2	- Enkelfasige stroomonderbreker
RS	- Knop voor ontgrendeling v.d. brander op afstand
TA	- Ontstekingstransformator
TL	- Limietthermostaat/drukschakelaar
TS	- Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar
Y	- Regelklep gas + Veiligheidsafsluiter gas
YVPS	- Gasdichtheidscontroleapparaat
XP2	- Stekker voor Gasdrukschakelaar Max
XP6	- 6 - Polige vr. stekker
XP7	- 7 - Polige vr. stekker
XTB	- Aarde console
X2	- 2 - Polige stekker
X6	- 6 - Polige stekker
X7	- 7 - Polige stekker

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)