

## **P** Queimadores a gás com ar insuflado

Funcionamento a duas chamas progressivas ou modulando



CÓDIGO	MODELO	TIPO
3788910	RS 64/M MZ	882 T
3788911	RS 64/M MZ	882 T



**Tradução das instruções originais**

<b>DADOS TÉCNICOS</b> .....	página 1
Dados elétricos .....	1
Descrição do queimador .....	2
Embalagem - Peso .....	2
Dimensões máximas .....	2
Forma de fornecimento .....	3
Campo de trabalho .....	3
Caldeira de ensaio .....	3
Caldeiras comerciais .....	3
Pressão do gás .....	4
<b>INSTALAÇÃO</b> .....	<b>4</b>
Placa da caldeira .....	5
Comprimento do tubo de fogo .....	5
Fixação do queimador à caldeira .....	5
Regulação do cabeçal de combustão .....	6
Linha de alimentação gás .....	7
Regulações prévia ao acendimento .....	8
Servomotor .....	8
Arranque do queimador .....	8
Acendimento do queimador .....	8
Regulação do queimador: .....	9
Determinação da potência de acendimento (mínima) .....	9
1 - Potência de acendimento (mínima) .....	9
2 - Potência máxima .....	10
3 - Potências intermédias .....	10
4 - Pressóstato de ar .....	11
5 - Pressóstato gás de máxima .....	11
6 - Pressóstato gás de mínima .....	12
Controlo de presença de chama .....	12
Funcionamento do queimador .....	12
Controlo final .....	14
Manutenção .....	14
Teste de segurança - com alimentação de gás fechada .....	15
Componentes de segurança .....	16
Anomalias / Soluções .....	18
Normal funcionamento/Tempo de observação da chama .....	19
<b>APÊNDICE</b> .....	20
Ligações elétricas .....	20
Esquema quadro eléctrico .....	21
Acessórios .....	27

**Nota**

As figuras mencionadas no texto identificam-se da seguinte forma:

- 1)(A) = Pormenor 1 da figura A, na mesma página que o texto;  
1)(A)p.8 = Pormenor 1 da figura A, na página 8.

## DADOS TÉCNICOS

MODELO			RS 64/M MZ
TIPO			882T
POTÊNCIA <sup>(1)</sup>	MÁX.	kW	400 - 850
		Mcal/h	345 - 730
	MÍN.	kW	150
		Mcal/h	130
COMBUSTÍVEL			GÁS NATURAL: G20 - G25
FUNCIONAMENTO			<ul style="list-style-type: none"><li>Intermitente (mín. 1 paragem em 24 horas).</li><li>Duas chamas progressivas ou modulante com kit (veja ACESSÓRIOS).</li></ul>
UTILIZAÇÃO			Caldeiras: de água, a vapor e óleo diatérmico
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40
TEMPERATURA AR COMBURENTE		°C máx	60
NÍVEL SONORO <sup>(2)</sup>	PRESSÃO SONORA POTÊNCIA SONORA	dB(A)	76
			87
CE		n.	CE-0476DP3335

(1) Condições de referência: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gás 15°C - Pressão barométrica 1013 mbar - Altitude 0 m s.l.m.

(2) Pressão sonora medida no laboratório de combustão da empresa fabricante, com o queimador a funcionar em caldeira de ensaio, à potência máxima. A potência acústica é medida com o método "Free Field", previsto pela Norma EN 15036, e segundo uma precisão de medida "Accuracy: Category 3", como descrito pela Norma EN ISO 3746.

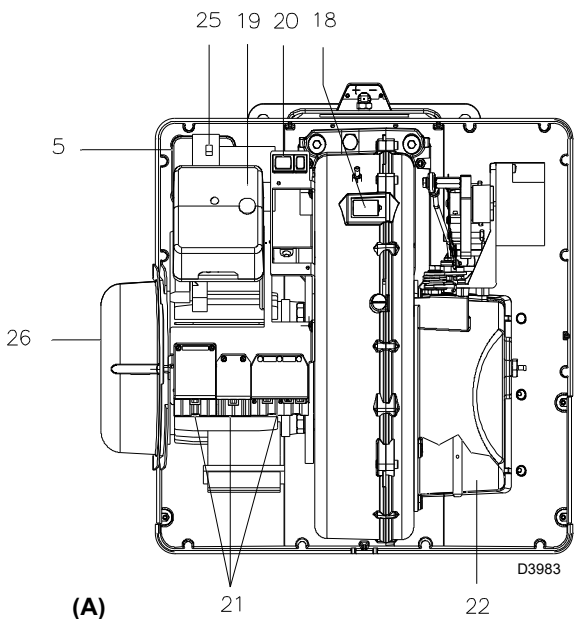
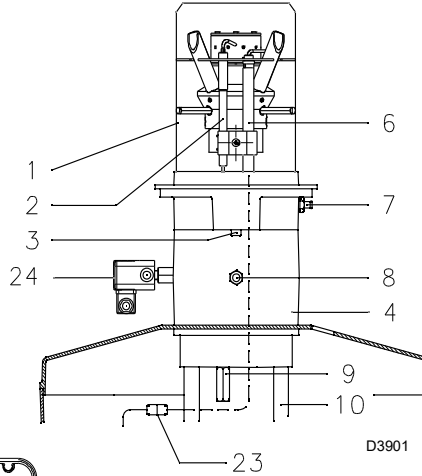
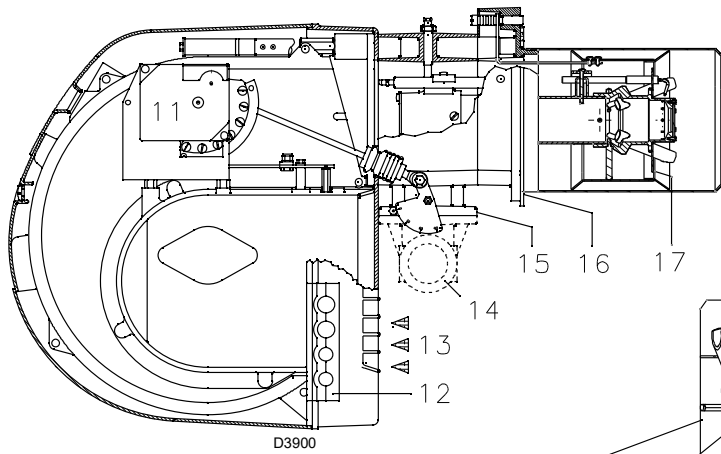
## DADOS ELÉTRICOS

MODELO		RS 64/M MZ
ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA	V Hz	230 - 400 com neutro ~ +/- -10% 50 - trifásica
POTÊNCIA ELÉCTRICA ABSORVIDA	W máx	1500
GRAU DE PROTECÇÃO		IP 40

## VERSÕES CONSTRUTIVAS

Comprimento do tubo de fogo mm	250 - 385
--------------------------------	-----------

CATEGORIA GÁS	PAÍS DE DESTINO
I12H3B/P	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - RO - SE - SK - SI - TR
I12H3P	ES - GB - IE - PT
I12E3B/P	LU - PL
I2E(R) I3P	BE
I12ELL3B/P	DE
I3B/P	CY - MT
I2EK	NL
I12Er3P	FR
I2H	LV



## DESCRIÇÃO DO QUEIMADOR(A)

- 1 Cabeçal de combustão
- 2 Eléctrodo de acendimento
- 3 Parafuso de regulação do cabeçal de combustão
- 4 Manguito
- 5 Pressóstato de ar de mínima (tipo diferencial)
- 6 Sonda para o controlo de presença chama
- 7 Tomada de pressão do ar
- 8 Tomada de pressão do gás e parafuso de fixação do cabeçal
- 9 Parafuso de fixação do ventilador ao suporte do queimador
- 10 Guias para abertura do queimador e inspeção do cabeçal de combustão
- 11 Servomotor, para o controlo da válvula borboleta do gás e, através de uma came de perfil variável, o registo do ar. Quando o queimador está parado, a comporta de ar está completamente fechada de forma a reduzir ao mínimo a dispersão térmica da caldeira devido ao tipo de conduta de fumos que toma o ar da boca de aspiração do ventilador.
- 12 Placa com 4 orifícios sugeridos, para a passagem dos cabos eléctricos
- 13 Entrada de ar do ventilador
- 14 Conduta de entrada de gás
- 15 Válvula borboleta gás
- 16 Flange para fixação à caldeira
- 17 Disco estabilizador da chama
- 18 Visor chama
- 19 Caixa de controlo eléctrica com avisador luminoso de bloqueio e botão de desbloqueio
- 20 Um interruptor para: funcionamento automático-manual-desligado  
Um botão para: aumento - diminuição de potência.
- 21 Fichas para a ligação eléctrica
- 22 Comporta de ar
- 23 Ficha do cabo da sonda de ionização
- 24 Pressóstato gás de máxima
- 25 Contactador motor e relé térmico com botão de desbloqueio
- 26 Protecção motor

Existem duas possibilidades de bloqueio do queimador:

- **BLOQUEIO DA CAIXA DE CONTROLO:**  
ao ficar aceso o botão da caixa 19)(A) indica que o queimador está bloqueado.  
Para desbloquear, premir o botão.
- **BLOQUEIO MOTOR:**  
alimentação eléctrica de três fases, para desbloquear premir o botão do relé térmico 25)(A).

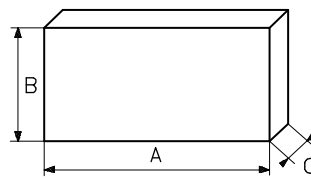
**EMBALAGEM - PESO (B)** - medidas aproximadas

- Os queimadores são fornecidos em embalagem de cartão, cujas dimensões são especificadas na tabela (B).
- O peso do queimador completo com a embalagem é indicado na tabela (B).

**DIMENSÕES MÁXIMAS (C)** - medidas aproximadas

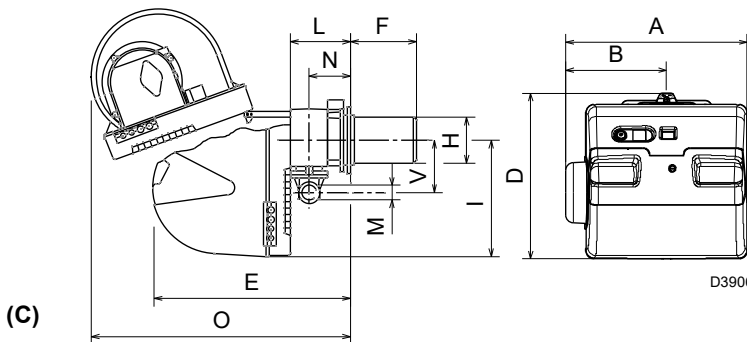
As dimensões máximas do queimador são indicadas em (C).  
Ter em conta que para inspeccionar o cabeçal de combustão, o queimador deve ser deslocado para trás e ser rodado para cima.  
O comprimento máximo do queimador aberto, sem envolvente, está indicado pela cota H.

mm	A	B	C	kg
RS 64/M MZ	1200	520	580	42



(B)

D88

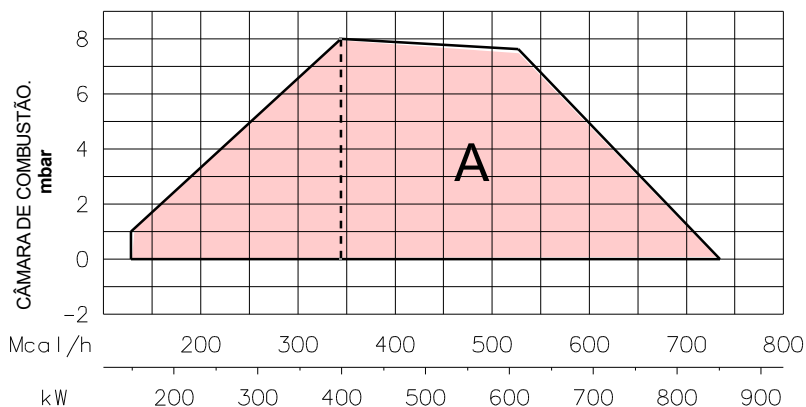


(C)

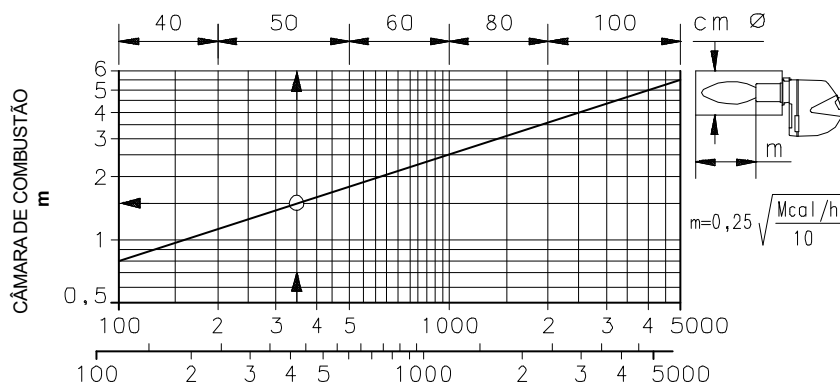
D3906

mm	A	B	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 64/M MZ	533	300	490	640	250 - 385	179	352	222	870	134	221	2"

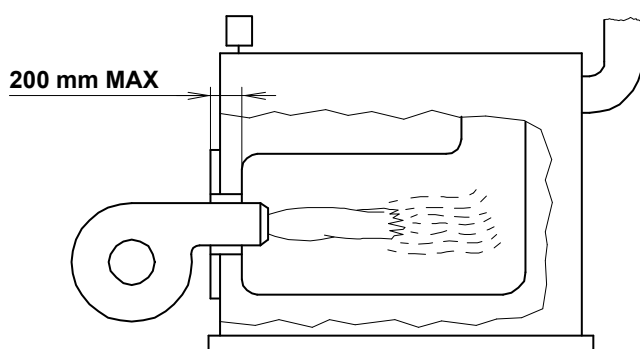
(1) Tubo de fogo: curto-comprido



(A) D3903



(B) D497



(C) D1079

## FORMA DE FORNECIMENTO

- 1 - Flange de ligação à linha de gás
- 1 - Junta da flange
- 4 - Parafusos M10 x 35 de fixação da flange
- 1 - Junta isolante
- 4 - Parafusos para fixar a flange do queimador à caldeira M 12 x 35
- 5 - Passacabos para a conexão eléctrica
- 1 - Protecção motor (com parafuso de fixação)
- 1 - Grupo pinos
- 1 - Instruções
- 1 - Lista de peças de substituição



Aconselha-se apertar os parafusos do flange do gás com binário de aperto a **30 Nm ±10%**.



Apertar as porcas gradualmente (primeiro a 30%, depois a 60% até 100%) conforme o esquema em cruz indicada na figura.

## CAMPO DE TRABALHO

Durante o funcionamento, a potência do queimador varia entre:

- uma **POTÊNCIA MÁXIMA**, escolhida dentro da área A.
- e uma **POTÊNCIA MÍNIMA**, que não deve ser inferior ao limite mínimo do diagrama.



### Atenção:

O CAMPO DE TRABALHO foi obtido à temperatura ambiente de 20 °C, à pressão barométrica de 1013 mbar (cerca de 0 m acima do nível do mar) e com o cabeçal de combustão regulado conforme indicado na página 20.

## CALDEIRA DE ENSAIO (B)

Os campos de trabalho foram obtidos com caldeiras de ensaio especiais, conforme a norma EN 676.

Na figura (B) é indicado o diâmetro e o comprimento da câmara de combustão da caldeira de ensaio.

### Exemplo

Potência 350 Mcal/h:

diâmetro = 50 cm, comprimento = 1,5 m.

## CALDEIRAS COMERCIAIS (C)

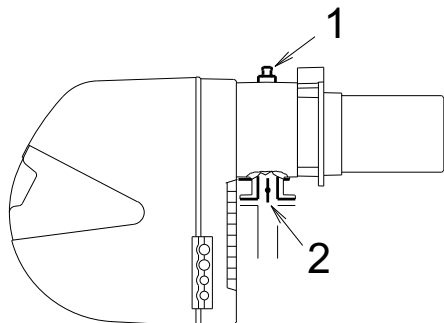
Não existe problema algum no acoplamento queimador-caldeira se esta tiver homologação CE e se as dimensões da câmara de combustão se aproximam das indicadas no gráfico (B). Se, pelo contrário, o queimador for instalado numa caldeira comercial não homologada CE ou com as dimensões da câmara de combustão muito mais pequenas que as indicadas no gráfico (B), deve-se consultar o fabricante.

Além disso, para caldeiras de inversão, aconselha-se de controlar o comprimento do cabeçal de combustão segundo quanto prescrito pelo construtor da caldeira.

A espessura máxima da portinhola anterior da caldeira não deve ser superior a 200 mm (ver fig. C).

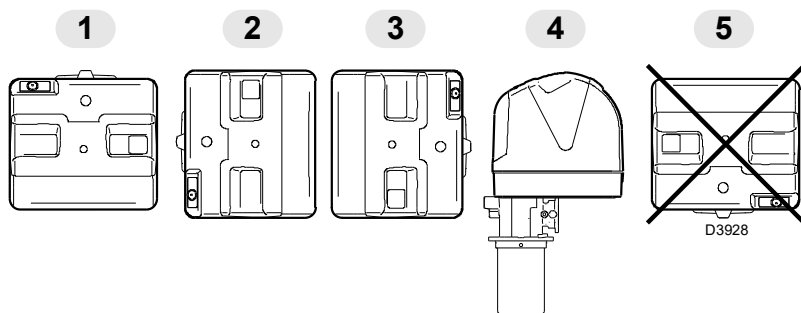
kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
400	2,0	3,0	0,3	0,4
500	3,7	5,5	0,5	0,8
600	5,4	8,1	0,7	1,0
700	7,4	11,0	1,0	1,5
850	10,7	16,0	1,5	2,2

(A)



(B)

S8738



(C)

## PRESSÃO DO GÁS

A tabela ao lado indica as perdas de carga mínimas ao longo da linha de alimentação de gás, dependendo da potência máxima do queimador.



ATENÇÃO

Os dados de potência térmica e de pressão de gás no cabeçal referem-se ao funcionamento com válvula de borboleta de gás completamente aberta (90°).

### Coluna 1

Perda de carga cabeçal de combustão. Pressão do gás medida à tomada 1)(B), com câmara de combustão a 0 mbar.

### Coluna 2

Perda de carga registro borboleta gás 2)(B) com abertura máxima: 90°.

Para conhecer a potência MÁX aproximada à que está a funcionar o queimador:

- Subtrair à pressão do gás na toma 1)(B) a sobrepressão da câmara de combustão.
- Encontrar na tabela relativa ao queimador coluna 1, o valor de pressão mais próximo ao resultado da subtração.
- Ler à esquerda a potência correspondente.

### Exemplo:

- Funcionamento à MÁX potência
  - Gás natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - Pressão do gás na tomada 1)(B) = 6,7 mbar
  - Pressão na câmara de combustão = 3 mbar
- $$6,7 - 3 = 3,7 \text{ mbar}$$

À pressão de 3,7 mbar, coluna 1, corresponde na tabela RS 64/M MZ uma potência de 500 kW.

Este valor serve como primeira aproximação; o caudal efetivo deve ser medido no contador.

Pelo contrário para conhecer a pressão do gás necessária na toma 1)(B), uma vez fixada a potência MÁX à qual se deseja que o queimador funcione:

- procurar a potência mais próxima ao valor desejado, na tabela relativa ao queimador que se considere.
- Ler à direita, coluna 1, a pressão no tubo de tomada 1)(B).
- Somar a este valor a sobrepressão estimada na câmara de combustão.

### Exemplo:

- Potência MÁX desejada: 500 kW
  - Gás natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - Pressão do gás à potência de 500 kW, da tabela RS 64/M MZ, coluna 1 = 3,7 mbar
  - Pressão na câmara de combustão = 3 mbar
- $$3,7 + 3 = 6,7 \text{ mbar}$$
- pressão necessária na tomada 1)(B).

## INSTALAÇÃO



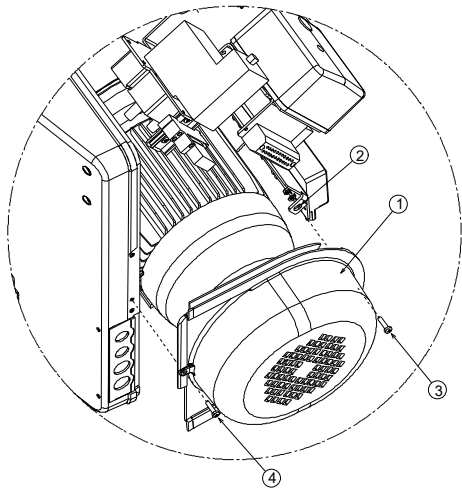
A INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR DEVE SER REALIZADA EM CONFORMIDADE COM AS LEIS E NORMAS LOCAIS.

### POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO (C)



O queimador está pré-configurado exclusivamente para o funcionamento nas posições 1, 2, 3 e 4. A instalação 1 é preferível pois é a única que permite a manutenção como descrita a seguir neste manual. As instalações 2, 3 e 4 permitem o funcionamento mas tornam menos acessíveis as operações de manutenção e de inspeção do cabeçal de combustão pág. 34.

Qualquer outro posicionamento pode comprometer o bom funcionamento do aparelho. A instalação 5 é proibida por motivos de segurança.



(A)

D7648



**ANTES DE MONTAR A CAIXA É NECESSÁRIO FIXAR A PROTEÇÃO DO MOTOR, FORNECIDA JUNTO (1)(A), NA HASTE (2)(A), UTILIZANDO OS PARAFUSOS (3)(A) COM PORCA E ANILHA. FIXAR A HASTE AO ESCUDO DIANTEIRO DO QUEIMADOR COM O PARAFUSO (4)(A).**

**PLACA DA CALDEIRA (B)**

Furar a placa de fecho da câmara de combustão, tal como está indicado em (B). Pode marcar-se a posição dos orifícios roscados utilizando a junta isolante que é fornecida com o queimador.

**COMPRIMENTO DO TUBO DE FOGO (C)**

O comprimento do tubo de fogo deve ser maior da espessura da porta da caldeira, completa com refractário.

Os comprimentos, L (mm), disponíveis são

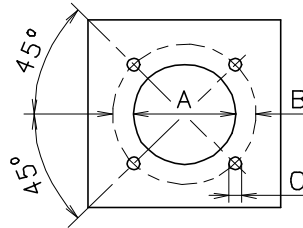
Tubo de fogo 10)

- curto 250
- comprido 385

Para as caldeiras com passagens de fumos dianteiras 15) ou com câmara de inversão da chama, colocar uma protecção de material refractário 11) entre o refractário da caldeira 12) e o tubo de fogo 10).

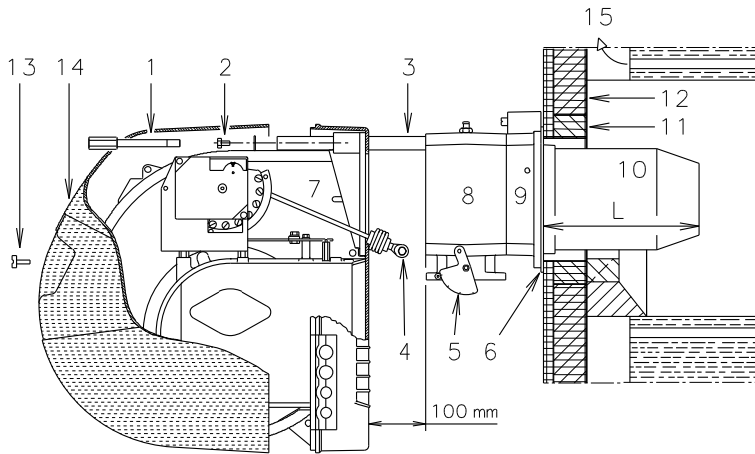
Esta protecção deve permitir o deslocamento do tubo de fogo.

mm	A	B	C
RS 64/M MZ	185	275 - 325	M 12



(B)

D455



(C)

D3984

**FIXAÇÃO DO QUEIMADOR À CALDEIRA (D)**

Antes de fixar o queimador à caldeira, verificar (através da abertura do tubo de fogo) se a sonda e o eléctrodo de acendimento estão correctamente posicionados como indica a figura (D).

Separar portanto o cabeçal de combustão do resto do queimador, fig. (C).

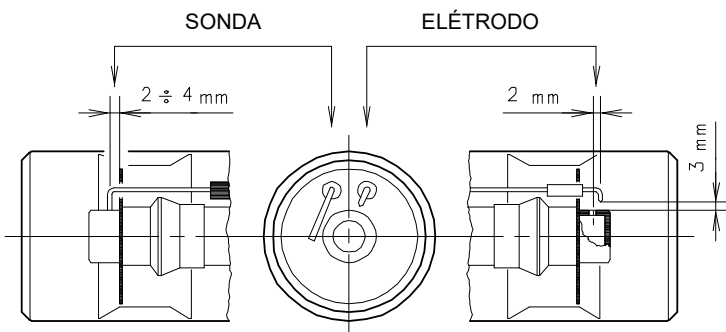
- Aliviar o parafuso 13) e extrair a cobertura 14).
- Soltar a rótula 4) do sector graduado 5).
- Tirar os parafusos 2) das duas guias 3).
- Desenroscar os parafusos 1) e deslocar o queimador pelas guias 3) cerca de 100 mm;
- Desligar os cabos da sonda e do eléctrodo e seguidamente retirar por completo o queimador das guias, depois de ter tirado o passador da guia 3).

Fixar a flange 9)(C) à chapa da caldeira, interpondo a protecção isolante 6)(C) fornecida junto. Utilizar os 4 parafusos fornecidos, depois de ter protegido a rosca com um produto anti-bloqueio.

O acoplamento do queimador à caldeira deve ser hermético.

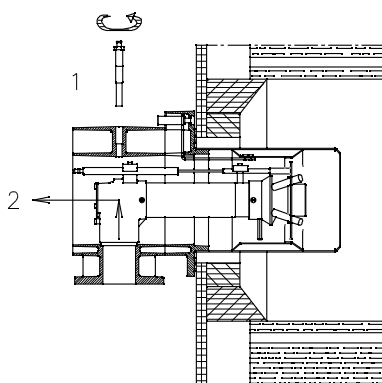
Se na verificação anterior, a posição da sonda ou do eléctrodo não era correcta, desenroscar o parafuso 1)(E), retirar a parte interior 2)(E) do cabeçal e proceder à sua calibragem.

Não rodar a sonda, mas sim, deixá-la conforme o indicado em (D), já que se esta se aproximar demasiado do eléctrodo de acendimento poderá danificar o amplificador da caixa de controlo.



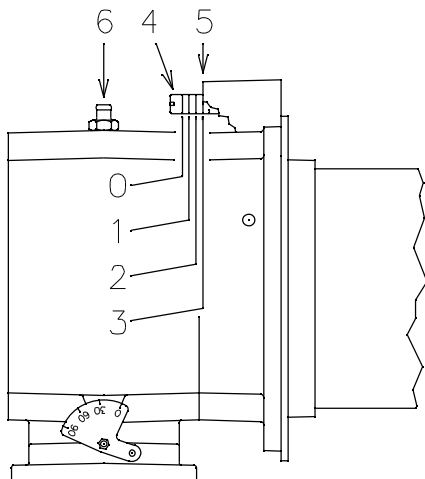
(D)

D613



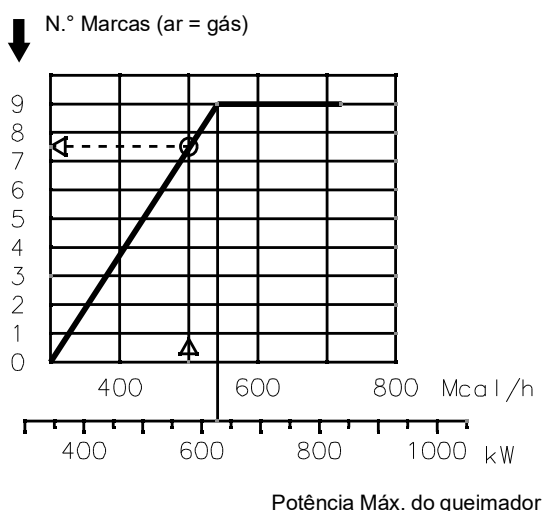
(E)

D3904



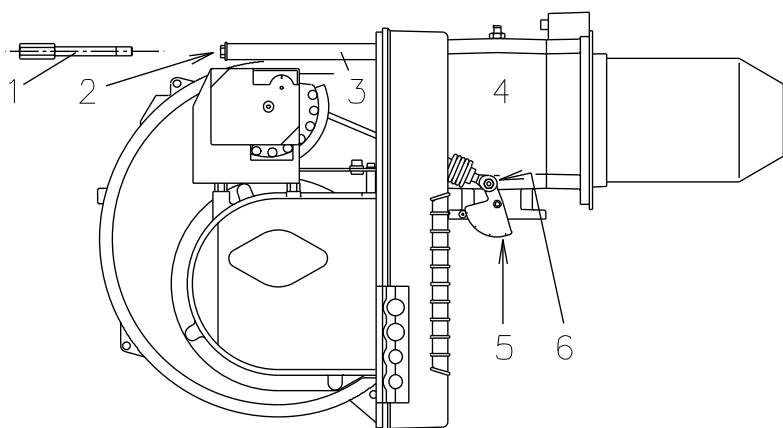
(A)

D3905



(B)

D3909



(C)

D3985

## REGULAÇÃO DO CABEÇAL DE COMBUSTÃO

Neste ponto da instalação, o tubo de fogo e o suporte queimador fixam-se à caldeira como é indicado na fig. (A). Assim, resulta particularmente fácil fazer a regulação do cabeçal de combustão; regulação que depende unicamente da potência máxima do queimador.

Portanto, antes de regular o cabeçal de combustão, é preciso fixar este valor.

É prevista a regulação do cabeçal lado ar.

Encontrar no diagrama (B) a marca à qual regular o ar e, portanto:

### Regulação do ar (A)

Rodar o parafuso 4)(A) até que coincida o número de posição calculada com o plano anterior 5)(A) da flange.

### Exemplo

Potência MÁX. do queimador = 500 Mcal/h.

Através do diagrama (B) resulta que, com essa potência, a regulação do ar deve ser efectuada na marca 7.5, como indicado na fig. (A).

Terminada a regulação do cabeçal, remontar o queimador nas guias 3)(C) a uma distância de aprox. 100 mm da mangueira 4)(C) - queimador na posição indicada na fig. (C).17 - inserir o cabo da sonda e o cabo do eléctrodo. Em seguida, deslizar o queimador para a mangueira, queimador na posição indicada na fig. (C).

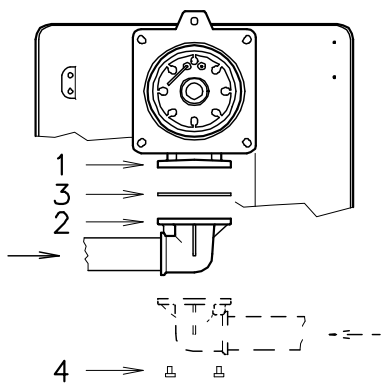
Voltar a colocar os parafusos 2) nas guias 3).

Fixar o queimador à mangueira através do parafuso 1).

Voltar a enganchar a rótula 6) no sector graduado 5).

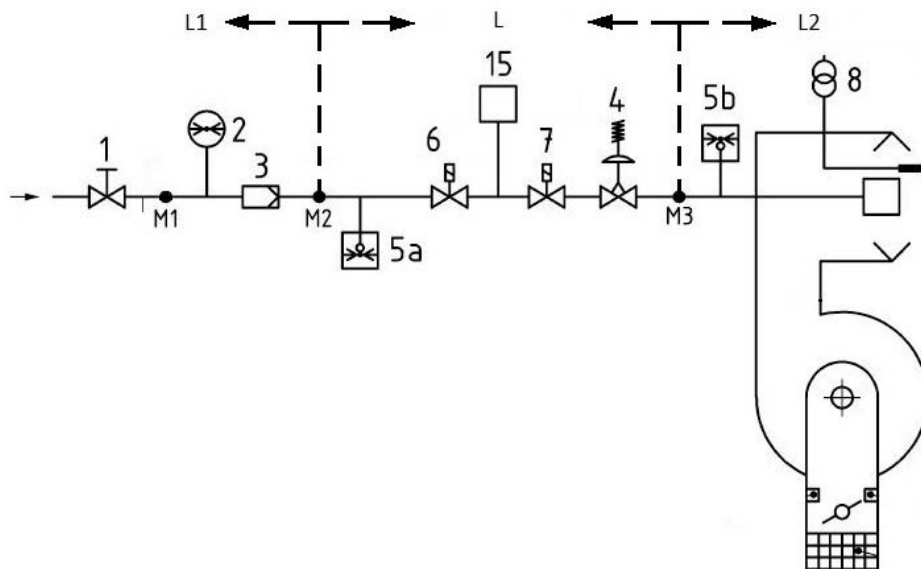


No momento de fechar o queimador nas guias, é conveniente puxar suavemente para fora o cabo de alta tensão e da sonda de ionização até que estejam ligeiramente esticados.



(A)

D505



(B)

S10196

## LINHA ALIMENTAÇÃO DE GÁS

- A linha de gás deve ser ligada ao engate do gás 1)(A), mediante a flange 2), a junta 3) e os parafusos 4) fornecidos junto com o próprio queimador.
- A linha pode chegar pela direita ou pela esquerda, conforme convenha, ver fig. (A).
- As electroválvulas do gás devem estar o mais perto possível ao queimador, de modo de garantir a chegada do gás ao cabeçal de combustão no tempo de segurança de 3s.

## LINHA DE GÁS (B)

Está homologada segundo a norma EN 676 sendo fornecida separadamente do queimador.

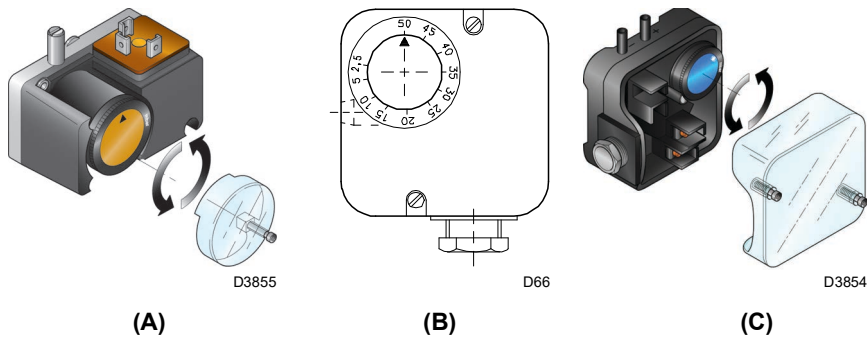
**Linha de alimentação do gás (Exemplo) - Para os pormenores funcionais, consultar o manual da rampa de gás**

### Legenda (B)

- 1 Válvula de intercetação de acionamento manual
- 2 Manómetro
- 3 Filtro
- 4 Regulador de pressão
- 5a Dispositivo de proteção para baixa pressão
- 5b Pressostato gás de máxima
- 6 Primeiro dispositivo de segurança
- 7 Segundo dispositivo de segurança
- 8 Dispositivo de ignição
- 15 Sistema de controlo de estanquidade da válvula
- L Rampa de gás (fornecida separadamente)
- L1 A cargo do instalador
- L2 Queimador
- M1 Conector fêmea de pressão
- M2 Conector fêmea de pressão

### Nota

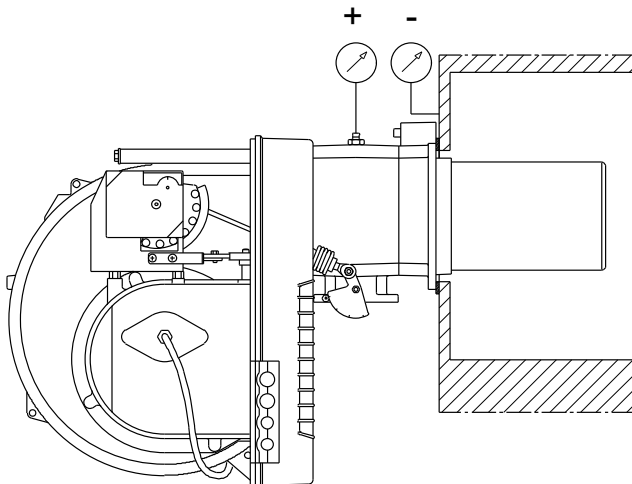
Para a regulação da linha de gás, ver as instruções que acompanham a mesma.



(A)

(B)

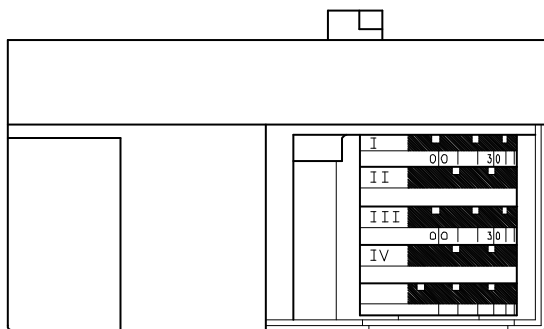
(C)



(D)

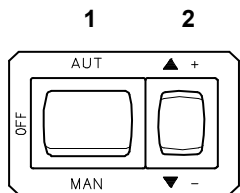
D3986

SERVOMOTOR



(E)

D790



(F)

D791



Antes de ligar o queimador, consulte o parágrafo "Teste de segurança" na página 15.

## REGULAÇÕES PRÉVIA AO ACENDIMENTO

### ATENÇÃO

O PRIMEIRO ACENDIMENTO DEVE SER EXECUTADO POR PESSOAL QUALIFICADO E DOTADO DE INSTRUMENTAÇÃO ADEQUADA.

A regulação do cabeçal de combustão, ar e gás, já foi descrita na pág. 6.

Efetue, ainda, as seguintes regulações:

- Abrir as válvulas manuais localizadas antes da linha de gás.
- Regular o pressóstato gás de mínima ao início da escala (A).
- Regular o pressóstato gás de máxima ao fim da escala (B).
- Regular o pressóstato de ar ao início da escala (C).
- Purgue o ar da tubagem de gás. É aconselhável evacuar o ar purgado ao exterior do edifício (através de um tubo de plástico) até notar o odor característico do gás.
- Montar um manómetro (D) na tomada de pressão do gás da mangueira. Serve para calcular, aproximadamente, a potência MÁX. do queimador através das tabelas da pág. 4.
- Ligar em paralelo às duas electroválvulas de gás VR e VS, duas lâmpadas ou um tester para controlar o momento da chegada de corrente. Esta operação não é necessária se cada uma das electroválvulas estiver equipada com uma luz piloto que assinala a presença de corrente eléctrica.

Antes de colocar em funcionamento o queimador, é conveniente regular a linha de gás de forma que o acendimento se faça em condições de máxima segurança, isto é, com um pequeno caudal de gás.

### SERVOMOTOR (E)

O servomotor regula em simultâneo o registo do ar pela leva de perfil variável e a válvula borboleta do gás.

O ângulo de rotação do servomotor é igual ao ângulo do sector graduado da válvula borboleta do gás.

O servomotor roda 90° em 24 segundos.

Não modificar a regulação feita de fábrica das 4 levas com que está dotado; verificar simplesmente que as levas estão reguladas da seguinte forma:

**Alavanca I : 90°**

Limita a rotação máxima. Com o queimador funcionando à MÁX potência, a válvula de borboleta do gás deve estar completamente aberta: 90°.

**Came II : 0°**

Limita a rotação mínima.

Com o queimador parado, o registo de ar e a válvula borboleta do gás devem estar fechados: 0°.

**Came III : 20°**

Regula a posição de acendimento e da potência MÍN.

**Came IV : solidária à came III.**

### ARRANQUE DO QUEIMADOR

Fechar os controlos remotos e colocar o interruptor 1)(F) na posição "MAN".

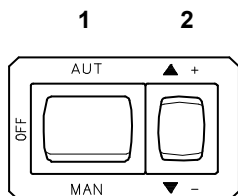
Assim que o queimador entre em funcionamento, verificar o sentido de rotação do rotor da ventoinha através do visor de chama 18)(A)p.2. Verificar que as lâmpadas ou o tester ligados às electroválvulas, ou às luzes piloto das próprias electroválvulas, indicam ausência de corrente. Se assinalam que existe corrente, parar imediatamente o queimador e verificar a ligação eléctrica.

### ACENDIMENTO DO QUEIMADOR

Depois de ter efectuado as operações descritas no parágrafo anterior, o queimador deve acender-se. Se o motor arranca mas não aparece chama e a caixa de controlo se bloqueia, rearmar esta e fazer uma nova tentativa de arranque. Se o acendimento continua sem efeito, pode ser devido a que o gás não chega ao cabeçal de combustão no tempo de segurança de 3 segundos. Em tal caso, aumentar o caudal de gás no acendimento.

A chegada de gás à mangueira pode observar-se no manómetro (D).

Uma vez efetuado o acendimento, proceder-se-á à regulação completa do queimador.



(A)

D791

## REGULAÇÃO DO QUEIMADOR

Para conseguir uma ótima regulação do queimador, é necessário fazer uma análise dos gases de combustão na base da caldeira.

Terá que se regular consecutivamente:

- 1 - Potência de acendimento (mínima)
- 2 - Potência MÁX.
- 3 - Potências intermédias entre MÁX e MÍN
- 4 - Pressóstato ar
- 5 - Pressóstato gás de máxima
- 6 - Pressóstato gás de mínima

## DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA DE ACENDIMENTO (MÍNIMA)



Para efeitos de segurança e bom funcionamento do produto, a potência aquando da ignição, se for regulável, deve ser efetuada por pessoal autorizado e em conformidade com as normas e disposições legais em vigor.

### 1 - POTÊNCIA DE ACENDIMENTO (MÍNIMA)

A potência MÍN é seleccionada dentro do campo de trabalho descrito na pág. 3.

Premir o botão 1)(A) “diminuição da potência” e mantê-lo premido até que o servomotor tenha fechado a comporta do ar e a válvula borboleta do gás até 20° (ajuste de fábrica).

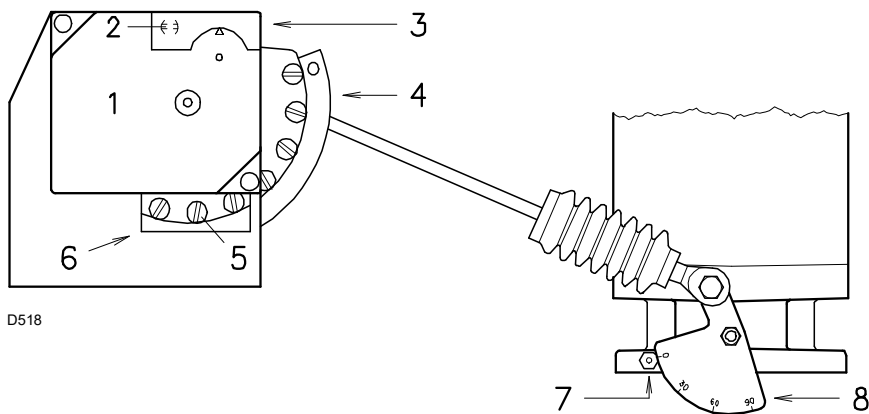
#### Regulação do gás

Meça o caudal de gás no contador.

- Se for necessário diminuí-lo, reduzir um pouco o ângulo da came III (B)p.8 com pequenos movimentos sucessivos, isto é, passando do ângulo de 20° a 18° - 16°....

- Se for necessário aumentá-lo, premir um pouco o botão “aumento de potência” 2)(A) (abrir de 10-15° a válvula de borboleta do gás), aumentar o ângulo da came III (B)p.10 com pequenos movimentos sucessivos, isto é, passando do ângulo de 20° a 22° - 24°....

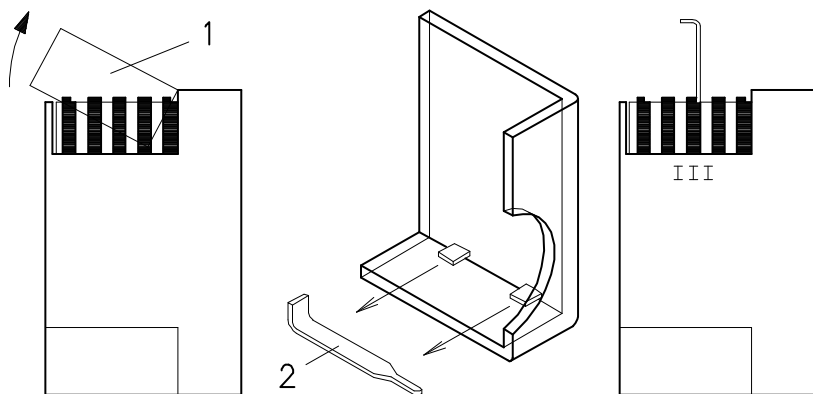
Em seguida, premir o botão “diminuição potência” até o servomotor voltar à posição de abertura mínima e o caudal de gás ser medido.



D518

- 1 Servomotor
- 2 Bloqueio / Desbloqueio came 4
- 3 Tampa cames
- 4 Came de perfil variável
- 5 Parafusos regulação perfil variável
- 6 Abertura acesso parafusos 5
- 7 Índice do sector graduado 8
- 8 Sector graduado válvula borboleta de gás

(A)



D793

(B)

## NOTA

O servomotor segue a regulação da came III somente quando se reduz o ângulo da came. Se necessário aumentar o ângulo da came, deve-se primeiro aumentar o ângulo do servomotor com a tecla "aumento de potência", depois aumentar o ângulo da came III e finalmente recolocar o servomotor na posição de potência MÍN com a tecla "diminuição de potência".

Para a eventual regulação da came III, retirar a tampa 1), colocada à pressão, como o indicado na fig. (B), tirar a cavilha 2) localizada no interior e introduzi-la no encaixe da came III.

### Regulação do ar

Variar progressivamente o perfil inicial da came 4)(A), actuando sobre os parafusos da came que aparecem no interior da abertura 6)(A). Se possível, não rodar o primeiro parafuso, dado que é o utilizado para fechar o registo do ar completamente.

## 2 - POTÊNCIA MÁX

A potência MÁX. é seleccionada dentro do campo de trabalho descrito na pág. 3.

Na descrição acima deixamos o queimador ligado, operando na potência MÍN. Premir agora o botão 2)(A)p.9 "aumento da potência" e mantê-lo premido até que o servomotor tenha aberto a comporta do ar e a válvula de borboleta do gás a 90°.

### Regulação do gás

Meça o caudal de gás no contador.

A título de referência, pode ser retirado das tabelas da página 4, basta ler a pressão do gás no manómetro, ver fig. (D)p.8, e seguir as instruções dadas na pág. 8.

- Se for necessário reduzi-la, diminuir a pressão do gás à saída e, se já está no mínimo, fechar um pouco a electroválvula de regulação VR.
- Se for necessário aumentá-la, aumentar a pressão de gás à saída do regulador.

### Regulação do ar

Variar progressivamente o perfil final da came 4)(A), actuando sobre os parafusos da came que aparecem no interior da abertura 6)(A).

- Para aumentar o caudal de ar, rosca os parafusos.
- Para diminuir o caudal de ar, desenroscar os parafusos.

## 3 - POTÊNCIAS INTERMÉDIAS

### Regulação do gás

Não é necessário regulação alguma.

### Regulação do ar

Premir o botão 2)(A)p.9 "aumento de potência" um pouco para aparecer um novo parafuso 5)(A) na abertura 6)(A), ajustá-lo até se obter uma combustão ideal. Proceder da mesma forma com os restantes parafusos.

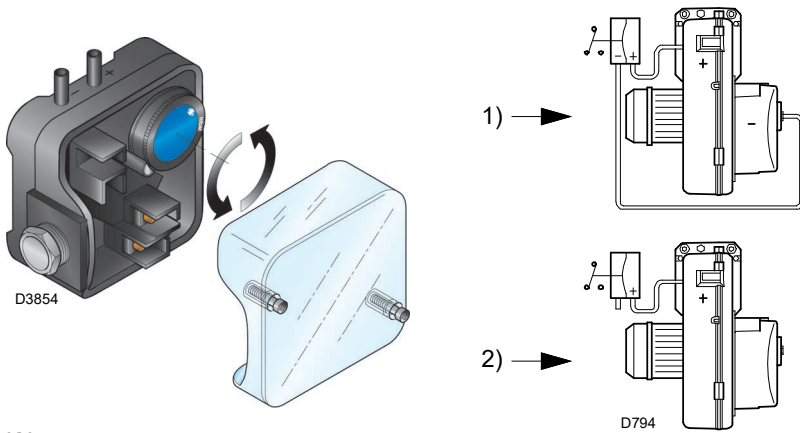
Prestar atenção para que a variação do perfil da came seja progressiva

Desligar o queimador rodando o interruptor 1)(A)p.9, posição OFF, libertar a came de perfil variável colocando o entalhe 2)(A) numa posição vertical a partir do servomotor, e verificar várias vezes, virando a came para a frente e para trás à mão, se o movimento é suave e livre de interferências.

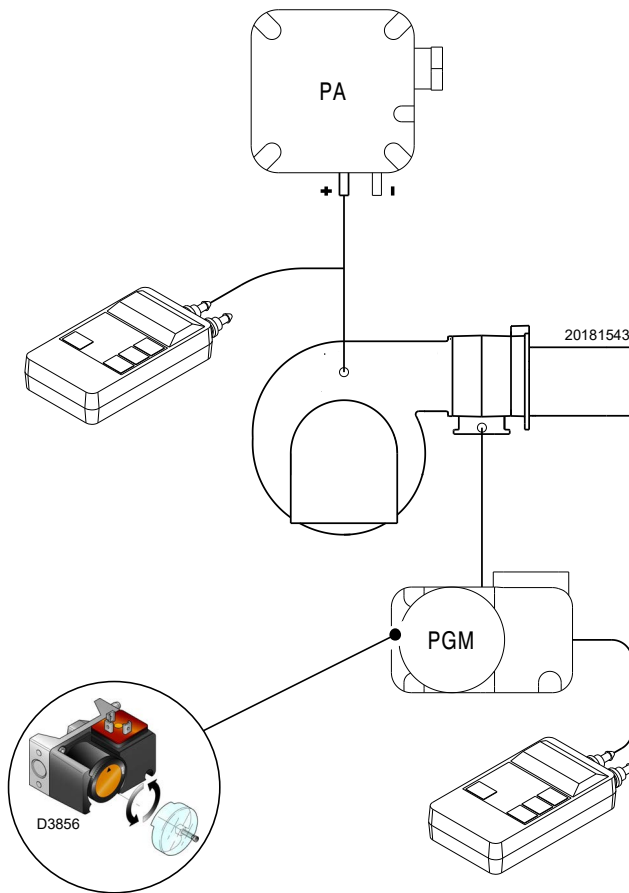
Se possível, tentar não deslocar os parafusos dos extremos da leva, regulados anteriormente para a abertura do registo do ar à potência MÁX e MÍN.

## NOTA

Uma vez terminada a regulação das potências MÁX - MÍN - INTERMÉDIAS, voltar a verificar o acendimento: deve produzir-se um ruído parecido ao do funcionamento sucessivo. Se forem observadas pulsações, reduzir o caudal do acendimento.



(A)  
PRESSOSTATO GÁS DE MÁXIMA 24)(A)p. 2



(B)

#### 4 - PRESSÓSTATO DE AR (A)

O pressóstato de ar é conectado de modo diferente, veja 1)(A), ou seja, é solicitado tanto pela depressão quanto pela pressão geradas pelo ventilador. Deste modo, o queimador pode funcionar inclusive em câmaras de combustão em depressão e com outras relações de modulação:

potências MÍN / MÁX de até 1/6.

Neste caso, o pressóstato de ar não necessita de regulação alguma e a sua função limita-se ao controlo do funcionamento do ventilador.

**Atenção:** o uso do pressóstato de ar com funcionamento diferencial só é permitido em aplicações industriais e onde as normas permitam que o pressóstato de ar controlo só o funcionamento do ventilador, sem limite de referência no que respeita ao CO.

Nas aplicações domiciliarias é necessário tirar o conducto proveniente da aspiração do ventilador, veja 2)(A), e regular o pressóstato como segue.

**Pressóstato de ar conectado como em 2)(A):**

Efectuar a regulação do pressóstato de ar, depois de ter feito todas as restantes regulações do queimador, com o pressóstato de ar ajustado ao início da escala (A).

Com o queimador a funcionar à potência MÍN, aumentar a pressão de regulação rodando lentamente (no sentido horário) o botão fornecido para tal efeito, até que o queimador bloqueie.

Seguidamente rodar o referido botão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, cerca de 20% do valor regulado e verificar de seguida o correto funcionamento do queimador. Se o queimador se bloqueia novamente, girar o manípulo um pouco mais no sentido anti-horário.

**Atenção:** normalmente, o pressóstato de ar deve impedir que o CO nos fumos seja superior a 1% (10.000 ppm). Para o comprovar, introduzir um analisador de CO na chaminé, fechar lentamente a boca de aspiração do ventilador (p.ex. com um cartão) e verificar se o queimador se bloqueia antes que o CO nos fumos ultrapasse 1%.



Ao ligar o pressóstato de ar em modo diferencial, o queimador deixará de ser certificado segundo a norma EN 676.

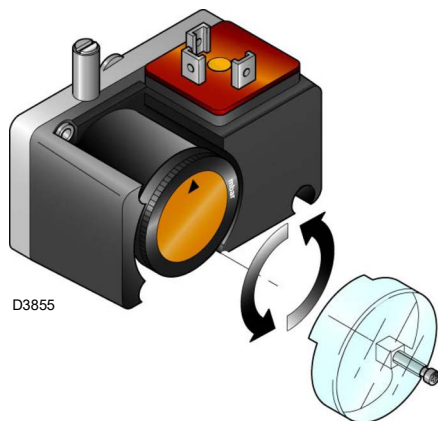
#### 5 - PRESSÓSTATO GÁS DE MÁXIMA (B)

Efetuar a regulação do pressóstato de gás de máxima (B) após ter efetuado todas as outras regulações do queimador com o pressóstato gás de máxima regulado no fim da escala.

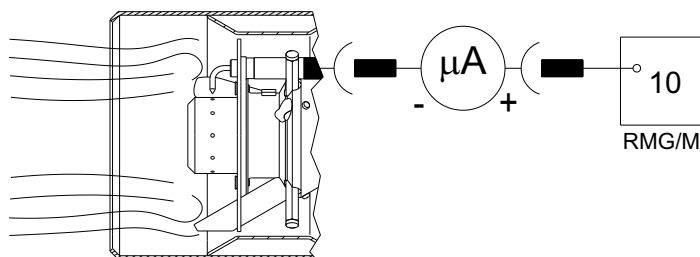
Para calibrar o pressóstato de gás de pressão máxima, conecte um manómetro na sua tomada de pressão após ter aberto a torneira.

O pressóstato de gás de pressão máxima deve ser regulado a um valor não superior a 30% da medição lida no manómetro com o queimador a funcionar na potência máxima.

Após a regulação, remova o manómetro e feche a torneira.



(A)



(B)

D3843

## 6 - PRESSÓSTATO GÁS DE MÍNIMA (A)

O objetivo do pressóstato de pressão mínima de gás é evitar que o queimador funcione inadequadamente devido a uma pressão de gás demasiado baixa.

Realizar a regulação do pressóstato de gás de mínima (A) após ter regulado o queimador, as válvulas do gás e o estabilizador da linha.

Com o queimador a funcionar à potência máxima:

- instalar um manómetro a jusante do estabilizador da linha (por exemplo, na tomada de pressão do gás no cabeçal de combustão do queimador);
- desligar lentamente a torneira manual do gás até o manómetro ler uma diminuição de pressão de cerca de 0,1 kPa (1 mbar). Durante esta fase, monitorizar o valor de CO, que deve ser sempre inferior a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Aumentar a regulação do pressóstato até ser acionado, gerando o desligamento do queimador;
- retirar o manómetro e fechar a torneira da tomada de pressão utilizada para a medição;
- abrir completamente a torneira manual do gás.



1 kPa = 10 mbar

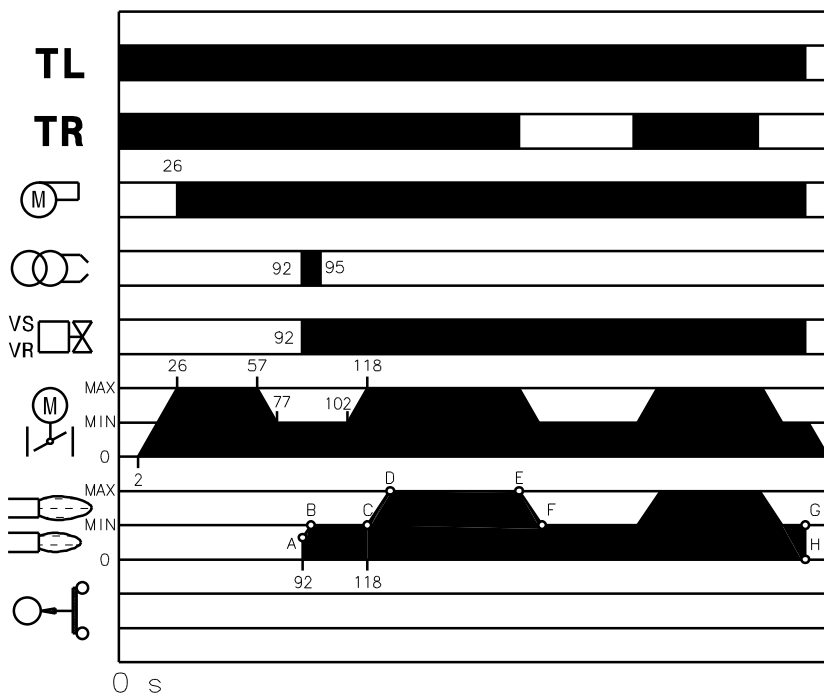
ATENÇÃO

## CONTROLO DA PRESENÇA DE CHAMA (B)

O queimador está dotado de um sistema de ionização para controlar a presença da chama. A corrente mínima para o funcionamento da caixa de controlo é de 6  $\mu$ A. O queimador gera uma corrente nitidamente superior, não precisando normalmente de nenhum controlo. No entanto, se desejar medir a corrente de ionização, é necessário desativar a ficha-tomada 23)(A)p.5 no cabo da sonda de ionização e inserir um microamperímetro para corrente contínua com 100  $\mu$ A de escala completa. Atenção à polaridade!

## ACENDIMENTO NORMAL

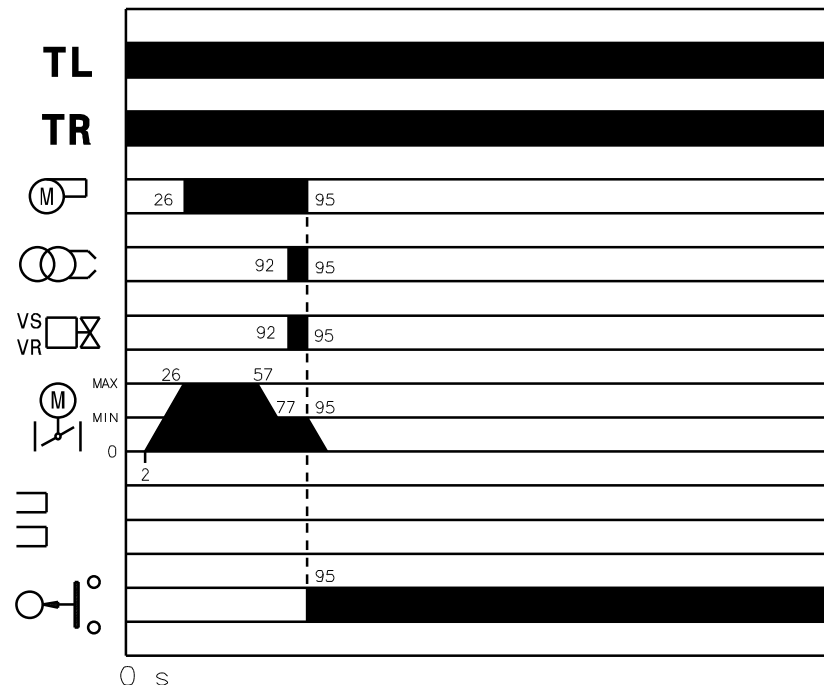
(n.º = segundos a partir do instante 0)



(A)

D3857

## FALTA DE ACENDIMENTO



(B)

D3858

## FUNCIONAMENTO DO QUEIMADOR

### ARRANQUE DO QUEIMADOR (A)

- 0s: Fecho termóstato/pressóstato TL.
- 2s: Inicia o programa da caixa de controlo. Arranque do servomotor: gira 90° para a esquerda, isto é, até que o contacto na came I (E)p.8 intervenha.
- 26s: A comporta de ar chega na posição de potência MÁX. Entra em funcionamento o motor ventilador. Inicia a fase de pré-ventilação.
- 57s: O servomotor gira para a direita até o ângulo configurado na came III (D)p. 8 para a potência MÍN.
- 77s: O registo do ar e a válvula de borboleta do gás posicionam-se na potência MÍN. (com came III)(E)p.8 a 65°.
- 92s: Gera-se faísca no eléctrodo de acendimento. Abrem-se as electroválvulas de segurança VS e de regulação VR (abertura rápida). Acende-se a chama, com pouca potência, ponto A. Continua um progressivo aumento da potência, abertura lenta da válvula VR, até à potência MÍN, ponto B.
- 94s: A faísca apaga-se.
- 118s: Finaliza o ciclo de arranque.

### FUNCIONAMENTO A REGIME (A)

#### Queimador sem o kit para funcionamento modular

Finalizado o ciclo de arranque, o comando do servomotor passa ao termóstato/pressóstato TR, que controla a pressão ou a temperatura na caldeira, ponto C.

(A caixa de controlo eléctrica continua de qualquer forma a controlar a presença de chama e a correcta posição dos pressóstatos de ar e gás de máxima).

- Se a temperatura ou a pressão for baixa e consequentemente o termóstato/pressóstato TR estiver fechado, o queimador aumenta progressivamente a potência até ao valor MÁX (segmento C-D).
- Se seguidamente a temperatura ou a pressão aumentam até à abertura do termóstato TR, o queimador reduz progressivamente a potência até ao valor MÍN (segmento E-F). E assim sucessivamente.
- A paragem do queimador faz-se quando a procura de calor é inferior à gerada pelo queimador à potência MÍN (segmento G-H). O termóstato/pressóstato TL abre-se, o servomotor volta ao ângulo 0°.

#### Queimador com o kit para funcionamento modulante

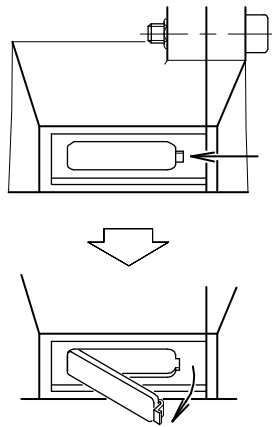
Ver o Manual de Instruções que acompanha o Regulador.

### FALTA DE ACENDIMENTO (B)

Se o queimador não acender, há um bloqueio dentro de 3s após a abertura da válvula de gás e 108s após o fecho do TL.

### APAGAR DA CHAMA DURANTE O FUNCIONAMENTO

Se a chama se apagar durante o funcionamento, o queimador bloqueia-se em 1 segundo.



(A)

D484

**CONTROLOS FINAIS** (com o queimador em funcionamento)

- Desligar um cabo do pressóstato gás de mínima.
- Abrir o termóstato/pressóstato TL.
- Abrir o termóstato/pressóstato TS:

O queimador deve parar

- Desprender o tubo de fornecimento de ar do pressóstato em positivo (+) fig. A pág. 11.
- Desligar o fio da sonda de ionização:

o queimador deve bloquear-se.

- Comprovar que os bloqueios mecânicos dos dispositivos de regulação estão bem apertados.

**MANUTENÇÃO**

O queimador requer uma manutenção periódica, que deve ser realizada por pessoal habilitado e em conformidade com as leis e normas locais.

A manutenção periódica é essencial para o bom funcionamento do queimador; essa reduz os consumos inúteis de combustível e reduz as emissões de poluentes no ambiente.

Antes de efectuar qualquer operação de limpeza ou controlo, cortar a alimentação eléctrica ao queimador usando o interruptor geral da instalação.

**Combustão**

Efectuar a análise dos gases de combustão que saem da caldeira. As diferenças significativas em relação à última análise indicarão os pontos onde deverão centrar-se as operações de manutenção.

**Fugas de gás**

Controle se não há fugas de gás na conduta contador-queimador.

**Filtro de gás**

Substitua o cartucho filtrante quando estiver sujo.

**Visor chama**

Limpar o vidro do visor chama (A).

**Cabeça de combustão**

Abrir o queimador e verificar que todas as partes do cabeçal de combustão estão intactas e não deformadas pelas altas temperaturas, não têm sujidade proveniente do ambiente e que estão correctamente posicionadas. No caso de duvida, desmontar a curva 7)(B).

**Servomotor**

Libertar a came 4)(A)p.8 do servomotor, rodando o entalhe 2)(A)p.8 por 90° e verificar manualmente se a sua rotação, para a frente e para trás, é suave.

Bloquear novamente a came 4)(A)p.8.

**Queimador**

Verificar se não há um desgaste anormal ou parafusos frouxos nos mecanismos que controlam o registo de ar e a válvula de borboleta do gás. De igual modo, os parafusos que fixam os cabos eléctricos na régua de terminais queimador devem estar bem apertados.

Limpar o exterior do queimador, em particular as rótulas e a came 4)(A)p.8.

**Combustão**

Regular o queimador se os valores da combustão obtidos no início da intervenção não cumprem as normas em vigor ou não correspondem a uma boa combustão.

Anotar numa ficha de controlo os novos valores da combustão; serão úteis para controlos sucessivos.

## **TESTE DE SEGURANÇA - COM ALIMENTAÇÃO DE GÁS FECHADA**

Para a colocação em funcionamento em condições de segurança, é muito importante verificar se as ligações elétricas entre as válvulas do gás e o queimador estão executadas corretamente

Para tal, depois de verificar se as ligações foram efetuadas em conformidade com os esquemas elétricos do queimador, deve ser efetuado um ciclo de arranque com a torneira do gás fechada (dry test).

- 1 A válvula manual do gás deve ser fechada com um dispositivo de bloqueio/desbloqueio (Procedimento "lock-out/tag out").
- 2 Assegure o fecho dos contactos elétricos limite do queimador
- 3 Assegure o fecho do contacto do pressóstato de gás de pressão mínima
- 4 Tente ligar o queimador.

O ciclo de arranque deverá ocorrer de acordo com as fases seguintes:

- Arranque do motor do ventilador para a pré-ventilação
- Execução do controlo de estanquidade das válvulas de gás, se previsto
- Conclusão da pré-ventilação
- Alcance do ponto de acendimento
- Alimentação do transformador de acendimento
- Alimentação das válvulas de gás

Com o gás fechado, o queimador não pode acender-se e a respetiva caixa de controlo colocar-se-á na condição de paragem ou de bloqueio de segurança.

A alimentação efetiva das válvulas de gás pode ser verificada com a ativação de um tester; algumas válvulas estão equipadas com sinais luminosos (ou indicadores de posição de fecho/abertura), ativados quando são alimentados eletricamente.



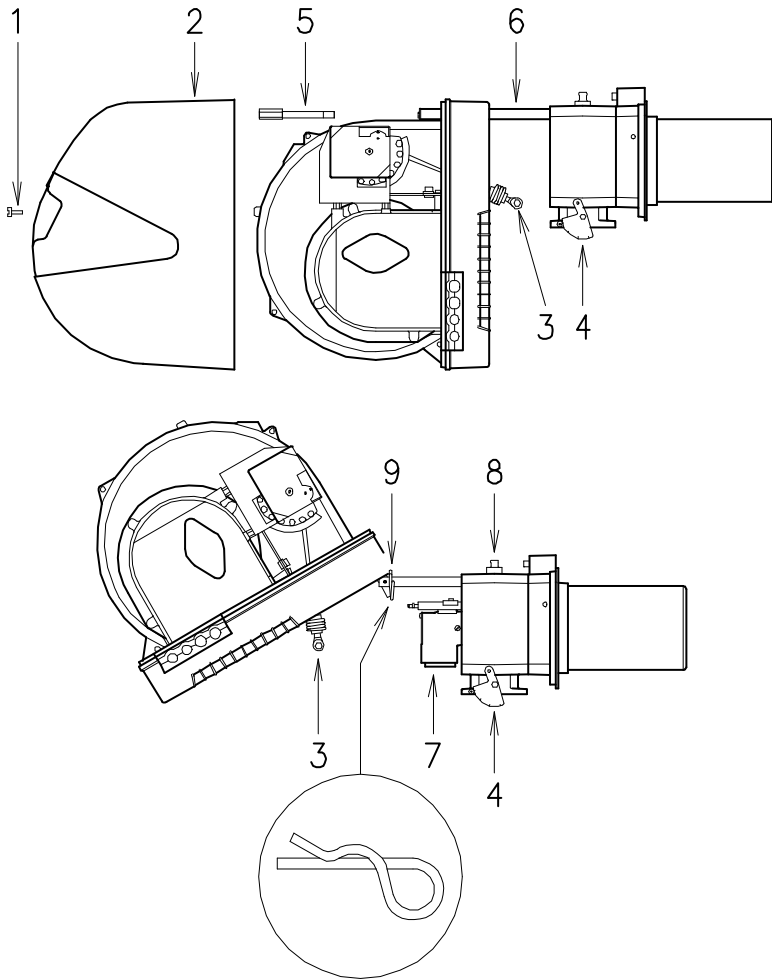
**CASO A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS VÁLVULAS DO GÁS OCORRA EM MOMENTOS NÃO PREVISTOS, NÃO ABRA A VÁLVULA MANUAL, CORTE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E VERIFIQUE AS CABLAGENS; CORRIJA OS ERROS E VOLTE A EXECUTAR TODO O TESTE.**

## COMPONENTES DE SEGURANÇA

Os componentes de segurança devem ser substituídos conforme o fim de vida útil indicado na tabela. Os ciclos de vida útil especificados não se referem aos limites da garantia indicados nas condições de entrega ou de pagamento.

<b>Componente de segurança</b>	<b>Ciclo de vida</b>
Controlo da chama	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Sensor de chama	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Válvulas de gás (tipo solenoide)	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Pressóstato	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Regulador de pressão	15 anos
Servomotor (came eletrónico) (se presente)	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Válvula de óleo (tipo solenoide) (se presente)	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Regulador de óleo (se presente)	10 anos ou 250 000 ciclos de funcionamento
Tubos/ uniões de óleo (metálicas) (se presentes)	10 anos
Rotor do ventilador	10 anos ou 500 000 arranques

## ABERTURA DO QUEIMADOR



(A)

## PARA ABRIR O QUEIMADOR (A):

- Cortar a corrente eléctrica.
- Extrair o parafuso 1) e extrair a cobertura 2).
- Soltar a articulação 3) do sector graduado 4).
- Retirar o parafuso 5) e o passador 9) e retrain o queimador nas guias 6) em aprox. 100 mm. Desligar os cabos da sonda e do eléctrodo e deslocar todo o queimador.
- Rodá-lo como se pode ver na figura e introduzir no orifício numa das duas guias o passador 9), de modo a que o queimador permaneça nesta posição.

Neste ponto é possível extrair o distribuidor de gás 7), depois de se ter desenroscado o parafuso 8).

## PARA FECHAR O QUEIMADOR (A):

- Tirar o passador 9) e empurrar o queimador até que esteja a uns 100 mm do suporte do queimador.
- Voltar a ligar os cabos e deslocar o queimador até ao fim.
- Voltar a colocar o parafuso 5) e o passador 9) e, com cuidado, puxar os dois cabos da sonda e do eléctrodo para fora, até que fiquem sujeitos a uma ligeira tensão.
- Voltar a enganchar a rótula 3) no sector graduado 4).

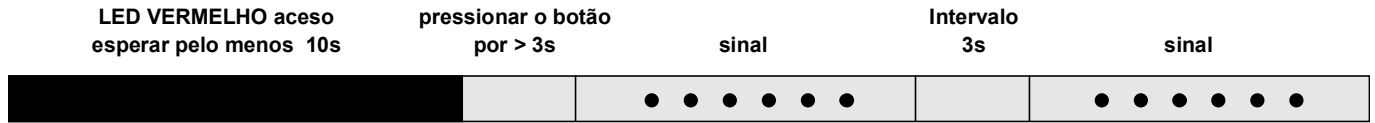
D535

## ANOMALIAS / SOLUÇÕES

A caixa de controlo em dotação tem uma função de diagnóstico por meio da qual é possível facilmente identificar as possíveis causas de mau funcionamento (sinalização: **LED VERMELHO**).

Para utilizar tal função é necessário esperar pelo menos dez segundos desde o instante da colocação da caixa de controlo em estado de segurança e pressionar o botão de desbloqueio por um tempo mínimo de três segundos.

Solto o botão, o LED VERMELHO começará a piscar, como ilustrado na figura abaixo.



Os impulsos do LED constituem sinais com intervalos de cerca de 3 segundos.

O número das pulsações dará as informações sobre os possíveis avarias, conforme a tabela abaixo.

SINAL	ANOMALIA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
2 sinais intermitentes ● ●	Superada a pré-ventilação e o tempo de segurança, o queimador bloqueia-se sem que apareça a chama.	1 - A electroválvula de funcionamento faz passar pouco gás. 2 - Uma das electroválvulas não se abre..... 3 - Pressão de gás demasiado baixa ..... 4 - Eléctrodo de acendimento mal regulado ..... 5 - Eléctrodo à massa por rotura do isolamento ..... 6 - Cabo de alta tensão defeituoso ..... 7 - Cabo de alta tensão deformado pela alta temperatura . 8 - Transformador de acendimento defeituoso ..... 9 - Ligações eléctricas válvulas ou transformador incorrectos 10 - Caixa de controlo defeituosa ..... 11 - Uma válvula antes da linha de gás, fechada ..... 12 - Ar nas tubagens. .... 13 - Válvulas gás não ligadas ou bobina interrompida . . . . .	Aumentá-lo Substituir Aumentá-la no regulador Regule-o Substituí-lo Substituí-lo Substituí-lo e protegê-lo Substituí-lo Comprová-los Substituí-la Abri-la Purgá-lo Verificar ligações ou substituir bobina
3 sinais intermitentes ● ● ●	O queimador não arranca e acontece o bloqueio  O queimador arranca e bloqueia de imediato  Bloqueio durante o pré-ventilação	14 - O pressóstato de ar em posição de funcionamento . . .  - O pressóstato de ar não comuta por pressão de ar insuficiente: 15 - Pressóstato de ar mal regulado. .... 16 - Tubo tomada pressão ar do pressóstato obstruído . . . . 17 - Cabeçal mal regulado ..... 18 - Alta pressão na câmara de combustão ..... 19 - Contador do comando motor defeituoso ..... (somente versão trifásica) 20 - Motor eléctrico defeituoso ..... 21 - Bloqueio do motor (somente versão trifásica) . . . . .	Regule-o ou substitua-o  Regulá-lo ou substituí-lo Limpá-lo Regulá-lo Ligue o pressóstato de ar à aspiração do ventilador Substituí-lo Substituí-lo Substituí-lo
4 sinais intermitentes ● ● ● ●	O queimador arranca mas bloqueia-se de imediato  Bloqueio ao parar o queimador	22 - Simulação de chama ..... 23 - Há chama no cabeçal de combustão. .... ou simulação de chama	Substituir a caixa de controlo Eliminar a chama ou substituir a caixa de controlo
6 sinais intermitentes ● ● ● ● ● ●	O queimador arranca mas bloqueia-se de imediato	24 - Servomotor defeituoso ou mal regulado . . . . .	Regulá-lo ou substituí-lo
7 sinais intermitentes ● ● ● ● ● ● ●	O queimador bloqueia-se logo depois que aparece a chama  Bloqueio do queimador na passagem entre potência mínima e máxima, e vice-versa  Em funcionamento, o queimador bloqueia-se	25 - A electroválvula de funcionamento faz passar pouco gás. 26 - Sonda de ionização mal regulada ..... 27 - Ionização insuficiente (inferior a 5 A)..... 28 - Sonda à massa ..... 29 - Terra defeituosa ..... 30 - Fase e neutro invertidos ..... 31 - Avaria do circuito de observação da chama ..... 32 - Demasiado ar ou pouco gás ..... 33 - Sonda ou cabo de ionização à massa. ....	Aumentá-lo Regule-a Verificar a posição da sonda Separá-la ou substituir o cabo Rever tomada de terra Inverter Substituir a caixa de controlo Regular ar o gás Substituir a(s) peça(s) deteriorada(s)
10 sinais intermitentes ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	O queimador não arranca e acontece o bloqueio  O queimador bloqueia-se	34 - Ligações eléctricas incorrectas ..... 35 - Caixa de controlo defeituosa ..... 36 - Presença de distúrbios electromagnéticos sobre as linhas dos termóstatos 37 - Presença de distúrbios eletromagnéticos . . . . .	Controle-as Substituí-la Filtre-os ou elimine-os Utilize o kit de proteção contra interferências radioelétricas

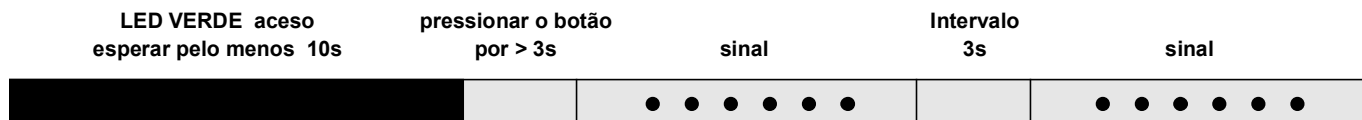
SINAL	ANOMALIA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Nenhum sinal intermitente	O queimador não arranca	38 - Falta corrente eléctrica . . . . .	Fechar interruptores Controlar ligações eléctricas
		39 - Um termóstato de regulação ou de segurança aberto. .	Regulá-lo ou substituí-lo
		40 - Fusível de linha de controlo fundido . . . . .	Substituí-lo
		41 - Caixa de controlo defeituosa . . . . .	Substituí-la
		42 - Falta de gás . . . . .	Abrir válvulas manuais entre o contador e a linha
		43 - Pressão de gás na rede insuficiente . . . . .	Contacte a COMPANHIA DO GÁS
		44 - O pressóstato de gás de mínima não fecha . . . . .	Regulá-lo ou substituí-lo
		45 - Servomotor não vai à posição de mín. acendimento	Substituí-lo
	O queimador continua a repetir o ciclo de arranque sem se bloquear	46 - A pressão do gás na rede está próxima do valor ao qual está regulado o pressóstato gás de mínima. A queda repentina de pressão que se tem quando se abre a válvula provoca a abertura do próprio pressóstato, razão pela qual a válvula se fecha imediatamente e o motor pára. A pressão volta a aumentar, o pressóstato fecha e faz com que o ciclo de arranque se repita. E assim sucessivamente.	Reduzir a pressão de intervenção do pressóstato de gás de mínima. Substituir a cartucho do filtro de gás.
	Acendimento com pulsações	47 - Cabeçal mal regulado . . . . .	Regule
		48 - Eléctrodo de acendimento mal regulado . . . . .	Regule-o
		49 - Registo ventilador mal regulado; demasiado ar. . . . .	Regulá-lo
		50 - Potência de acendimento demasiado elevada . . . . .	Reduzi-la
	O queimador não atinge a potência máxima	51 - Controlo remoto TR não fecha. . . . .	Regulá-lo ou substituí-lo
	O queimador fica com o registo de ar aberto	52 - Caixa de controlo defeituosa . . . . .	Substituí-la
		53 - Servomotor defeituoso. . . . .	Substituí-lo
		54 - Servomotor defeituoso. . . . .	Substituí-lo

### FUNCIONAMENTO NORMAL / TEMPO DE OBSERVAÇÃO DA CHAMA

A caixa de controlo possui uma ulterior função, através da qual é possível verificar o correcto funcionamento do queimador (sinalização: **LED VERDE** permanentemente aceso).

Para utilizar tal função é necessário esperar pelo menos dez segundos desde o acendimento do queimador e pressionar o botão da caixa de controlo por um tempo mínimo de três segundos.

Solto o botão, o LED VERDE começará a piscar, como ilustrado na figura abaixo.



Os impulsos do LED constituem sinais com intervalos de cerca de 3 segundos.

O número de pulsações indicará o TEMPO DE OBSERVAÇÃO da sonda desde a abertura das válvulas de gás, segundo a tabela seguinte.

SINAL	TEMPO DE OBSERVAÇÃO DA CHAMA
1 sinal intermitente ●	0.4s
2 sinais intermitentes ● ●	0.8s
6 sinais intermitentes ● ● ● ● ● ●	2.8 s

A cada arranque do queimador, este dado é actualizado. Realizada a leitura, pressionando brevemente o botão da caixa de controlo, o queimador repete o ciclo de arranque.

#### ATENÇÃO

Se se obtém um tempo > 2 s tem-se o acendimento atrasado.

Verificar a regulação do travão hidráulico na válvula de gás e regular o registo de ar e o cabeçal de combustão.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Código 3002719

### Ligações eléctricas

As ligações eléctricas devem ser efectuadas segundo as normas em vigor no país de destino e por pessoal qualificado.

Riello S.p.A. declina toda a responsabilidade que derive de modificações ou ligações diferentes das representadas nestes esquemas.

Usar cabos flexíveis conforme a norma EN 60 335-1.

Todos os cabos a ligar ao queimador devem ser feitos passar pelos passacabos.

Os passacabos podem ser utilizados de várias formas; como exemplo, indicamos a seguinte forma:

1- Pg 11	Alimentação trifásica
2- Pg 11	Alimentação monofásica
3- Pg 9	TL
4- Pg. 9	Controlo remoto TR ou sonda (RWF)
5- Pg. 11	Válvulas gás (quando o controlo de estanquidade RG1/CT ou LDU 11 não estiver instalado)
6- Pg 11	Pressóstato gás ou controlo estanquidade válvulas

### CALIBRAGEM RELÉ TÉRMICO

Serve para evitar que o motor se queime por um forte aumento do consumo devido à ausência de uma fase.

- Se o motor é alimentado em estrela, **400 V**, o cursor deve situar-se em "MÍN".
- Se é alimentado a triângulo, **230 V**, o cursor deve situar-se em "MÁX".

Se a escala do relé térmico não compreende o consumo nominal do motor a 400 V, a protecção está igualmente assegurada.

**NOTA**

- O modelo RS 64/M MZ trifásico deixa a fábrica previsto para alimentação eléctrica **400V**. Se a alimentação for de **230 V**, alterar a ligação do motor (de estrela a triângulo) e a regulação do relé térmico.
- Os queimadores RS 64/M MZ foram homologados para funcionar de modo intermitente. Isto significa que devem parar "por Norma" pelo menos uma vez cada 24 horas para permitir que a caixa de controlo faça uma verificação da eficácia ao arranque. Normalmente, a paragem do queimador é garantida pelo termóstato/pressóstato da caldeira. Se assim não for, deverá colocar em série com o interruptor IN, um interruptor horário que pare o queimador pelo menos uma vez cada 24 horas.
- Os queimadores RS 64/M MZ deixam a fábrica predispostos para funcionamento em duas fases e, portanto, deve ser ligado o termóstato/pressóstato TR. Se desejar, em vez, que o queimador tenha um funcionamento a uma chama, inserir, em substituição do termóstato/pressóstato TR, uma ponte entre os terminais T6 - T8 da ficha X4.

**FUNCIONAMENTO MODULAR**

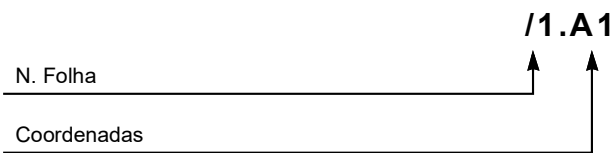
Ao ligar o kit regulador de potência RWF ou o conversor 0...10V / 4...20mA, em sinal de 3 pontos, o termóstato/pressóstato deve ser removido. Além disso, a função Q13 - Q14 do regulador RWF pode substituir o termóstato/pressóstato TL. Neste caso, o termóstato/pressóstato TL conectado à X7, deve ser bypassado. Caso contrário, se desejar manter o termóstato/pressóstato TL, a sua regulação deve ser tal de não interferir com o funcionamento do regulador RWF.

**ATENÇÃO:**  
**Não inverter Neutro com Fase na linha da corrente eléctrica. A eventual inversão poderia determinar uma paragem em bloqueio por falta de acendimento.**  
**Substituir os componentes apenas por peças sobresselentes originais.**

## ESQUEMA QUADRO ELÉCTRICO

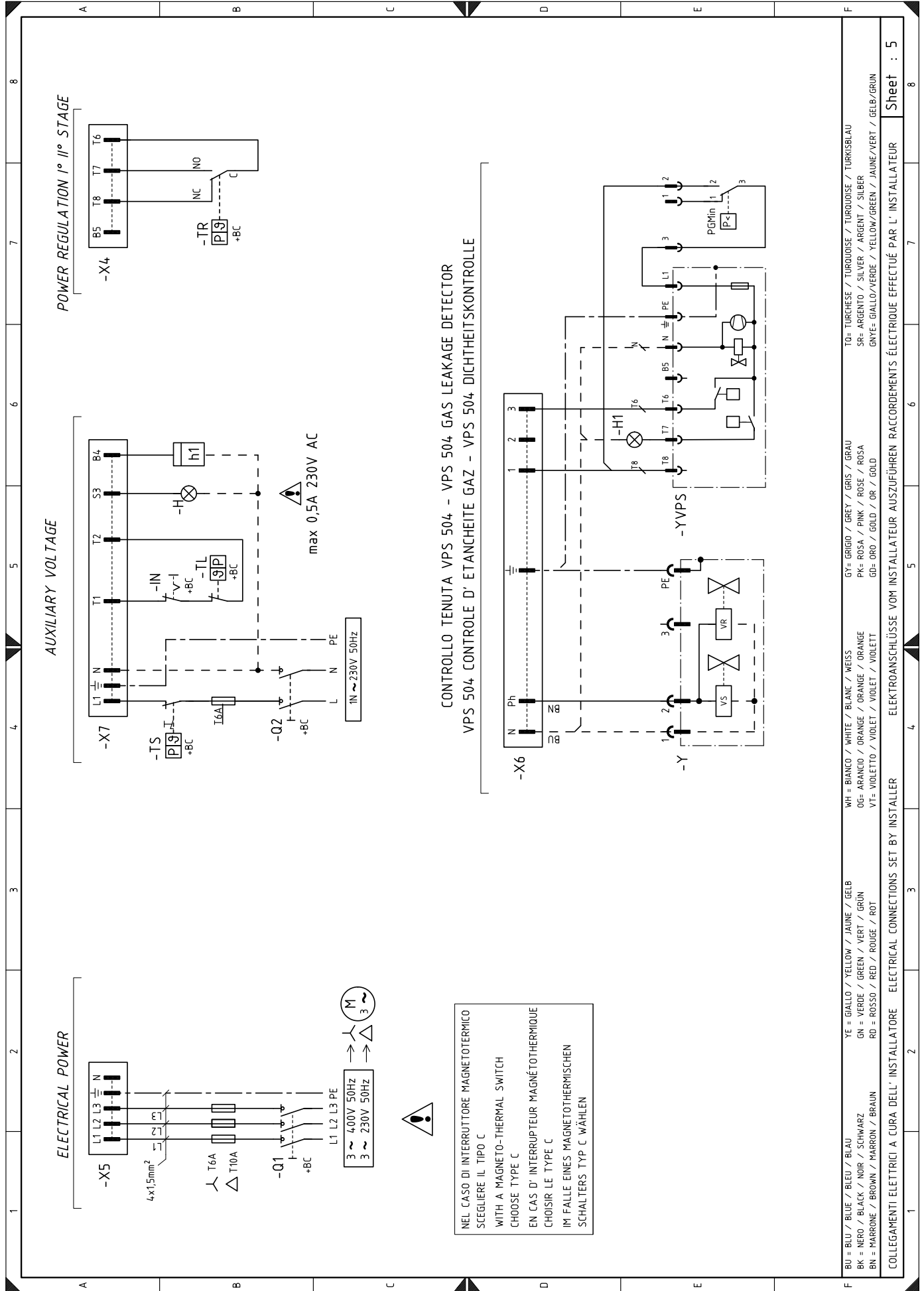
<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>
<b>2</b>	Indicação referências
<b>3</b>	Esquema funcional
<b>4</b>	Esquema funcional
<b>5</b>	Ligações elétricas pelo instalador
<b>6</b>	Esquema funcional RWF

### **2** Indicação referências

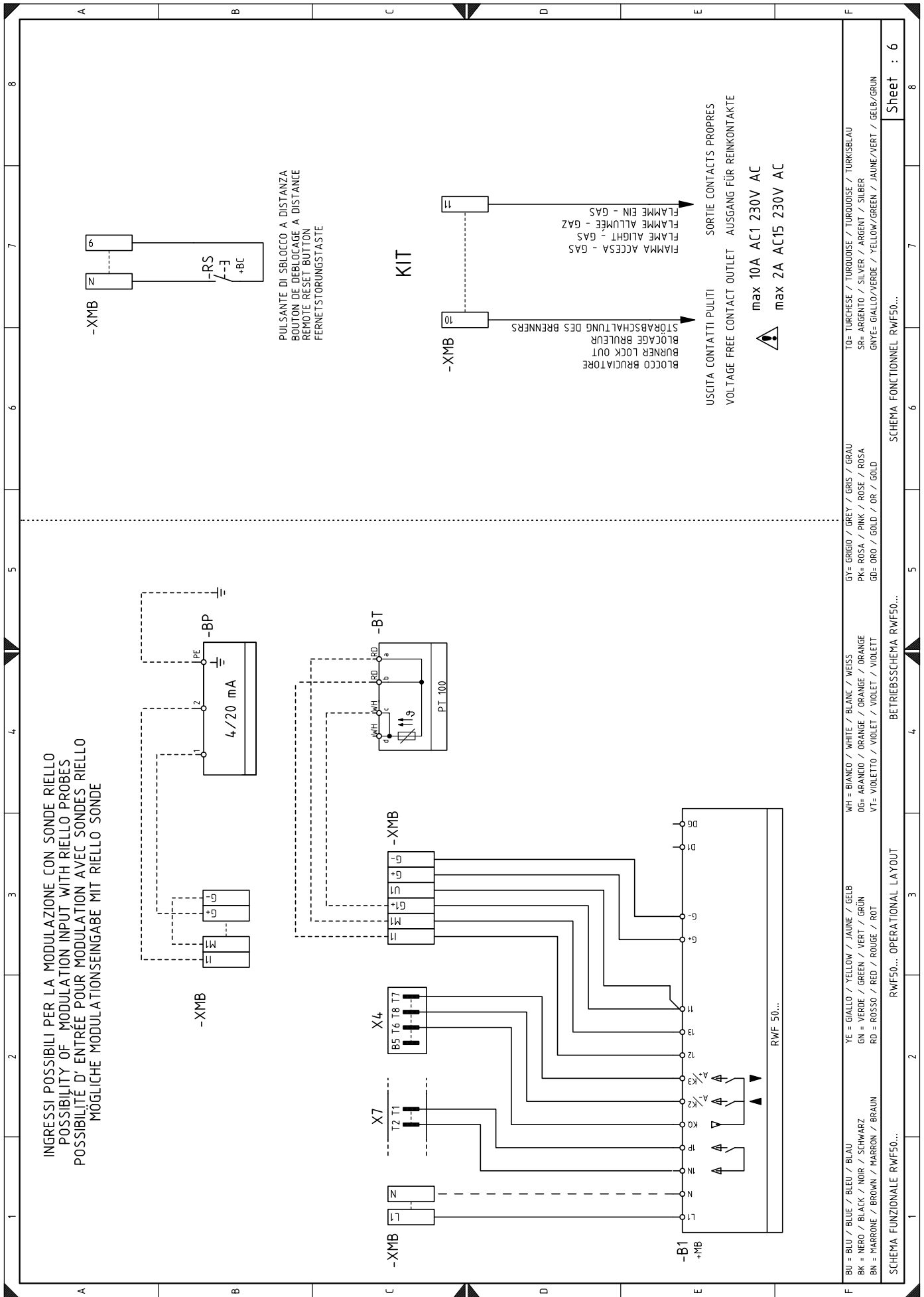








NEL CASO DI INTERRUITTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C  
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C  
 EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C  
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN



INGRESSI POSSIBILI PER LA MODULAZIONE CON SONDE RIELLO  
 POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES  
 POSSIBILITÉ D'ENTRÉE POUR MODULATION AVEC SONDES RIELLO  
 MÖGLICHE MODULATIONSEINGABE MIT RIELLO SONDE

PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA  
 BOUTON DE DEBLOCAGE A DISTANCE  
 REMOTE RESET BUTTON  
 FERNSTÖRUNGSTASTE

KIT

USCITA CONTATTI PULITI  
 VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET  
 SORTIE CONTACTS PROPRES  
 AUSGANG FÜR REINKONTAKTE

max 10A AC1 230V AC  
 max 2A AC15 230V AC

## LEGENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A	- Caixa de controlo eléctrica
F1	- Filtro contra rádio-interferências
+BB	- Componentes bordo queimadores
+BC	- Componentes bordo caldeira
BP	- Sonda de pressão
BT	- Sonda Pt100 de 3 fios
CN1	- Conector sonda de ionização
F1	- Relé térmico motor da ventoinha
H	- Sinalização de bloqueio remoto
H1	- Bloqueio YVPS
IN	- Interruptor paragem manual queimador
ION	- Sonda de ionização
h1	- Conta-horas
K1	- Relé
KM	- Contactador motor
MV	- Motor ventilador
PA	- Pressóstato ar
PGM	- Pressóstato gás de máxima
PGMin	- Pressóstato gás de mínima
Q1	- Interruptor seccionador trifásico
Q2	- Interruptor seccionador monofásico
RS	- Botão de desbloqueio do queimador à distância
S1	- Seletor desligado / automático / manual
S2	- Seletor aumento / diminuição de potência
SM	- Servomotor
TA	- Transformador de acendimento
TL	- Termóstato/pressóstato de limite
TR	- Termóstato/pressóstato de regulação
TS	- Termóstato/pressóstato de segurança
Y	- Válvula de regulação gás + válvula de segurança gás
YVPS	- Dispositivo de controlo de estanquidade válvulas gás
XMB	- Régua de terminais
XPG	- Tomada pressóstato gás de máxima
XP4	- Tomada de 4 polos
XP5	- Tomada de 5 polos
XP6	- Tomada de 6 polos
XP7	- Tomada de 7 polos
XTM	- Terra consola
X4	- Ficha de 4 polos
X5	- Ficha de 5 polos
X6	- Ficha de 6 polos
X7	- Ficha de 7 polos

## ACESSÓRIOS (a pedido)

- **KIT PARA FUNCIONAMENTO COM GPL:** o kit permite que o queimador RS 64/M MZ queime GPL.

Potência kW	400 - 920	
Comprimento do tubo de fogo mm	250	385
Código	3010434	3010435

- **KIT PARA FUNCIONAMENTO MODULAR**

KIT REGULADOR DE POTÊNCIA RWF					
É necessário encomendar os dois componentes:					
• O Regulador de potência, que é instalado no queimador;					
• a Sonda a instalar no gerador de calor					
Parâmetro a controlar		Sonda		Regulador de potência	
	Campo de regulação	Tipo	Código	Tipo	Código
Temperatura	- 100...+500 °C	PT 100	<b>3010110</b>	RWF50	<b>20082208</b>
Pressão	0...2,5 bar	Sonda com saída	<b>3010213</b>	RWF55	<b>20099657</b>
	0...16 bar		<b>3010214</b>		

- **KIT CABEÇAL COMPRIDO:** código **3010427**

- **KIT CONTACTOS LIMPOS:** código **3010419**

- **KIT POTENCIÓMETRO PARA INDICAÇÃO DA POSIÇÃO DE CARGA:** código **3010109**

- **KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC:** código **3002719**

- **LINHAS DE GÁS A EMPARELHAR AO QUEIMADOR CONFORME A NORMA EN 676.**

- **KIT DE PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIAS RADIOELÉTRICAS:** código **3010386**

Caso o queimador seja instalado em ambientes específicos sujeitos a interferências radioelétricas (emissão de sinais acima de 10 V/m) devido à presença de INVERTER ou em aplicações onde os comprimentos das ligações do termostato excedam os 20 metros, está disponível um kit de proteção para interface entre o equipamento e o queimador.



**IMPORTANTE:**

o instalador é responsável pela eventual incorporação de dispositivos de segurança não previstos neste manual.



---

**RIELLO**

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