

PT Queimador a gás com ar insuflado

Funcionamento em estágio duplo progressivo

CE

**UK
CA**

EAC

CÓDIGO	MODELO	TIPO
3783302	RS 28	809 T1
3783303	RS 28	809 T1
3784402	RS 38	810 T1
3784403	RS 38	810 T1
3784502	RS 38	810 T1
3784503	RS 38	810 T1
3784702	RS 50	811 T1
3784703	RS 50	811 T1



Tradução das instruções originais

1	Informações e advertências gerais	3
1.1	Informações do manual de instruções	3
1.1.1	Introdução	3
1.1.2	Perigo genérico	3
1.1.3	Outros símbolos	3
1.1.4	Entrega da instalação e do manual de instruções	4
1.2	Garantia e responsabilidade	4
2	Segurança e Prevenção	5
2.1	Premissa	5
2.2	Treinamento do pessoal	5
3	Descrição técnica do queimador	6
3.1	Designação queimadores	6
3.2	Modelos disponíveis	6
3.3	Categorias de queimadores - Países de destino	7
3.4	Dados técnicos	7
3.5	Dados Elétricos	7
3.6	Dimensões do volume	8
3.7	Material fornecido	8
3.8	Campo de trabalho	9
3.9	Caldeira de prova	10
3.9.1	Caldeiras comerciais	10
3.10	Descrição do queimador	11
3.11	Caixa de controlo RMG88	12
3.12	Servomotor SQM	13
4	Instalação	14
4.1	Notas sobre a segurança na instalação	14
4.2	Movimentação	14
4.3	Controlos preliminares	14
4.4	Posição de funcionamento	15
4.5	Preparação da caldeira	15
4.5.1	Perfuração da placa da caldeira	15
4.5.2	Comprimento do bocal	15
4.5.3	Fixação do queimador à caldeira	15
4.6	Acessibilidade parte interna cabeça	16
4.7	Posicionamento sonda - eléctrodo	16
4.8	Regulação cabeça de combustão	17
4.9	Alimentação do gás	18
4.9.1	Linha de alimentação do gás (Exemplo) - Para os pormenores funcionais, consultar o manual da rampa de gás ..	18
4.9.2	Linha de gás	19
4.9.3	Instalação linha do gás	19
4.9.4	Pressão gás	19
4.10	Ligações elétricas	21
4.11	Regulação do relé térmico (RS 38-50 TRIFÁSICA)	22
5	Colocação em funcionamento, calibragem e funcionamento do queimador	23
5.1	Notas sobre a segurança no primeiro funcionamento	23
5.2	Regulação antes do primeiro acendimento	23
5.3	Arranque do queimador	23
5.4	Ignição do queimador	24
5.5	Regulação do queimador	24
5.5.1	Potência de ignição	24
5.5.2	Potência no 2º estágio	24
5.5.3	Potência no 1º estágio	25
5.5.4	Potência intermédia	25

5.6	Regulação do pressostato	26
5.6.1	Pressostato de ar	26
5.6.2	Pressostato gás mínimo	26
5.6.3	Controlo de presença de chama	26
5.7	Regulação servomotor	27
5.8	Funcionamento do queimador	28
5.8.1	Arranque do queimador	28
5.8.2	Operação em regime - Sistema equipado com controlo à distância TR	28
5.8.3	Falta de ignição	28
5.9	Diagnóstico do programa de inicialização	29
5.9.1	Desbloqueio de dispositivos e uso de diagnóstico	29
5.9.2	Desbloqueio do caixa de controlo	29
5.9.3	Diagnóstico visual	29
5.9.4	Diagnóstico do software	29
6	Manutenção	30
6.1	Notas sobre a segurança na manutenção	30
6.2	Programa de manutenção	30
6.2.1	Frequência da manutenção	30
6.2.2	Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado	30
6.2.3	Controlo e limpeza	30
6.2.4	Controlo da combustão (a gás)	31
6.2.5	Componentes de segurança	31
6.3	Abertura do queimador	32
6.4	Fechamento do queimador	32
7	Anomalias - Causas Prováveis - Soluções	33

1 Informações e advertências gerais

1.1 Informações do manual de instruções

1.1.1 Introdução

O manual de instrução fornecido junto com o queimador:

- é uma parte integral e essencial do produto e não deve estar em separado; deve, portanto, ser mantido com cuidado para qualquer consulta necessária e deve acompanhar o queimador mesmo em caso de transferência para outro proprietário ou utilizador, ou em caso de transferência para outro local. Em caso de perda ou dano, deve ser pedido um outro exemplar ao Serviço de Assistência Técnica de Zona;
- foi realizado para ser utilizado por pessoal qualificado;
- apresenta indicações e avisos importantes sobre a segurança na instalação, arranque, uso e a manutenção do queimador.

Simbologia utilizada no manual

Em algumas partes do manual são presentes sinais triangulares de PERIGO. Prestar muita atenção a eles, pois sinalizam uma situação de potencial perigo.

1.1.2 Perigo genérico

Os perigos podem ser de **3 níveis**, como indicado a seguir.



PERIGO

Máximo nível de perigo!

Esse símbolo indica operações que, se não corretamente realizadas, causam lesões graves, morte ou riscos a longo prazo para a saúde.



ATENÇÃO

Esse símbolo indica operações que, se não corretamente realizadas, podem causar lesões graves, morte ou riscos a longo prazo para a saúde.



CUIDADO

Esse símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, podem provocar danos à máquina e/ou à pessoa.

1.1.3 Outros símbolos



PERIGO

PERIGO COMPONENTES EM TENSÃO

Esse símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, causam choques eléctricos com conseqüências mortais.



PERIGO DE MATERIAL INFLAMÁVEL

Este símbolo indica a presença de substâncias inflamáveis.



PERIGO DE QUEIMADURA

Este símbolo indica o risco de queimaduras causadas por altas temperaturas.



PERIGO DE ESMAGAMENTO DOS MEMBROS

Este símbolo fornece indicações de órgãos em movimento:



ATENÇÃO! ÓRGÃOS EM MOVIMENTO

Este símbolo fornece indicações para evitar a aproximação dos membros a peças mecânicas em movimento; perigo de esmagamento.



PERIGO DE EXPLOÇÃO

Este símbolo dá indicações sobre locais onde podem estar presentes atmosferas explosivas. Uma atmosfera explosiva é definida como uma mistura com o ar, em condições atmosféricas, de substâncias inflamáveis na forma de gases, vapores, névoas ou poeiras, na qual, após ignição, a combustão se propague a toda a mistura não queimada.



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Estes símbolos distinguem o equipamento que deve ser usado e mantido pelo operador, a fim de se proteger contra os riscos para a segurança ou a saúde no seu local de trabalho.



OBRIGAÇÃO DE INSTALAÇÃO DA COBERTURA E DE TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO

Este símbolo indica a obrigação de substituir a cobertura e todos os equipamentos de segurança e proteção do queimador após a manutenção, limpeza ou inspeção.



TUTELA AMBIENTAL

Este símbolo fornece indicações para o uso da máquina no respeito do ambiente.



INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Este símbolo fornece informações importantes a considerar.



Este símbolo identifica uma lista.

Abreviações utilizadas

Cap.	Capítulo
Fig.	Figura
Pág.	Página
Sec.	Secção
Tab.	Tabela

1.1.4 Entrega da instalação e do manual de instruções

Por ocasião da entrega da instalação, é necessário que:

- O manual de instruções é entregue pelo fornecedor do sistema ao utilizador, com o aviso de que está armazenado na sala de instalação do gerador de calor.
- O manual de instruções mostra:
 - o número de matrícula do queimador;

.....

- o endereço e o número telefónico do Centro de Assistência mais próximo;

.....

- O fornecedor do sistema informa o utilizador sobre:
 - A utilização do sistema,
 - quaisquer outros testes que possam ser necessários antes de ativar o sistema,
 - a manutenção e a necessidade de controlar a instalação pelo menos uma vez por ano por um funcionário da Empresa Fabricante ou por um outro técnico especializado.
 Para garantir um controlo periódico, o construtor recomenda a estipulação de um Contrato de Manutenção.

1.2 Garantia e responsabilidade

O fabricante garante que os seus novos produtos a partir da data de instalação estão de acordo com a regulamentação em vigor e / ou de acordo com o contrato de venda. Verificar, no momento do primeiro funcionamento, se o queimador esteja íntegro e completo.



ATENÇÃO

A falta de observação do que está previsto neste manual, a negligência operacional, uma errada instalação e a realização de modificações não autorizadas são causas de anulamento, por parte do fabricante, da garantia dada ao queimador.

Em especial, os direitos à garantia e à responsabilidade decaem em caso de danos a pessoas e/ou coisas, se os danos forem causados por uma ou mais das seguintes causas:

- instalação, operação, utilização e manutenção do queimador incorreta;
- Utilização incorreta, errónea e irracional do queimador;
- intervenção de pessoal não habilitado;
- execução de modificações não autorizadas no aparelho;
- utilizar o queimador de segurança com dispositivos defeituosos, que são aplicados de forma incorreta e / ou não-funcional;
- instalação de componentes adicionais não testados conjuntamente com o queimador;
- alimentação do queimador com combustíveis inadequados;
- defeitos no sistema de alimentação do combustível;
- usar do queimador mesmo após ocorrência de erro e / ou anomalia;
- reparações e/ou revisões executadas de forma incorreta;
- modificação da câmara de combustão por meio da introdução de insertos que impedem o desenvolvimento regular da chama estruturalmente estabelecida;
- insuficiente e inadequada vigilância e cuidado dos componentes do queimador com maior desgaste;
- utilização de componentes não originais, tais como: peças sobresselentes, kits, acessórios e opcionais;
- causas de força maior.

O construtor, também declina toda e qualquer responsabilidade pela não observância de tudo quanto descrito no presente manual.

2 Segurança e Prevenção

2.1 Premissa

Os queimadores foram projetados e fabricados de acordo com as normas e diretivas vigentes, aplicando as regras técnicas de segurança conhecidas e prevendo todas as potenciais situações de perigo.

Todavia é necessário levar em consideração que a utilização descuidada e desajeitada do aparelho pode causar situações de perigo de morte para o utilizador, além do que danos ao queimador ou a outros bens. Distração, leveza e muita confiança muitas vezes causam lesões; assim como a fadiga e a sonolência.

É importante ter em consideração o seguinte:

- Este queimador deve ser destinado somente ao uso para o qual foi expressamente realizado. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e, portanto, perigoso

Em particular:

pode ser aplicado a caldeiras a água, vapor e óleo diatérmico, e para outros usos expressamente previstos pelo construtor;

o tipo e a pressão do combustível, a tensão e a frequência da corrente elétrica de alimentação, as capacidades mínimas e máximas de acordo com as quais o queimador é regulado, a pressurização da câmara de combustão, as dimensões da câmara de combustão, a temperatura ambiente devem estar dentro dos valores indicados no manual de instrução.

- Não é permitido modificar o queimador para alterar as prestações e os destinos.
- O queimador deve ser utilizado em condições de segurança técnica irrepreensível. Eventuais obstáculos que possam comprometer a segurança devem ser tempestivamente eliminados.
- Não é permitido abrir ou violar os componentes do queimador, exceto as partes previstas na manutenção.
- Somente as peças especificadas pelo fabricante podem ser substituídas.



ATENÇÃO

O fabricante garante a segurança do funcionamento bom somente se todos os componentes do queimador estão intatos e bem posicionados.

2.2 Treinamento do pessoal

Utilizador é a pessoa, entidade ou a empresa que adquiriu a máquina e tem a intenção de usá-la para os usos adequados ao seu objetivo. É sua a responsabilidade da máquina e do treinamento de todos os que operam ao seu redor.

O utilizador:

- compromete-se a confiar a máquina exclusivamente a pessoal qualificado e treinado para esse objetivo;
- compromete-se a informar a sua equipe de forma adequada sobre a aplicação e observância dos requisitos de segurança. Com tal finalidade empenha-se para que todos, devido às suas próprias funções, conheçam as instruções para a utilização e recomendações de segurança;
- O pessoal deve cumprir todas as indicações de perigo e precaução indicadas na máquina.
- O pessoal não deve executar de sua iniciativa operações ou intervenções que não sejam da sua competência.
- O pessoal tem a obrigação de assinalar ao seu chefe quaisquer problemas ou situações perigosas que se verifiquem.
- A montagem de peças de outras marcas ou quaisquer modificações podem alterar as características da máquina e, portanto, comprometer sua segurança operacional. A Empresa Fabricante, portanto, declina toda e qualquer responsabilidade em relação a danos que possam surgir a causa do uso de peças não originais.

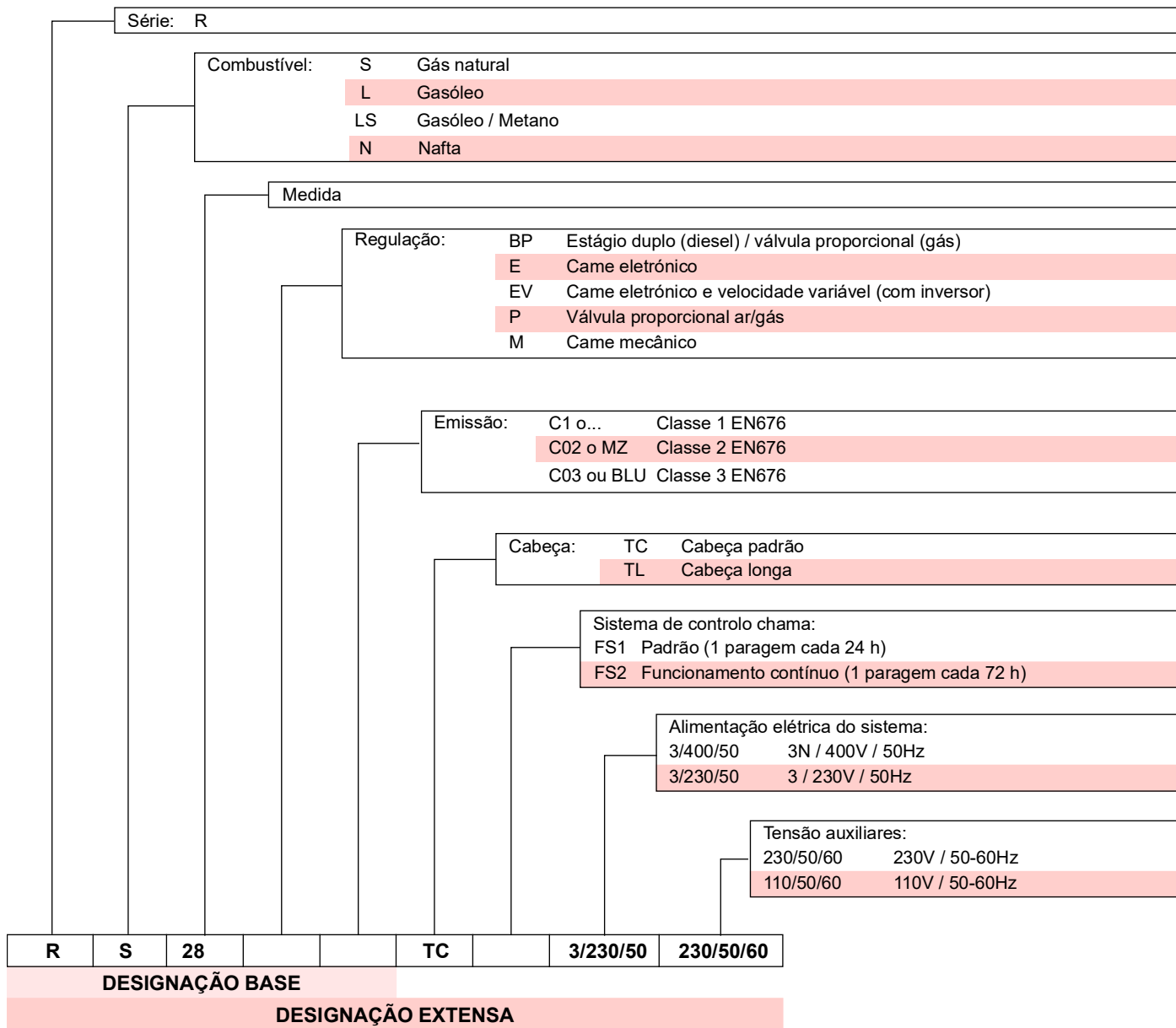
Além disso:



- deve tomar todas as medidas necessárias para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso à máquina;
- deve informar o fabricante em caso descobre um defeito coberto ou mau funcionamento dos sistemas de prevenção de acidentes, bem como qualquer situação de perigo presumido;
- O pessoal deve usar sempre os equipamentos de proteção individual previstos pela legislação e seguir as instruções do presente manual.

3 Descrição técnica do queimador

3.1 Designação queimadores



3.2 Modelos disponíveis

Designação		Tensão	Arranque	Código
RS 28	TC	1/230/50	Direto	3783302
RS 28	TL	1/230/50	Direto	3783303
RS 38	TC	1/230/50	Direto	3784402
RS 38	TL	1/230/50	Direto	3784403
RS 38	TC	3/230-400/50	Direto	3784502
RS 38	TL	3/230-400/50	Direto	3784503
RS 50	TC	3/230-400/50	Direto	3784702
RS 50	TL	3/230-400/50	Direto	3784703

3.3 Categorias de queimadores - Países de destino

País de destino	Categoria do gás
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

3.4 Dados técnicos

MODELO			RS 28	RS 38	RS 50
Tipo			809 T1	810 T1	811 T1
Potência (1)	2° estágio	kW	163 - 325	232 - 440	295 - 600
		Mcal/h	140 - 280	200 - 378	254 - 516
	min. 1° estágio	kW	81	105	115
		Mcal/h	70	90	99
Combustível			GÁS NATURAL: G20 - G25 - G31		
Funcionamento			<ul style="list-style-type: none"> Intermitente (mín. 1 paragem em 24 horas). Estágio duplo (alta e baixa chama) e estágio único (tudo - nada) 		
Utilização padrão			Caudal: de água, a vapor e óleo diatérmico		
Temperatura ambiente		°C	0 - 40		
Temperatura ar comburente		°C máx	60		
Nível sonoro (2)	pressão sonora	dB(A)	68	70	72
	potência sonora		79	81	83
CE			CE-0476DP3335		
Peso (3)		kg	38 - 40	39 - 41	40 - 42

Tab. A

- (1) Condições de referência: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gás 15°C - Pressão barométrica 1013 mbar - Altitude 0 m s.l.m.
 (2) Pressão acústica medida no laboratório de combustão do fabricante, com o queimador funcionando em caldeira de ensaio à máxima potência. 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
 (3) Bocal: curto-longo

3.5 Dados Elétricos

Modelo		RS 28	RS 38	RS 50
Alimentação elétrica 1 Ph		1N ~ 230 V 50 Hz	1N ~ 230 V 50 Hz	
Alimentação elétrica 3 Ph		-	3 ~ 230 - 400V ~ +/-10% 50Hz	
Potência elétrica absorvida	W máx	370	600	750
Grau de proteção		IP 44		

Tab. B

3.6 Dimensões do volume

As dimensões máximas do queimador são indicadas na Fig. 1. Ter em conta que para inspeccionar o cabeçal de combustão, o queimador deve ser deslocado para trás e ser rodado para cima.

O tamanho do queimador aberto, sem cobertura, é indicado pela cota H.

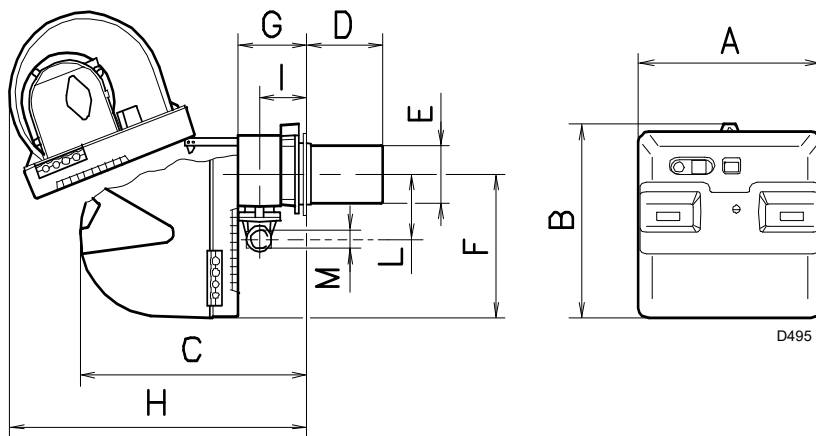


Fig. 1

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

Tab. C

⁽¹⁾ Bocal: curto-longo

3.7 Material fornecido

Flange para linha de gás	N. 1
Junta para flange	N. 1
Parafusos fixar flange M 8 x 25	N. 4
Junta térmica	N. 1
Parafusos para fixar a flange do queimador à caldeira: M 8 x 25	N. 4
Passa-cabos ligação elétrica	N. 4
(RS 28 e RS 38 monofásico)	
Passa cabos ligação elétrica	N. 6
(RS 38 trifásico e RS 50)	
Instruções	N. 1
Catálogo peças sobressalentes	N. 1



Aconselha-se apertar os parafusos do flange de gás com binário de aperto a **15 Nm ±10%**.



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

3.8 Campo de trabalho

Os queimadores RS 28 - 38 - 50 podem operar de duas maneiras: estágio único ou estágio duplo.

A **POTÊNCIA MÁXIMA** deve ser escolhida dentro da área A.

A **POTÊNCIA MÍNIMA** não deve ser inferior ao limite mínimo do diagrama:

RS 28 = 81 kW

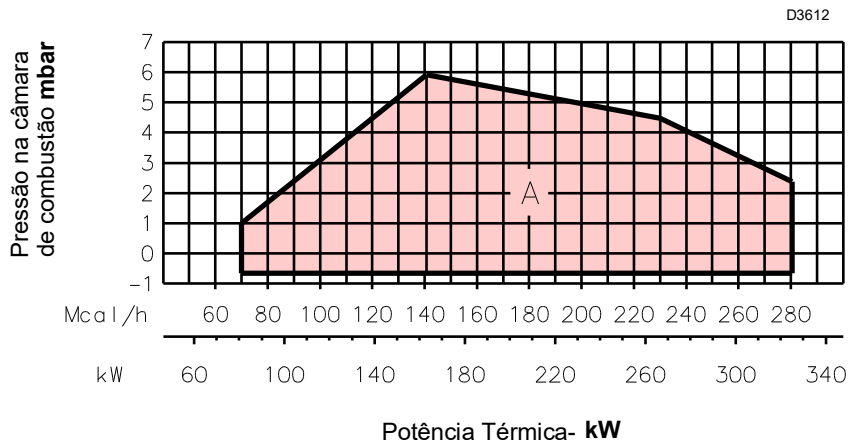
RS 38 = 105 kW

RS 50 = 115 kW

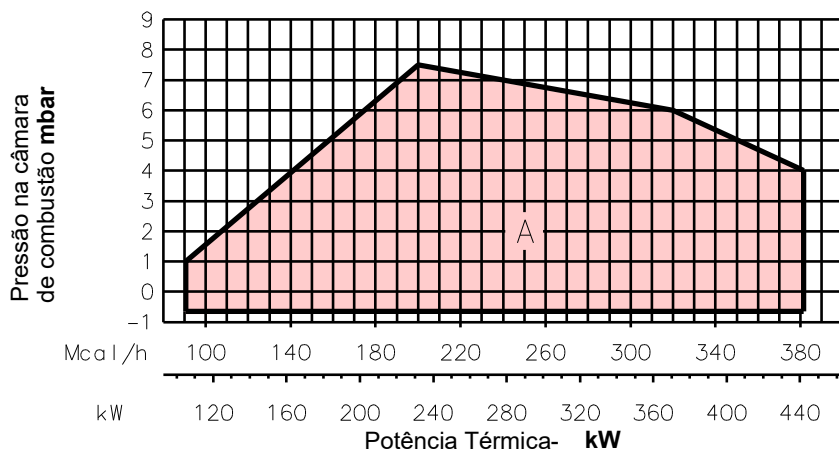


O campo de trabalho (Fig. 2) foi obtido em temperatura ambiente de 20 °C, na pressão barométrica de 1013 mbar (cerca de 0 m a.n.m.) e com a cabeça de combustão regulada como indicado na pág. 17.

RS 28



RS 38



RS 50

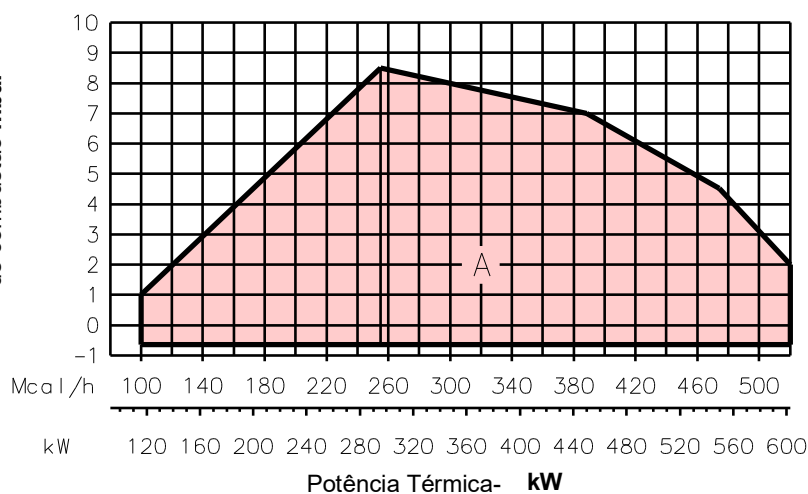


Fig. 2

3.9 Caldeira de prova

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 (Fig. 3).

Se, em vez, o queimador tiver que ser aplicado a uma caldeira não homologada CE e/ou com dimensões da câmara de combustão nitidamente menor das dimensões indicadas no diagrama, consultar os fabricantes.

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

Na figura Fig. 3 estão indicados o diâmetro e o comprimento da câmara de combustão da caldeira de ensaio.

Exemplo:

Potência 350 kW: diâmetro 50 cm - comprimento 1,5 m.

3.9.1 Caldeiras comerciais

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 (Fig. 3).

Se, pelo contrário, o queimador deva ser instalado numa caldeira comercial não homologada CE e/ou com as dimensões da câmara de combustão muito menores às indicadas no diagrama(Fig. 3), deve-se consultar o fabricante.

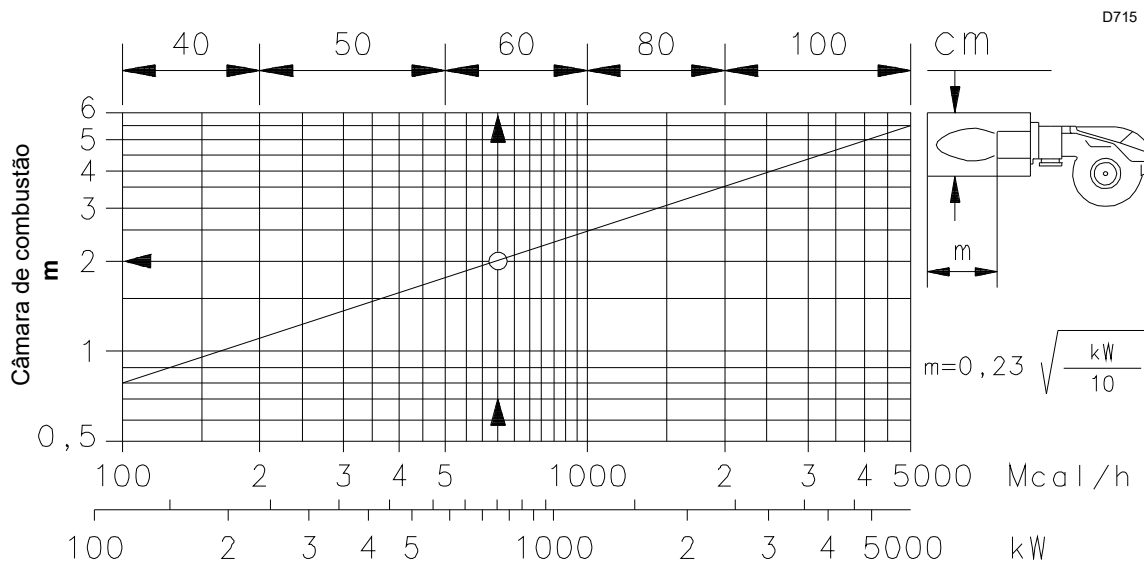


Fig. 3

3.10 Descrição do queimador

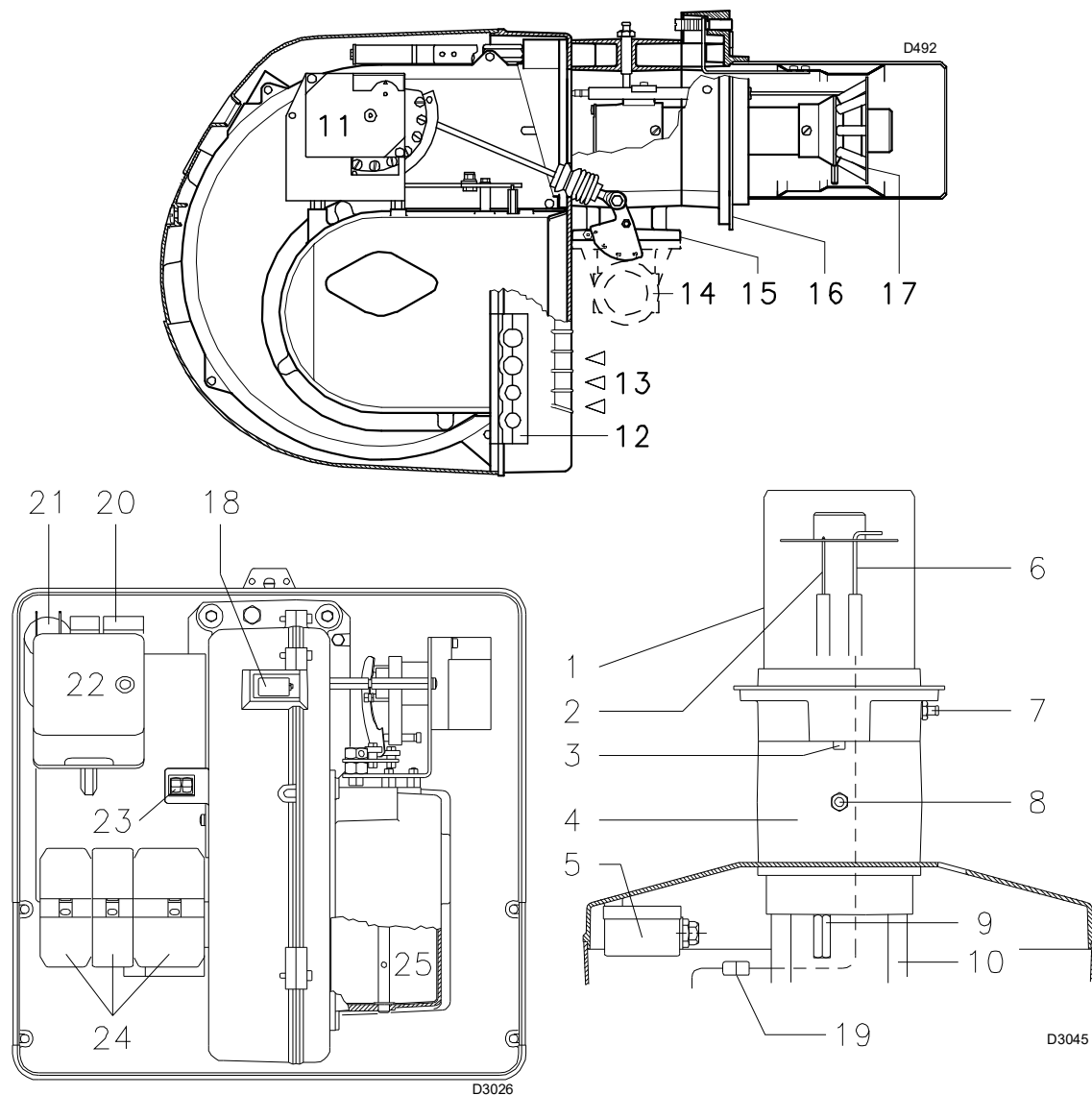


Fig. 4

- | | |
|--|--|
| <p>1 Cabeça de combustão
 2 Eléctrodo de acendimento
 3 Parafuso de regulação da cabeça de combustão
 4 Manga
 5 Pressostato de ar (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 Parafusos para a fixação do ventilador à mangueira
 10 Guias para abertura do queimador e inspeção da cabeça de combustão
 11 Servomotor, para o controlo da válvula borboleta do gás e, através de um came de perfil variável, o registo de ar. Quando o queimador está parado, o registo de ar está completamente fechado para reduzir ao mínimo a dispersão térmica da caldeira devido à tiragem que toma ar da boca de aspiração do ventilador
 12 Placa com 4 orifícios sugeridos, para a passagem dos cabos eléctricos
 13 Entrada de ar no ventilador
 14 Conduita de entrada de gás
 15 Válvula borboleta gás
 16 Flange para fixação à caldeira
 17 Disco estabilizador da chama
 18 Visor da chama
 19 Ficha do cabo da sonda de ionização</p> | <p>20 Contactor motor e relé térmico com botão de desbloqueio (RS 38 trifásico RS 50)
 21 Condensador motor (RS 28 - RS 38 monofásico)
 22 Caixa de controlo com avisador luminoso de bloqueio e botão de desbloqueio
 23 Dois interruptores eléctricos:
 - um para "queimador desligado"
 - um para "1º - 2º estágio"
 24 Fichas para a ligação eléctrica
 25 Registo de ar</p> |
|--|--|

Existem duas possibilidades de bloqueio do queimador:

BLOCO CAIXA DE CONTROLO:

ao ficar aceso (**Led vermelho**) o botão do caixa de controlo 22)(Fig. 4) indica que o queimador está bloqueado.

Para desbloquear, premir o botão por um período de tempo compreendido entre 1 e 3 segundos.

BLOCO DO MOTOR (RS 38 trifásico - RS 50):

Para libertar, pressione o botão de relé térmico 20)(Fig. 4).

3.11 Caixa de controlo RMG88...

Notas importantes



ATENÇÃO

Para evitar acidentes, danos materiais ou ambientais, seguir as seguintes recomendações!

Caixa de controlo RMG88... é um dispositivo de segurança! Evite abri-la, modificá-la ou forçar o seu funcionamento. A Riello S.p.A. não assume nenhuma responsabilidade por eventuais danos por intervenções não autorizadas!

- Todas as intervenções (operações de montagem, instalação e assistência, etc.) devem ser realizadas por pessoas qualificadas.
- Antes de efetuar modificações na cablagem na área de conexão da caixa de controlo, isole completamente o sistema de alimentação de rede (separação unipolar). Verifique se o sistema não está ativo e não pode ser reiniciado inadvertidamente. Caso contrário, existe o risco de eletrocussão.
- A proteção contra os riscos de eletrocussão na caixa de controlo e todos os seus componentes elétricos conectados obtêm-se mediante uma montagem correta.
- Antes de qualquer intervenção (operações de montagem, instalação e assistência, etc.), verifique se a cablagem está em conformidade e se os parâmetros estão corretamente configurados, então efetue os controlos de segurança.
- Quedas e impactos podem influir negativamente nas funções de segurança. Em tal caso a aparelhagem não deve colocada em funcionamento, também se não estiverem presentes danos evidentes.
- Pressione o botão de reinicialização do comando de bloqueio do queimador ou o botão de reinicialização (aplicando uma força não superior a 10 N), sem usar ferramentas ou objetos pontiagudos.

Para a segurança e confiabilidade do caixa de controlo, siga também as seguintes instruções:

- evite condições que possam favorecer a formação de condensação e de humidade. Caso contrário, antes de voltar a ligar, verifique se a caixa de controlo está completamente e perfeitamente seca!
- Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas que, ao contacto, podem danificar os componentes eletrónicos da caixa de controlo.



Fig. 5

S8906

Dados técnicos

Tensão de rede	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Frequência de rede	50 / 60 Hz ±6 %
Consumo de energia	20 VA
Grau de proteção	IP20
Classe de segurança	I
Peso	cerca de 260 g
Comprimento cabos:	
Cabo termostato	Máx. 20 m a 100 pF/m
Pressostato de ar	Máx. 1 m a 100 pF/m
Pressostato de gás	Máx. 20 m a 100 pF/m
Reset à distância	Máx. 20 m a 100 pF/m
CPI	Máx. 1 m a 100 pF/m
Condições ambientais:	
Funcionamento	DIN EN 60721-3-3
Condições climáticas	Classe 3K3
Condições mecânicas	Classe 3M3
Campo de temperatura	-20...+60 °C
Humidade	<95 % r.h.

Estrutura mecânica

O caixa de controlo é feito em plástico para ser resistente ao impacto, calor e propagação de chama.

Os seguintes componentes estão integrados no caixa de controlo:

- microprocessador que controla a sequência do programa e o relé de controlo de carga;
- amplificador de sinal de chama eletrónico;
- botão de reset integrado, com 3 cores (LED) para mensagens de status e de erro.

3.12 Servomotor SQM..

Notas importantes



Para evitar acidentes, danos materiais ou ambientais, siga as seguintes recomendações!

Evite abrir, trocar ou forçar o servomotor.

- Todas as intervenções (operações de montagem, instalação e assistência, etc.) devem ser realizadas por pessoas qualificadas.
- Quedas e impactos podem influir negativamente nas funções de segurança. Em tal caso o servomotor não deve ser colocado em funcionamento, e verificar se não existem danos evidentes.
- Desligue completamente o queimador da fonte de alimentação quando estiver trabalhando perto dos terminais e das conexões do servomotor.
- Condensação e exposição à água não são permitidas.
- Por razões de segurança, o servomotor deve ser verificado após paragem prolongada.

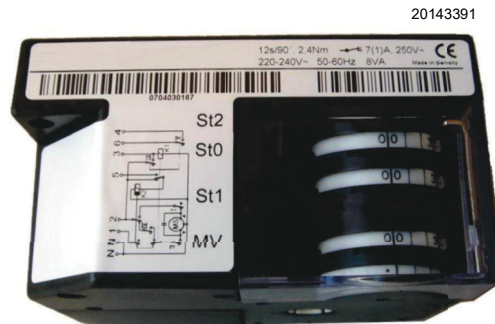


Fig. 6

Dados técnicos

Tensão de rede	220 V -15% +10% ... 240 V + 10%
Frequência de rede	50 / 60 Hz +/- 6%
Consumo de energia	8 VA
Motor	Síncrono
Ângulo de acionamento	Variável entre 0 ° e 90 °
Índice de Proteção	IP XX
Cablagem	bloco de terminais para 0,5 mm ² (min.) e 2,5 mm ² (máximo)
Sentido de rotação	Anti-horário
Binário nominal (máx.)	2 Nm
Binário de retenção	1 Nm
Tempo de funcionamento	12 s. a 90°
Peso	550 kg aprox
Condições ambientais:	
Funcionamento	e -20...+60° C
Transporte e acondicionamento	

4.4 Posição de funcionamento



- O queimador está pré-configurado exclusivamente para o funcionamento nas posições 1, 2, 3 e 4. (Fig. 8).
- 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 consentem o funcionamento mas tornam menos acessíveis as operações de manutenção e inspeção da cabeça de combustão.



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

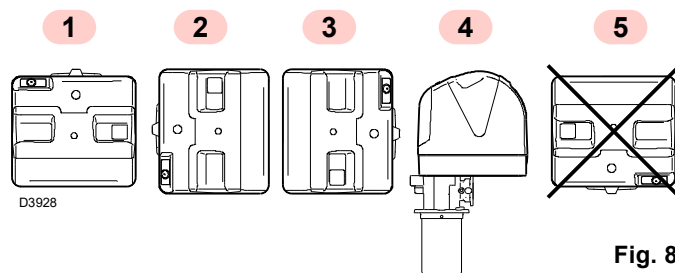


Fig. 8

4.5 Preparação da caldeira

4.5.1 Perfuração da placa da caldeira

Perfurar a placa de fecho da câmara de combustão, conforme Fig. 9.

A posição dos orifícios roscados pode ser marcada utilizando a junta isolante que é fornecida com o queimador.

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

Tab. D

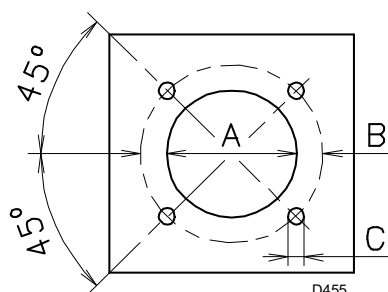


Fig. 9

4.5.2 Comprimento do bocal

O comprimento do bocal deve ser escolhido de acordo com as instruções do fabricante da caldeira e, em qualquer caso, deve ser maior que a espessura da porta da caldeira, com material refratário. Os comprimentos, L (mm), disponíveis são:

mm	RS 28	RS 38	RS 50
Padrão	216	216	216
Larguras	351	351	351

Tab. E

Para caldeiras com passagens de fumos dianteiras 15) ou com câmara de inversão de chama, colocar uma proteção em material refratário 13) entre o refratário da caldeira 14) e o tubo de fogo 12).

A proteção deve permitir que o bocal seja extraído.

4.5.3 Fixação do queimador à caldeira



Predisponha um adequado sistema de elevação.

Separe a cabeça de combustão do resto do queimador, (Fig. 10):

- desenroscar os parafusos 14) e retirar a cobertura 15).
- Liberar a articulação 4) do sector formado 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 elétrodo e seguidamente retirar por completo o queimador das guias, depois de ter tirado o passador da guia 3).

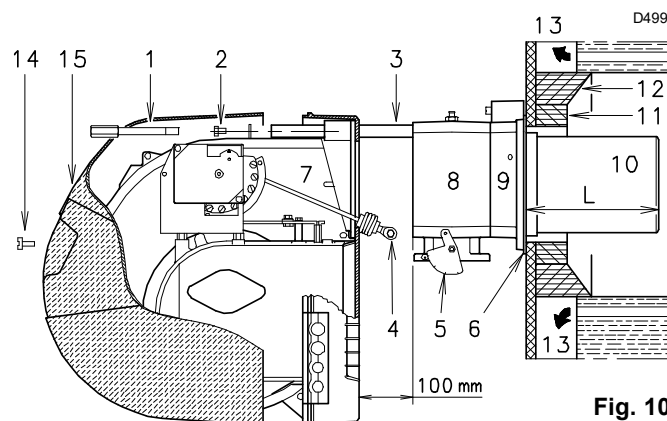


Fig. 10



A união do queimador à caldeira deve ser hermética.

4.6 Acessibilidade parte interna cabeça

Para aceder a parte interna da cabeça de combustão (Fig. 11) proceder da seguinte forma:

- remover o parafuso 1) e extrair a parte interna 2).

Fixar a flange 9)(Fig. 10) à chapa da caldeira, interpondo a proteção isolante 6)(Fig. 10) fornecida em conjunto. Usar os 4 parafusos fornecidos, depois de haver protegido a rosca com um produto anti bloqueio.

A união do queimador à caldeira deve ser hermética.

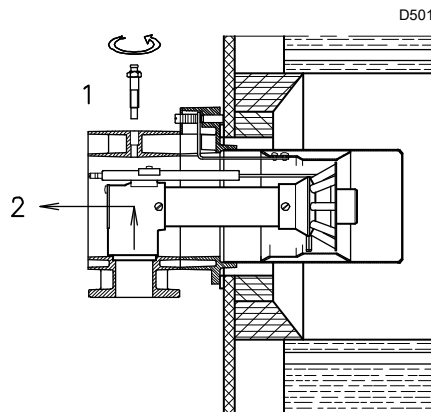


Fig. 11

4.7 Posicionamento sonda - elétrodo



ATENÇÃO

Antes de colocar o queimador na caldeira, verifique a partir da abertura do bico se a sonda e o elétrodo estiverem corretamente posicionado como indica a figura (Fig. 12.).

Se a sonda ou o elétrodo não tiverem sido posicionados corretamente no controle anterior, remova o parafuso 1)(Fig. 11), extrair a parte interna 2)(Fig. 11) da cabeça e ajuste-os.



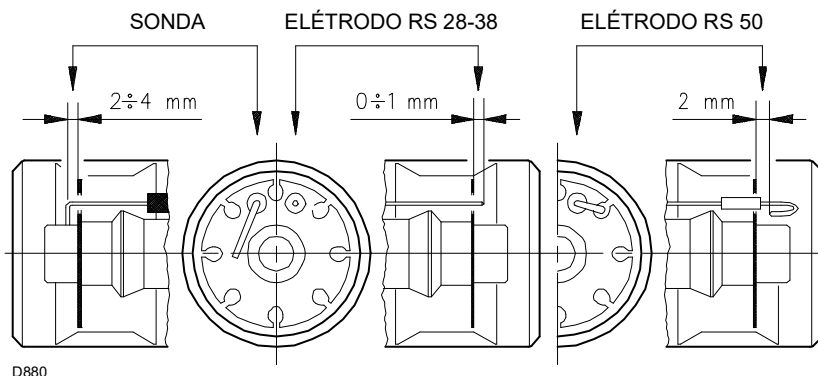
ATENÇÃO

Não gire a sonda, mas deixe-a como em Fig. 12; colocar perto do eléctrodo de ignição pode danificar o amplificador do caixa de controlo.



ATENÇÃO

Respeitar as dimensões indicadas na Fig. 12.



D880

Fig. 12

4.8 Regulação cabeça de combustão

Neste ponto, na instalação, a cabeça de combustão é fixada na caldeira como na Fig. 11.

Assim, é particularmente fácil fazer a regulação da cabeça de combustão; regulação que depende unicamente da potência máxima do queimador.

São previstas duas regulações da cabeça de combustão:

- ar
- gás

Procurar no gráfico (Fig. 14) a posição de regulação de o ar e o gás central.

Regulação ar

- Rodar o parafuso 4)(Fig. 13) até que coincida a marca encontrada com o plano anterior 5) da flange.



ATENÇÃO

Para facilitar a regulação, aliviar o parafuso 6)(Fig. 13), regular e depois bloquear.

Regulação gás

- Aliviar o parafuso 1)(Fig. 13) e rodar o disco 2) até que coincida a marca encontrada com o índice 3).
- Apertar bem os 3 parafusos 4).

Exemplo:

RS 38 potência queimador = 337 kW (290 Mcal/h).

No gráfico (Fig. 14), para esta potência o número de posição de regulação de ar e gás é a 3.

NOTA:

O diagrama mostra um ajuste ideal para um tipo de caldeiras de acordo Fig. 3 na pág. 10.



ATENÇÃO

As configurações indicadas podem ser alteradas durante o comissionamento.

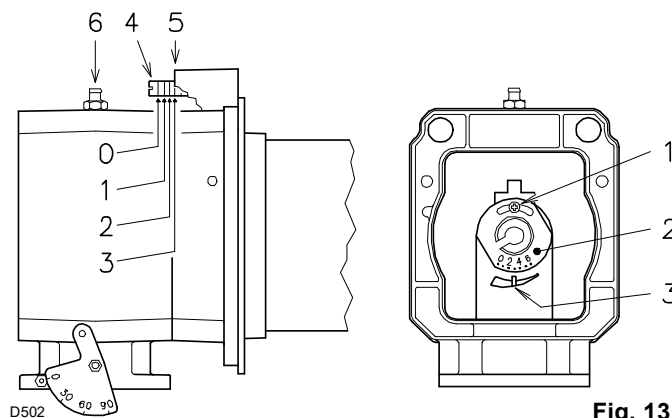


Fig. 13

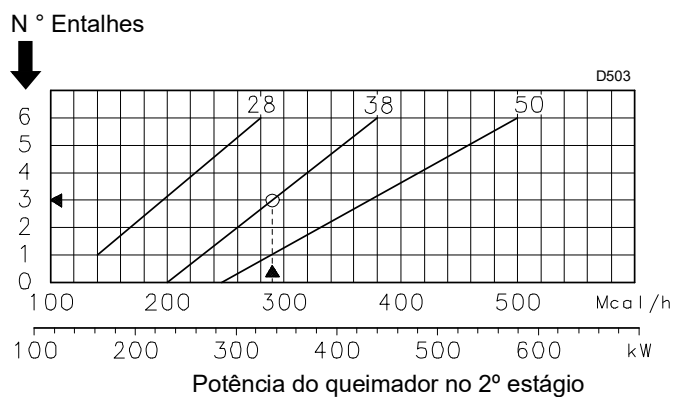


Fig. 14

4.9 Alimentação do gás



Risco de explosão devido ao vazamento de combustível na presença de fonte inflamável.

Precauções: evitar colisões, fricções, faíscas, calor.

Verificar o fecho da torneira de intercepção do combustível, antes de efetuar qualquer tipo de intervenção no queimador.



ATENÇÃO

A instalação da linha de alimentação do combustível deve ser efetuada por pessoas habilitadas, em conformidade com as normas e disposições das leis em vigor.

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

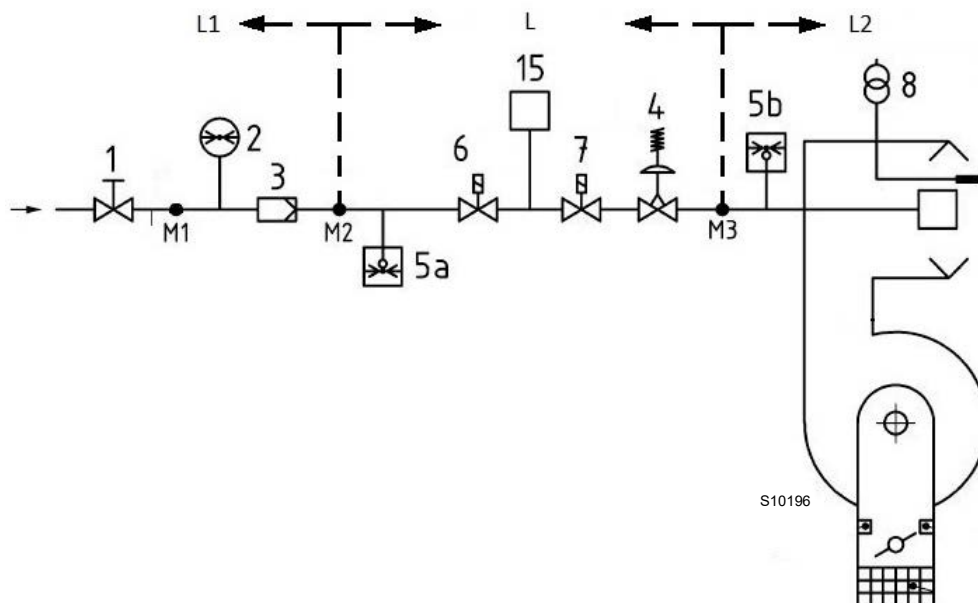


Fig. 15

Legenda (Fig. 15)

- 1 Válvula de intercepção 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
- M3 Conector fêmea de pressão

4.9.2 Linha de gás

A linha de gás é homologada de acordo com a norma EN 676 e é fornecida separadamente ao queimador.

4.9.3 Instalação linha do gás



PERIGO

Desligue a alimentação elétrica, agindo no interruptor geral da instalação.



Controlar se não há fugas de gás.



Tenha cuidado no manuseamento da rampa: perigo de esmagamento dos membros.



Certifique-se da correta instalação da linha de gás, verificando se não há perdas de combustível.



O operador deve usar o equipamento necessário para o desempenho da atividade de instalação.

A rampa de gás deve ser ligada à conexão de gás 1)(Fig. 16), através da flange 2), a junta 3) e os parafusos 4) fornecidos com o queimador.

A rampa pode vir da direita ou esquerda, de acordo com o necessário, veja Fig. 16.

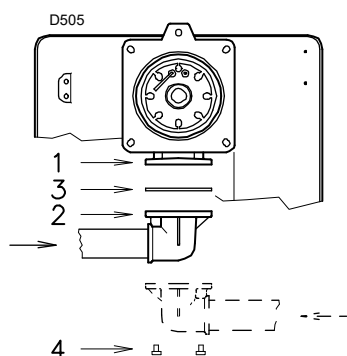


Fig. 16

4.9.4 Pressão gás

A Tab. F indica que as perdas de carga da cabeça de combustão e a válvula de gás em função da potência de funcionamento do queimador.

Modelo	kW	1 Δp (mbar)	
		G20	G25
RS 28	165	2,6	3,6
	183	3,2	4,5
	201	3,8	5,3
	218	4,3	6
	236	4,9	6,9
	254	5,5	7,7
	272	6,1	8,5
	289	6,6	9,2
	307	7,2	10,1
	325	7,8	10,9
RS 38	230	2,8	3,9
	253	3,2	4,5
	277	3,7	5,2
	300	4,2	5,9
	323	4,6	6,4
	347	5,1	7,1
	370	5,6	7,8
	393	6,1	8,5
	417	6,7	9,4
	440	7,2	10,1
RS 50	290	2,5	3,5
	322	3,1	4,3
	354	3,8	5,3
	387	4,4	6,2
	419	5,1	7,1
	451	5,7	8
	483	6,4	9
	516	7,1	9,9
	548	7,7	10,8
	580	8,4	11,8

Tab. F



ATENÇÃO

Os dados de saída térmica e a pressão de gás superior estão relacionados com a operação a válvula borboleta completamente aberta (90 °).

Os valores indicados na Tab. Preferem-se a:

- Gás natural G 20 PCI 10 kWh/Nm³(8,6 Mcal/Nm³)
- Gás natural G 25 PCI 8,6 kWh/Nm³(7,4 Mcal/Nm³)

Coluna 1

Perda de carga cabeça de combustão.

Pressão do gás medido à saída 1)(Fig. 17), com:

- câmara de combustão a 0 mbar
- queimador em potência máxima

Coluna 2

Perda de carga registo borboleta gás 2)(Fig. 17) com abertura máxima: 90°.

Coluna 3

Perda de carga da rampa 3)(Fig. 17) incluindo: válvula de controle VR, válvula de segurança VS (ambos com abertura máxima), regulador de pressão R, filtro F.

Para conhecer a potência aproximada à que está a funcionar o queimador no estágio 2:

- retirar a pressão do gás na tomada 1)(Fig. 17) a pressão da câmara de combustão.
- Procurar na tabela Tab. Frelativa ao queimador desejado, o valor de pressão mais próximo ao resultado obtido na subtração.
- Ler à esquerda a potência correspondente.

Exemplo - RS 28:

Funcionamento no 2º estágio

Gás natural G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Disco do gás 2)(Fig. 13 na pág. 17) regulado como indicado no diagrama (Fig. 14 na pág. 17).

Pressão do gás na tomada 1)(Fig. 17) = 8,6 mbar

Pressão na câmara de combustão = 2,0 mbar

8,6 - 2,0 = 6,6 mbar

À pressão 6,6 mbar, coluna 1, corresponde na tabela RS 28 uma potência no 2.º estágio de 289 kW.

Esse valor serve como uma primeira aproximação; o caudal real deve ser medido no contador.

Em vez disso, para saber a pressão do gás necessária para a tomada 1)(Fig. 17), defina a potência de modulação máxima na qual o queimador deve ser operado:

- procurar Tab. Fem relação ao queimador, considera o valor de energia mais próximo do valor desejado.
- Ler à direita, coluna 1, a pressão na tomada 1)(Fig. 17).
- Somar a este valor a sobrepressão estimada na câmara de combustão.

Exemplo - RS 28:

Potência desejada no 2º estágio: 218 kW

Gás natural G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Disco do gás 2)(Fig. 13 na pág. 17) regulado como indicado no diagrama (Fig. 14 na pág. 17).

Pressão de gás com potência de 218 kW = 4,3 mbar

Pressão na câmara de combustão = 2,0 mbar

4,3 + 2,0 = 6,3 mbar

pressão necessária na tomada 1)(Fig. 17).

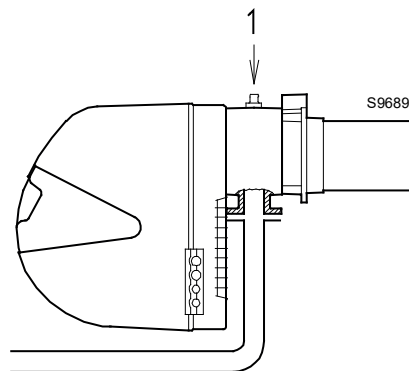


Fig. 17

4.10 Ligações elétricas

Notas sobre a segurança para as ligações elétricas



PERIGO

- As ligações elétricas devem ser realizadas na ausência de alimentação elétrica.
- As ligações elétricas devem ser executadas conforme as normas em vigor do país de destino e por pessoal qualificado. Ter como parâmetro os esquemas elétricos.
- A empresa fabricante declina toda a responsabilidade que derive de modificações ou ligações diferentes das representadas nos esquemas elétricos.
- Verifique se a alimentação elétrica do queimador corresponde àquela presente na placa de identificação e no presente manual.
- O queimador foi homologado para operação intermitente. Isto significa que devem parar "por Norma" pelo menos 1 vez a 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/pressostato da caldeira.
- Se assim não for, deverá colocar em série com o interruptor TL, um interruptor horário que pare o queimador pelo menos uma vez cada 24 horas. Ter como parâmetro os esquemas elétricos.
- A segurança elétrica do aparelho é alcançada somente quando o mesmo está corretamente ligado a uma eficaz instalação de terra, realizada como previsto pelas normas vigentes. É necessário verificar esse fundamental requisito de segurança. Em caso de dúvida, pessoal habilitado deverá realizar o controlo da instalação elétrica. Não usar tubos do gás como tomada de terra dos aparelhos elétricos.
- A instalação elétrica deve ser adequada à potência máxima absorvida pelo aparelho, indicada na chapa e no manual, garantindo particularmente que a secção dos cabos seja idónea à potência absorvida pelo aparelho.
- Para a alimentação geral do aparelho pela rede elétrica:
 - não usar adaptadores, tomadas múltiplas, extensões;
 - providenciar um interruptor unipolar com uma abertura entre os contactos de pelo menos 3 mm (classe III), tal como exigido pelos regulamentos de segurança em vigor.
- Não tocar o aparelho com partes do corpo molhadas ou húmidas e/ou com os pés descalços.
- Não puxar os cabos elétricos.

Antes de realizar qualquer operação de manutenção, limpeza ou controlo:



PERIGO

Remova a fonte de alimentação para o queimador, girando a chave geral do sistema.



PERIGO

Feche a válvula de corte do combustível.



PERIGO

Evitar a formação de condensação, gelo e infiltrações de água.

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

- se revestidos de PVC, utilizar do tipo H05 VV-F
- se revestidos de borracha, utilizar do tipo H05 RR-F.

Todos os cabos com ligação a tomadas de corrente 7)(Fig. 18) do queimador deve ser feita com os passa cabos fornecidos a serem inseridos nos furos da placa, direita ou a esquerda, depois de aliviados os parafusos 8), abrir a peças 9 e 10 partes e remover o diafragma que fecha os furos.

Os passa cabos e os orifícios marcados podem ser utilizados de várias formas; por exemplo, indicamos a seguinte maneira:

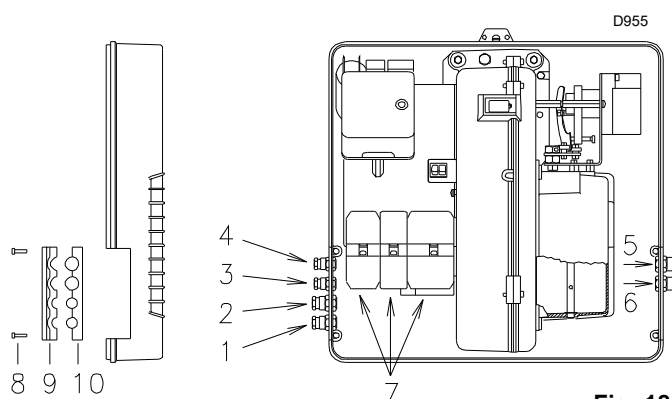


Fig. 18

RS 28 e RS 38 monofásica

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Pg 11 | Alimentação monofásica |
| 2 | Pg 11 | Válvulas de gás |
| 3 | Pg 9 | Controlo à distância TL |
| 4 | Pg 9 | Controlo à distância TR |
| 5 | Pg 11 | Pressostato de gás ou dispositivo de controle de estanqueidade de válvulas |

RS 38 trifásica e RS 50

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Pg 11 | Alimentação trifásica |
| 2 | Pg 11 | Alimentação monofásica |
| 3 | Pg 9 | Controlo à distância TL |
| 4 | Pg 9 | Controlo à distância TR |
| 5 | Pg 11 | Válvulas de gás |
| 6 | Pg 11 | Pressostato de gás ou dispositivo de controle de estanqueidade de válvulas |



Realize todas as operações de manutenção, limpeza ou inspeção, recoloca a cobertura e todos os equipamentos de segurança e proteção do queimador.

4.11 Regulação do relé térmico (RS 38-50 TRIFÁSICA)

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

- Se o motor estiver acionado por estrela, 400 V, o cursor 2) deve ser posicionado no "MIN".
- Se o motor é alimentado em triângulo, 230 V, o cursor 2) deve ser posicionado no "MAX".
- Em caso de intervenção no relé térmico, apertar o botão 1).

Se a escala do relé térmico não compreende o consumo nominal indicado pelo motor a 400 V, a proteção está também assegurada.

Os modelos RS 38 e RS 50 trifásico saem de fábrica preparados para alimentação elétrica de **400V**. Caso a corrente seja de **230 V**, mudar a ligação do motor (de estrela para triângulo) e a regulação do relé térmico.

Os queimadores RS 28-38-50 deixam a fábrica pronta para o funcionamento em estágio duplo, portanto, o controlo à distância TR deve estar ligado.

Caso pretenda, ao invés, que o queimador tenha um funcionamento de estágio único, inserir, em substituição do controlo à distância TR, uma ponte entre os terminais T6 - T7 da ficha X4.

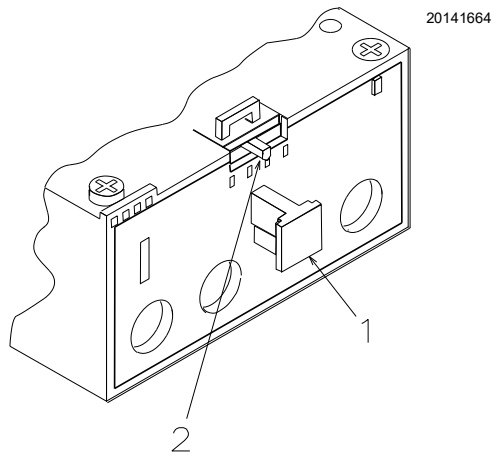


Fig. 19

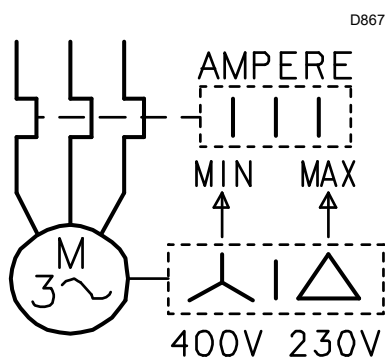


Fig. 20

5 Colocação em funcionamento, calibragem e funcionamento do queimador

5.1 Notas sobre a segurança no primeiro funcionamento



ATENÇÃO

O primeiro arranque do queimador deve ser feito por pessoal habilitado, de acordo com o conteúdo do presente manual e em conformidade com as disposições e normas em vigor.



ATENÇÃO

Antes de iniciar o queimador, consulte o parágrafo "Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado" na pág. 30.



ATENÇÃO

Verifique a correta funcionalidade dos dispositivos de regulação, comando e segurança.

5.2 Regulação antes do primeiro acendimento

A regulação do cabeçal de combustão já foi descrita na pág. 17.

Efetuar, ainda, as seguintes regulações:

- abrir as válvulas manuais localizadas antes da linha de gás.
- Ajustar a pressão mínima no gás no início da escala (Fig. 25 na pág. 26).
- Regular o pressostato de ar no início da escala (Fig. 24 na pág. 26).
- Retire o ar da tubagem do 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 do tubo em "U" (Fig. 21) na tomada de pressão do gás da mangueira.
- Ele serve para obter, aproximadamente, a potência do queimador, no segundo estágio conforme Tab. F na pág. 19.
- Ligar em paralelo às duas eletroválvulas 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 eletroválvulas estiver equipada com uma luz piloto que assinala a presença de corrente elétrica.



CUIDADO

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

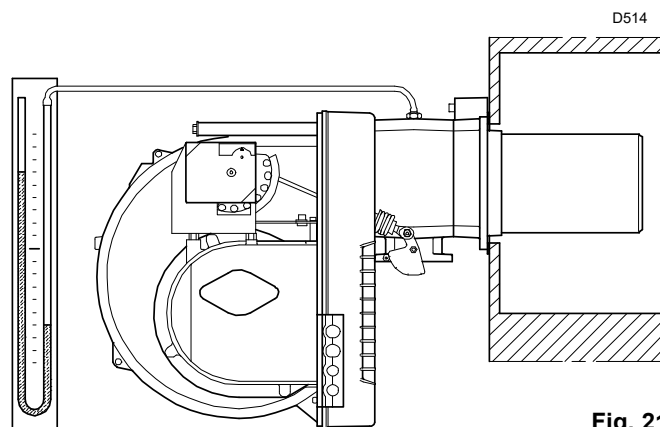


Fig. 21

5.3 Arranque do queimador

Fechar os termóstatos e premir:

- Interruptor 1)(Fig. 22) na posição "QUEIMADOR LIGADO";
- interruptor 2)(Fig. 22) na posição "1° ESTÁGIO".

Assim que o queimador iniciar, verifique se as luzes ou medidores conectados às válvulas de solenoide ou as luzes nas próprias válvulas de solenoide indicam a ausência de tensão. Se assinalam que existe corrente, parar **imediatamente** o queimador e verificar a ligação elétrica.

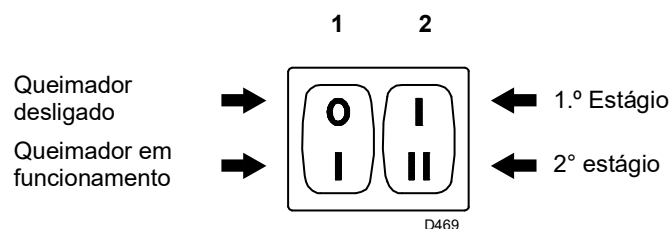


Fig. 22

5.4 Ignição do queimador

Realizou o procedimento descrito anteriormente, o queimador deve acender.

No caso do motor iniciar, mas não aparece chama e o aparelho entra em bloqueio, é necessário desbloquear e esperar por uma nova tentativa de arranque.

No caso de ignição não ocorrer, é possível que o gás não atinja a cabeça de combustão dentro do tempo de segurança de 3 s; conseqüentemente, é necessário aumentar o caudal do gás após a ignição.

A chegada do gás ao tubo é mostrado pelo manómetro em forma de U (Fig. 21 na pág. 23).

Caso ocorram outros blocos de queimadores, consulte o capítulo "Anomalias - Causas Prováveis - Soluções" na pág. 33.



ATENÇÃO

Em caso de paragem do queimador, para evitar danos à instalação, não desbloqueie o queimador mais que duas vezes em seguida. Se o queimador se bloquear pela terceira vez, entre em contacto com o serviço de assistência.



PERIGO

Se ocorrerem outros bloqueios ou anomalias do queimador, as intervenções devem ser realizadas exclusivamente por pessoal habilitado autorizado, de acordo com o relatado neste manual e em conformidade com as normas e disposições de lei vigentes.

Ocorrida a ignição, passar à completa regulação do queimador.

5.5 Regulação do queimador

Para obter uma regulação ótima do queimador é necessário realizar a análise dos gases de descarga da combustão à saída da caldeira.

Terá que se regular consecutivamente:

- 1 Potência do queimador no 2º estágio
- 2 Potência do queimador no 1.º Estágio
- 3 Potência de ignição
- 4 Pressostato de ar
- 5 Pressostato gás mínimo

5.5.1 Potência de ignição



ATENÇÃO

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

5.5.2 Potência no 2º estágio

A energia no 2º estágio deve ser escolhida dentro da gama exibidas pág. 9.

Na descrição anterior, o queimador estava em funcionamento no 1º Estágio. Coloque agora o interruptor 2) (Fig. 22 na pág. 23) na posição 2 fases: o servomotor abre o registo de ar e, simultaneamente abre a válvula de estrangulamento a 90°.

Regulação do gás

Medir o caudal de gás no contador.

Para uma orientação que pode ser derivada a partir de Tab. F na pág. 19, basta ler a pressão do gás no manómetro de tubo em U, consulte Fig. 21 na pág. 23 e siga as instruções dadas na pág. 19.

Se for necessário reduzir, diminuir a pressão do gás à saída e, se já está no mínimo, fechar um pouco a eletroválvula de regulação VR.

Se for necessário aumentá-la, aumentar a pressão de gás à saída do regulador.

Regulação do ar

Variando progressão no perfil final do excêntrico 3), que atua (Fig. 23) sobre os parafusos 5).

Para aumentar o caudal de ar, apertar os parafusos.

Para diminuir o caudal de ar, desapertar os parafusos.

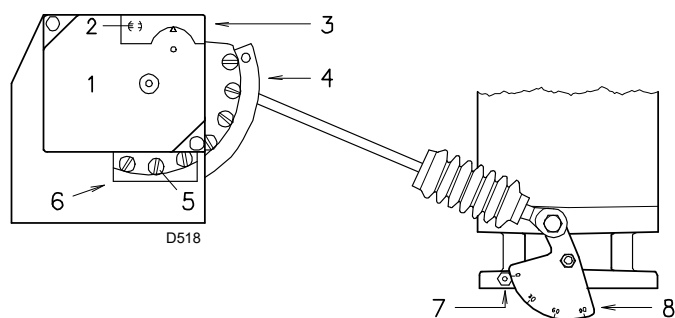


Fig. 23

- 1 Servomotor
- 2 ☐ Bloqueio / ☐ Desbloqueio came 4)
- 3 Tampa de Came
- 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

5.5.3 Potência no 1º estágio

A potência no 1º Estágio é escolhida dentro do campo de trabalho indicado pág. 9.

Colocar o comutador 2)(Fig. 22 na pág. 23) na posição 1º estágio: o servomotor 1)(Fig. 23) fecha o registo de ar e, simultaneamente, também encerra a válvula de gás até 15°, isto é, até ao ajustamento efetuado na fábrica.

Regulação do gás

Medir o caudal de gás no contador.

- Se desejar reduzir, reduza um pouco o ângulo da alavanca laranja ((Fig. 27 na pág. 27) com pequenos movimentos sucessivos, ou seja, mova-se do ângulo 15° para 13° - 11°
- Se for preciso aumentá-lo, passar ao 2º estágio, acionando o interruptor 2)(Fig. 22 na pág. 23) e aumentar ligeiramente o ângulo da alavanca laranja com pequenos movimentos sucessivos, ou seja, mover-se do ângulo de 15° para 17° - 19° Em seguida, retornar ao 1º estágio e medir o caudal de gás.

NOTA:

O servomotor segue o ajuste da alavanca laranja somente quando o ângulo é reduzido. Se se tem que aumentar o ângulo, é necessário passar ao 2º estágio, aumentar o ângulo e retornar ao 1º Estágio para verificar o efeito da regulação.

Regulação do ar

Variando progressão no perfil inicial do excêntrico 3), que atua (Fig. 23) sobre os parafusos 4). Se possível, não gire o primeiro parafuso: é o que deve levar o amortecedor de ar ao fecho total.

5.5.4 Potência intermédia

Regulação do gás

Não é necessário regulação alguma

Regulação do ar

Desligar o queimador agindo em 1)(Fig. 22 na pág. 23), e acionar os parafusos intermédios do came de modo que a inclinação do próprio came seja progressiva.

Prestar atenção a não deslocar os parafusos das extremidades do came que já foram utilizados para regular a comporta de ar no 1º e 2º estágios.

NOTA:

Uma vez terminada a regulação de potências do "2º estágio - 1º estágio- intermédio", verifique novamente a ignição: deve ter um nível de ruído igual à operação sucessiva. Se forem observadas pulsações, reduzir o caudal do acendimento.

5.6 Regulação do pressostato

5.6.1 Pressostato de ar

Realizar a regulação do pressostato ar depois de ter realizado todas as outras regulações do queimador com o pressostato de ar regulado no início da escala (Fig. 24).

Com o queimador a funcionar no 1º estágio, aumentar a pressão de regulação rodando lentamente (no sentido horário) o botão fornecido para tal efeito, até que o queimador se bloqueie.

Girar então o manípulo no sentido anti-horário em valor igual a cerca de 20% do valor regulado e verificar em seguida o correto arranque do queimador.

Se o queimador bloquear novamente, girar um pouco o manípulo em sentido anti-horário.



ATENÇÃO

normalmente, o pressostato de ar deve impedir que o CO nos fumos seja superior a 1% (10.000 p.p.m.).

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 que o queimador se bloqueia antes que o CO nos fumos ultrapasse 1%.

O pressostato de ar instalado pode funcionar de maneira “diferencial”, se for ligado a dois tubos. Se existe uma grande depressão na câmara de combustão na fase varrimento pode ocorrer que o pressostato não feche o seu contacto, neste caso, colocar um tubinho entre o pressostato e a boca de aspiração do ventilador. Deste modo o pressostato funcionará como pressostato diferencial.



ATENÇÃO

o uso do pressostato de ar com funcionamento diferencial só é permitido em aplicações industriais e onde as normas permitam que o pressostato de ar controle apenas o funcionamento do ventilador, sem limite de referência no que respeita ao CO.



ATENÇÃO

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

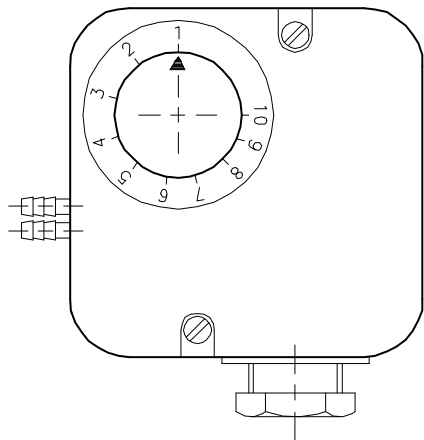


Fig. 24

5.6.2 Pressostato gás mínimo

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

Regular o pressostato de pressão mínima de gás (Fig. 25) após ajustar o queimador, as válvulas de gás e o estabilizador da linha.

Com o queimador funcionando à potência máxima:

- instalar um manómetro a jusante do estabilizador da linha (por exemplo, na tomada de pressão do gás na cabeça de combustão do queimador);
- fechar lentamente a válvula manual de gás até o manómetro ler uma diminuição de pressão de cerca de 0,1 kPa (1 mbar). Nesta fase, monitorizar o valor de CO, que deve ser sempre inferior a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Aumentar o ajuste do pressostato até ser acionado, gerando com isso o desligamento do queimador;
- retirar o manómetro e fechar a válvula da tomada de pressão utilizada para a medição;
- abrir completamente a válvula manual de gás.



ATENÇÃO

1 kPa = 10 mbar

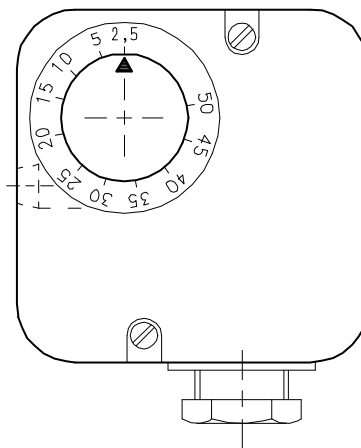


Fig. 25

5.6.3 Controlo de presença de chama

O queimador está dotado de um sistema de ionização para controlar a presença da chama. A corrente mínima para fazer funcionar a caixa de controlo é de 5 µA. O queimador fornece uma corrente muito superior, de modo de não requerer normalmente nenhum tipo de controlo. No entanto, se desejar medir a corrente de ionização, é necessário desinserir a ficha-tomada 19)(Fig. 4 na pág. 11) cabo da sonda de ionização e inserir um microamperímetro para corrente contínua de escala baixa de 100 µ no fim da escala. Atenção à polaridade.

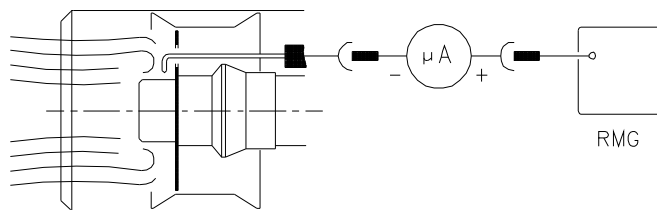


Fig. 26

5.7 Regulação servomotor

O servomotor regula em simultâneo o registo do ar pelo came 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 gira 90° em 12 s.

Não modifique o ajuste feito na fábrica nos 4 comes com os quais é equipado; basta verificar se estão conforme abaixo:

Came St2 : 90°

Limites de rotação no máximo. Com o queimador a funcionar no 2º estágio, a válvula deve estar completamente aberta: 90°.

Came St0 : 0°

Limites de rotação no mínimo. Com o queimador desligado, o registo de ar e a válvula borboleta do gás devem estar fechados: 0°

Came St1 : 15°

Ajuste a posição da fase de ignição e 1º estágio.

Came MV : não utilizado



Fig. 27

5.8 Funcionamento do queimador

5.8.1 Arranque do queimador

Fechamento do controlo à distância TL.

Iniciar servomotor: roda para a direita até que o ângulo definido no came com a alavanca de laranja.

Passados cerca de 3s:

0 s Inicia o programa do caixa de controlo.

2s Entra em funcionamento o motor ventilador.

3s Iniciar servomotor: volante para a direita até a intervenção do contacto no came com alavanca vermelha.

O registo de ar está posicionado sobre a potência no 2º estágio.

Fase de pré-ventilação, com o caudal de ar da potência de 2º estágio.

Duração: 25 segundos.

28 s Iniciar servomotor: roda para a esquerda até o ângulo definido no came com a alavanca laranja.

43 s Gera-se faísca no elétrodo de acendimento.

O registo de ar e a válvula de borboleta do gás estão na posição de potência do 1º estágio.

Abre-se a válvula de segurança VS e a válvula de regulação VR (abertura rápida). A chama está acesa com baixa potência, ponto A. Segue um aumento progressivo de potência, abertura lenta da válvula, até a potência do 1º estágio, ponto B.

45 s A chama apaga-se.

53 s Se o controlo à distância TR está fechado ou substituído por uma ponte, o servomotor roda até atingir a atuação do came vermelho o registo de ar e a válvula de gás na posição do 2º estágio, intervalo C-D.

Finaliza o ciclo de arranque da caixa de controlo.

5.8.2 Operação em regime - Sistema equipado com controlo à distância TR

Finalizado o ciclo de arranque, o comando do servomotor passa ao controlo à distância TR, que controla a pressão ou a temperatura na caldeira, ponto D.

(O caixa de controlo continua a controlar a presença de chama e a correta posição do pressostato de ar).

- Quando a temperatura ou a pressão aumenta até à abertura do termóstato TR, o servomotor fecha a borboleta do gás e o registo de ar e o queimador passa do 2º ao 1º estágio de funcionamento, intervalo E - F.
- Quando a temperatura ou a pressão diminui até ao fecho do termóstato TR, o servomotor abre o registo de ar e válvula de gás passando o queimador do 1º ao 2º estágio. E assim sucessivamente.
- A paragem do queimador acontece quando a quantidade de calor é menor do que a fornecida pelo queimador no 1º estágio, a secção G - H. O controlo à distância TL abre, o servomotor retorna ao ângulo de 0º limitado pelo came com alavanca azul. O registo fecha completamente para reduzir ao mínimo as dispersões térmicas.

Caldeira sem termóstato TR, substituído por ponte

A entrada em funcionamento do queimador é da forma indicada anteriormente. Posteriormente, se a temperatura ou a pressão aumentar até à abertura do termóstato TL, o queimador apaga-se (segmento A-A do gráfico).

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

D3028

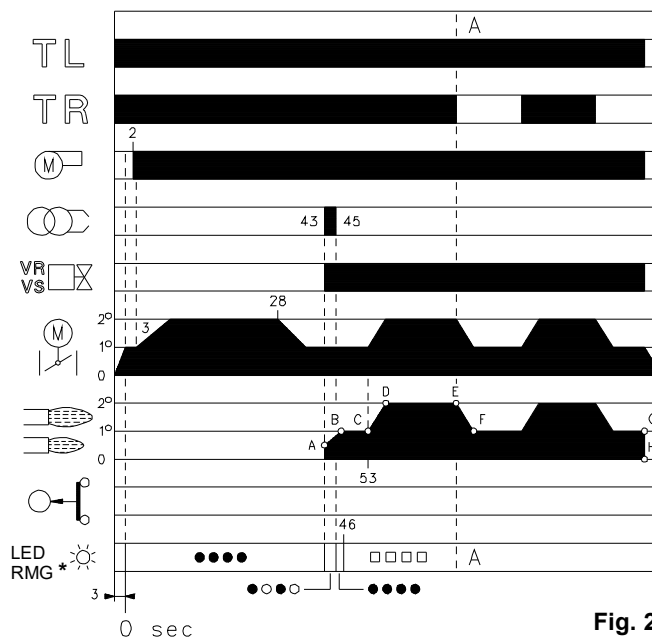


Fig. 28

○ Desligado □ Amarelo ● Verde ▲ Vermelho
Para mais informações ver pág. 29.

5.8.3 Falta de ignição

Se o queimador não se acende, produz-se o bloqueio do mesmo ao fim de 3 segundos da abertura da válvula de gás e aos 49 segundos do fecho do controlo à distância TL. Acende-se o led vermelho do caixa de controlo.

Extinção da chama durante o funcionamento

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

FALTA DE IGNIÇÃO

D3029

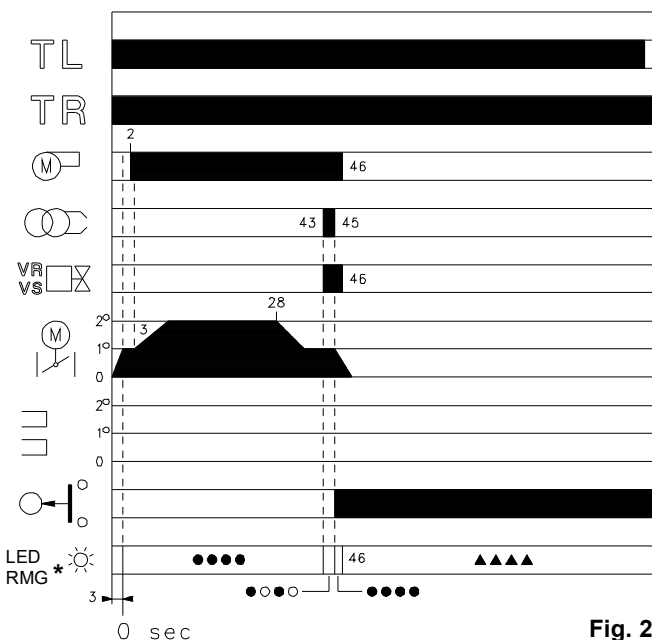


Fig. 29

○ Desligado ● Amarelo ▲ Vermelho
Para mais informações ver pág. 29.

5.9 Diagnóstico do programa de inicialização

Durante o programa inicial, as indicações são mostradas na tabela de códigos de cores (Tab. G).

Sequências	Código cor
Pré-ventilação	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Fase de ignição	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funcionamento com chama ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Funcionamento com sinal de chama fraca	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentação elétrica inferior a a ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Bloqueio	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luz estranha	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲

Tab. G

Legenda (Tab. G):

○ Desligado □ Amarelo ● Verde ▲ Vermelho

5.9.1 Desbloqueio de dispositivos e uso de diagnóstico

O caixa de controlo fornecido de série possui uma sua função de diagnóstico, por meio da qual é possível localizar facilmente as eventuais causas de mau funcionamento (sinalização: **LED VERMELHO**).

Para utilizar tal função, é necessário aguardar pelo menos 10 segundos após a colocação da segurança (**bloqueio**) e, em seguida, pressionar o botão de desbloqueio.

O caixa de controlo cria uma sequência de impulsos (distância de 1 segundo) que se repete a intervalos constantes de 3 segundos.

Visualizado o número de sinais intermitentes e identificada a provável causa, é necessário reiniciar o sistema, mantendo o botão premido por um período de tempo compreendido entre 1 e 3 segundos.

LED VERMELHO aceso aguarde pelo menos 10s	Bloqueio	Premir o bloqueio por > 3s	Impulsos	Intervalo 3s	Impulsos
			● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Tab. H

A seguir, são ilustrados os métodos possíveis para efectuar o desbloqueio da caixa de controlo e para a utilização do diagnóstico.

5.9.2 Desbloqueio do caixa de controlo

Para efetuar o desbloqueio da caixa de controlo, agir como se segue:

- Premir o botão por um período de tempo compreendido entre 1 e 3 segundos. O queimador arranca após uma pausa de 2 segundos depois de se ter largado o botão. No caso em que o queimador não arranque é necessário verificar o limite de fecho do termostato.

5.9.3 Diagnóstico visual

Indica o tipo de defeito do queimador que determina o bloqueio do mesmo. Para visualizar o diagnóstico, agir como segue:

- Mantenha o botão pressionado por mais de 3 segundos a partir da condição de LED vermelho estável (bloco do queimador).
O final da operação será indicado por um flash amarelo.
- Solte o botão após o piscar do led. O número de sinais intermitentes evidencia a causa do mau funcionamento de acordo com o código indicado na Tab. L na pág. 34.

5.9.4 Diagnóstico do software

Fornecer a análise da vida do queimador por meio de uma conexão óptica a um PC, indicando as horas de operação, o número e os tipos de blocos, o número de série do caixa de controlo etc...

Para visualizar o diagnóstico, agir como segue:

- Mantenha o botão pressionado por mais de 3 segundos a partir da condição de LED vermelho estável (bloco do queimador).
O final da operação será indicado por um flash amarelo.
- Solte o botão por 1 segundo e em seguida, volte a premi-lo por mais de 3 segundos até à visualização de um ulterior piscar amarelo.
- Quando se solta o botão, o led vermelho irá piscar de modo intermitente com frequência elevada: só então será possível inserir o link óptico.

Uma vez executadas as operações, é necessário restabelecer o estado inicial da caixa de controlo por meio do procedimento de desbloqueio acima descrito.

PRESSÃO NO BOTÃO

De 1 a 3 segundos

Mais de 3 segundos

Mais de 3 segundos a partir da condição de diagnóstico visual

ESTADO DO EQUIPAMENTO

Desbloqueio do equipamento sem visualização do diagnóstico visual.

Diagnóstico visual da condição de bloqueio: (piscar do led com intermitência de 1 segundo).

Diagnóstico software com auxílio de interface óptica e PC (possibilidade de visualização das horas de funcionamento, das anomalias, etc..)

Tab. I

A sequência dos impulsos emitidos pela caixa de controlo identifica os possíveis tipos de avaria que estão listadas na Tab. L na pág. 34.

6 Manutenção

6.1 Notas sobre a segurança na manutenção

A manutenção periódica é essencial para o bom funcionamento, a segurança, o rendimento e a duração do queimador.

A mesma permite reduzir os consumos, as emissões poluentes e conservar o produto fiável ao longo do tempo.



PERIGO

As operações de manutenção e a calibragem do queimador devem ser realizadas exclusivamente pelo pessoal habilitado e autorizado, de acordo com o conteúdo do presente manual e em conformidade com as normas e disposições de lei em vigor.

Antes de realizar qualquer operação de manutenção, limpeza ou controlo:



PERIGO

Remova a fonte de alimentação para o queimador, girando a chave geral do sistema.



PERIGO

Feche a válvula de corte do combustível.



Espere até que o arrefecimento completo dos componentes em contacto com fontes de calor.

6.2 Programa de manutenção

6.2.1 Frequência da manutenção



A instalação de combustão a gás deve ser controlada pelo menos uma vez por ano por um funcionário da Empresa Fabricante ou por um outro técnico especializado.



ATENÇÃO

SE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS VÁLVULAS DE GÁS TEM MOMENTOS SEM EXPLORAÇÃO, NÃO ABRA A VÁLVULA MANUAL, RETIRE A ALIMENTAÇÃO, VERIFIQUE O FECHO; CORRIJA OS ERROS E EXECUTE NOVO TESTE.

6.2.2 Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado

Para realizar o comissionamento com segurança, é muito importante verificar a correta execução das conexões elétricas entre as válvulas de gás e o queimador.

Para este fim, depois de verificar se as conexões foram realizadas de acordo com os diagramas elétricos do queimador, deve ser realizado um ciclo de inicialização com uma torneira de gás fechada (teste seco).

- 1 A válvula de gás manual deve ser fechada com um dispositivo de bloqueio / desbloqueio (procedimento "lock-out / tag out").
- 2 Certifique-se de fechar os contatos elétricos do limite do queimador
- 3 Certifique-se de que o contato do interruptor mínimo de pressão do gás esteja fechado
- 4 prossiga com uma tentativa de iniciar o queimador.

O ciclo de inicialização deve ocorrer de acordo com as seguintes fases:

- Iniciar o motor do ventilador para pré-ventilação
- Execução da verificação da válvula de gás, se necessário.
- Conclusão da pré-ventilação
- Atingir o ponto de ignição
- Alimentação do transformador de ignição
- Alimentação das válvulas de gás.

Depois de fechado o gás, o queimador não poderá inflamar e seu caixa de controlo e entrará em uma condição de bloqueio de segurança ou paragem.

A alimentação efetiva das válvulas de gás pode ser verificada comum verificador; algumas válvulas estão equipadas com sinais de luz (ou indicadores de posição de fecho / abertura) que são ativados quando são alimentados.

6.2.3 Controlo e limpeza



O operador deve usar o equipamento necessário no desempenho de manutenção.

Cabeça de combustão

Abriu o queimador e verificar que todas as partes da cabeça de combustão estão intatas e não deformadas pelas altas temperaturas, não têm sujidade proveniente do ambiente e que estão corretamente posicionadas.

Filtro de gás

Substituir o filtro do cartucho quando estiver sujo.

Queimador

Verificar que não existem desgastes anómalos ou parafusos desapertados. Os parafusos que fixam os cabos nas fichas do queimador também devem ser bloqueados.
Limpar externamente o queimador.
Limpar e lubrificar o perfil variável dos cames.

Ventilador

Verifique se não há acumulação de poeira dentro da ventoinha e nas lâminas do impulsor: reduz o caudal de ar e consequentemente causa combustão poluente.

Caldeira

Limpar a caldeira de acordo com as instruções que acompanham a fim de recuperar os dados originários de combustão, em especial: a pressão na câmara de combustão e a temperatura dos fumos.

Fugas de gás

Verificar que não existem fugas de gás na conduta contador-queimador.

Visor da chama

Limpar o vidro do visor chama.

6.2.4 Controlo da combustão (a gás)

Faça 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.

Se os valores de combustão encontrados no início da intervenção não estiverem em conformidade com os regulamentos vigentes ou, em qualquer caso, não correspondem a uma boa combustão, consulte a tabela abaixo e entre em contacto com a Assistência Técnica, se necessário, para fazer os ajustes necessários.

EN 676		Excesso de ar		CO
		Potência máx. $\lambda \leq 1,2$	Potência máx. $\lambda \leq 1,3$	
GÁS	CO ₂ máx. teórico 0 % O ₂	Calibragem CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. J

CO₂

É aconselhável ajustar o queimador com um CO₂ não superior a cerca de 10% (gás com Pci 8600 kcal / m³). Isto evita que uma pequena calibração (por exemplo, variação de tiragem) provoque uma combustão com uma quantidade de ar por defeito e com a conseqüente formação de CO.

CO

Não deve ser superior e 100 mg/kWh.

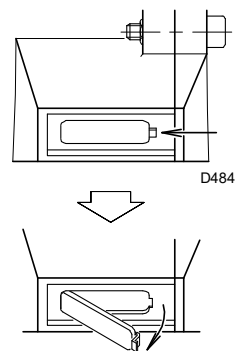


Fig. 30

6.2.5 Componentes de segurança

Os componentes de segurança devem ser substituídos de acordo com o fim do ciclo de vida indicado em Tab. K. Os ciclos de vida especificados, não estão relacionados com o limite de garantia especificado nos termos de entrega ou pagamento.

Componente segurança	de	Ciclo de vida
Controlo de chama		10 anos ou 250.000 ciclos de funcionamento
Sensor de chama		10 anos ou 250.000 ciclos de funcionamento
Válvula de gás (tipo solenoide)		10 anos ou 250.000 ciclos de funcionamento
Pressostato		10 anos ou 250.000 ciclos de funcionamento
Regulador de pressão		15 anos
Servomotor (came eletrónico) (se estiver 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 de óleo / acessórios (metal) (se houver)		10 anos
Mangueiras flexíveis (se houver)		5 anos ou 30.000 ciclo em pressão
Impulsor do ventilador		10 anos ou 500.000 ignições

Tab. K

6.3 Abertura do queimador



PERIGO

Desligar a alimentação elétrica do queimador, agindo no interruptor geral da instalação.



PERIGO

Fechar a torneira de interceptação do combustível.



Aguardar o arrefecimento completo dos componentes em contacto com fontes de calor.

- Cortar a corrente elétrica.
- Desenroscar os parafusos 1)(Fig. 31) e retirar a cobertura 2).
- Solte a articulação 3) do sector graduado 4).
- Tirar o parafuso 5) e o passador 9) e deslocar o queimador pelas guias 6) uns 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 duma 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)(Fig. 31).

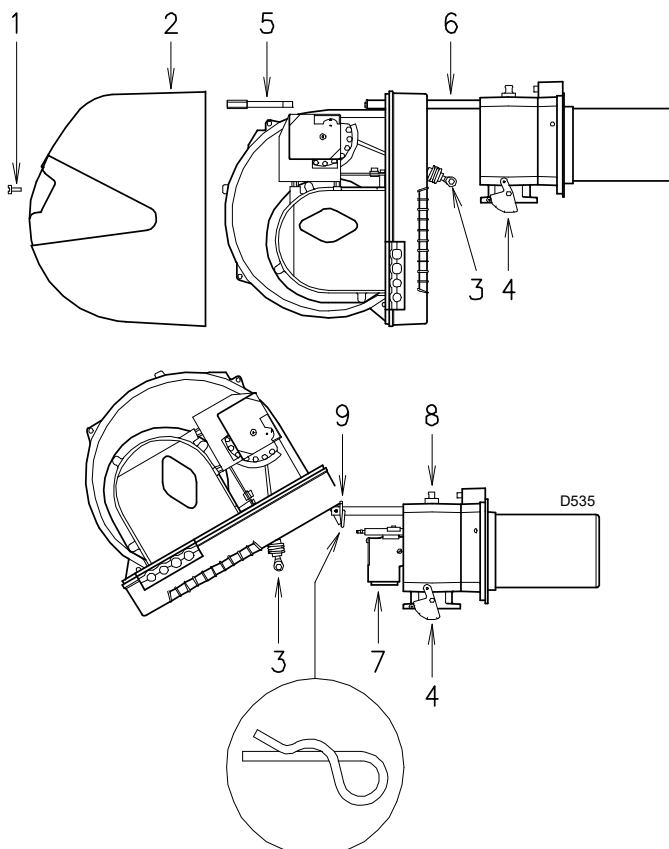


Fig. 31

6.4 Fechamento do queimador

- Tirar o passador 9)(Fig. 31) 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).



Realize todas as operações de manutenção, limpeza ou inspeção, recoloca a cobertura e todos os equipamentos de segurança e proteção do queimador.

7 Anomalias - Causas Prováveis - Soluções



ATENÇÃO

Em caso de paragem do queimador, para evitar danos à instalação, não desbloqueie o queimador mais que duas vezes em seguida. Se o queimador se bloquear pela terceira vez, entre em contacto com o serviço de assistência.



PERIGO

Se ocorrerem outros bloqueios ou anomalias do queimador, as intervenções devem ser realizadas exclusivamente por pessoal habilitado autorizado, de acordo com o relatado neste manual e em conformidade com as normas e disposições de lei vigentes.

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.	A eletroválvula de funcionamento faz passar pouco gás.	Aumentar
		Uma das duas eletroválvulas não abre	Substituir
		Pressão de gás demasiado baixa	Aumentar e regular
		Eléctrodo de ignição mal regulado	Regular
		Eléctrodo à massa por rotura do isolamento	Substituir
		Cabo de alta tensão defeituoso	Substituir
		Cabo de alta tensão deformado pela alta temperatura	Substituir e proteger
		Transformador de ignição defeituoso	Substituir
		Ligações eléctricas válvulas ou transformador incorretos	Controlar
		caixa de controlo defeituoso	Substituir
		Uma válvula antes da linha de gás, fechada	Abrir
		Ar nas tubagens	Limpar
		Válvulas gás não ligadas ou bobina interrompida	Verificar ligações ou substituir bobina
3 sinais intermitentes ●●●	O queimador não arranca e acontece o bloqueio	O pressostato de ar em posição de funcionamento	Regular ou Substituir
	O queimador inicia e para no bloco	O pressostato de ar não comuta por pressão de ar insuficiente:	
		Pressostato de ar mal regulado	Regular ou Substituir
		Tubo tomada pressão ar do pressostato obstruído	Limpar
		Cabeça mal regulada	Regular
		Alta pressão na câmara de combustão	Ligar pressostato de ar à aspiração do ventilador
	Bloqueio durante a pré-ventilação	Contador do comando motor defeituoso (apenas versão trifásica)	Substituir
Motor eléctrico defeituoso		Substituir	
Bloqueio do motor (somente versão trifásica)		Substituir	
4 sinais intermitentes ●●●●	O queimador inicia e para no bloco	Simulação de chama	Substituir o caixa de controlo
	Bloqueio ao parar o queimador	Há chama no cabeça de combustão ou simulação de chama	Eliminar a chama ou substituir o caixa de controlo
6 sinais intermitentes ●●●●●●	O queimador inicia e para no bloco	Servomotor defeituoso ou mal regulado	Regular ou substituir

Sinal	Anomalia	Causa provável	Solução
7 sinais intermitentes ●●●●●●●	O queimador bloqueia-se logo depois que aparece a chama	A eletroválvula de funcionamento faz passar pouco gás	Aumentar
		Sonda de ionização mal regulada	Regular
		Ionização insuficiente (inferior a 5 A)	Verificar a posição da sonda
		Sonda à massa	Separá-la ou substituir o cabo
		Terra defeituosa	Rever tomada de terra
		Fase e neutro invertidos	Inverter
		Avaria do circuito de observação da chama	Substituir a caixa de controlo
10 sinais intermitentes ●●●●●●●●	Bloqueio do queimador na passagem entre potência mínima e máxima, e vice-versa	Demasiado ar ou pouco gás	Regular ar o gás
	Durante o funcionamento, o queimador bloqueia	Sonda ou cabo de ionização à massa	Substituir a(s) peça(s) deteriorada(s)
	O queimador não arranca e acontece o bloqueio	Ligações elétricas incorretas	Controlar
Nenhum sinal intermitente	O queimador não arranca	O queimador bloqueia-se	Substituir
		Caixa de controlo defeituosa	Substituir
		Presença de interferências eletromagnéticas sobre as linhas dos termóstatos	Filtrar ou eliminar
		Presença de distúrbios eletromagnéticos	Utilize o kit contra rádio-interferências
		Falta corrente elétrica	Verifique as conexões
		Controlo à distância de limite ou de segurança aberto	Regular ou Substituir
	O queimador repete o ciclo de arranque sem bloquear	Fusível de linha de controlo fundido	Substituir
		Caixa de controlo defeituosa	Substituir
		Falta de gás	Abriu válvulas manuais entre o contador e a linha
		Pressão de gás na rede insuficiente	Entre em contacto com a empresa de fornecimento de gás
		O pressostato de gás no min. não fecha	Regular ou Substituir
		Servomotor não entra na posição mín. ao ligar	Substituir
Ignições pulsadas	A pressão do gás na rede é próximo do valor em que é fixado a pressão mínima do gás. A queda repentina de pressão que se tem quando se abre a válvula provoca a abertura do próprio pressostato, razão pela qual a válvula se fecha imediatamente e o motor para. A pressão volta a aumentar, o pressostato fecha e faz com que o ciclo de arranque se repita. E assim sucessivamente		Reduzir a pressão de intervenção do pressostato de gás de mínima. Substituir cartucho do filtro de gás.
	Cabeça mal regulada	Regular	
	Eléctrodo de ignição mal regulado	Regular	
	Registo do ventilador mal regulado; demasiado ar	Regular	
O queimador não atinge a potência máxima	Potência de ignição demasiado elevada	Reduzir	
	Controlo à distância TR não fecha	Regular ou Substituir	
	caixa de controlo defeituoso	Substituir	
O queimador fica com o registo do ventilador aberto	Servomotor defeituoso	Substituir	
	Servomotor defeituoso	Substituir	

Tab. L

A Apêndice - Acessórios**Kit de funcionamento GPL**

O kit permite que os queimadores RS 28-38-50 funcionem com GPL.

QUEIMADOR	RS 28		RS 38		RS 50	
Potência kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 581	
Comprimento tubagem em mm	216	351	216	351	216	351
Código	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

Kit de redução de vibrações

QUEIMADOR	RS 28		RS 38		RS 50	
Potência kW	81 ÷ 325		105 ÷ 440		116 ÷ 580	
Comprimento tubagem em mm	216	351	216	351	216	351
Código	3010198		3010199		3010200	

Kit interruptor diferencial

Queimador	Código
Todos os modelos	3010329

Kit de interface de software

Queimador	Código
Todos os modelos	3002719

Kit de proteção contra distúrbios rádio

Em caso de instalação do queimador em ambientes específicos sujeitos a interferências de rádio (emissão de sinais acima de 10 V / m) devido à presença de INVERTER ou em aplicações onde o comprimento das conexões do termostato exceda 20 metros, está disponível um kit de proteção como interface entre o equipamento e o queimador.

Queimador	Código
Todos os modelos	3010386

Linhas de gás segundo a norma EN 676

Consultar o manual.

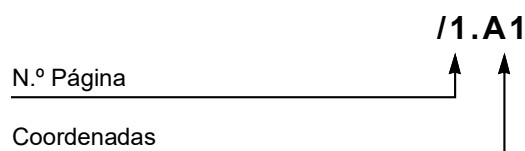


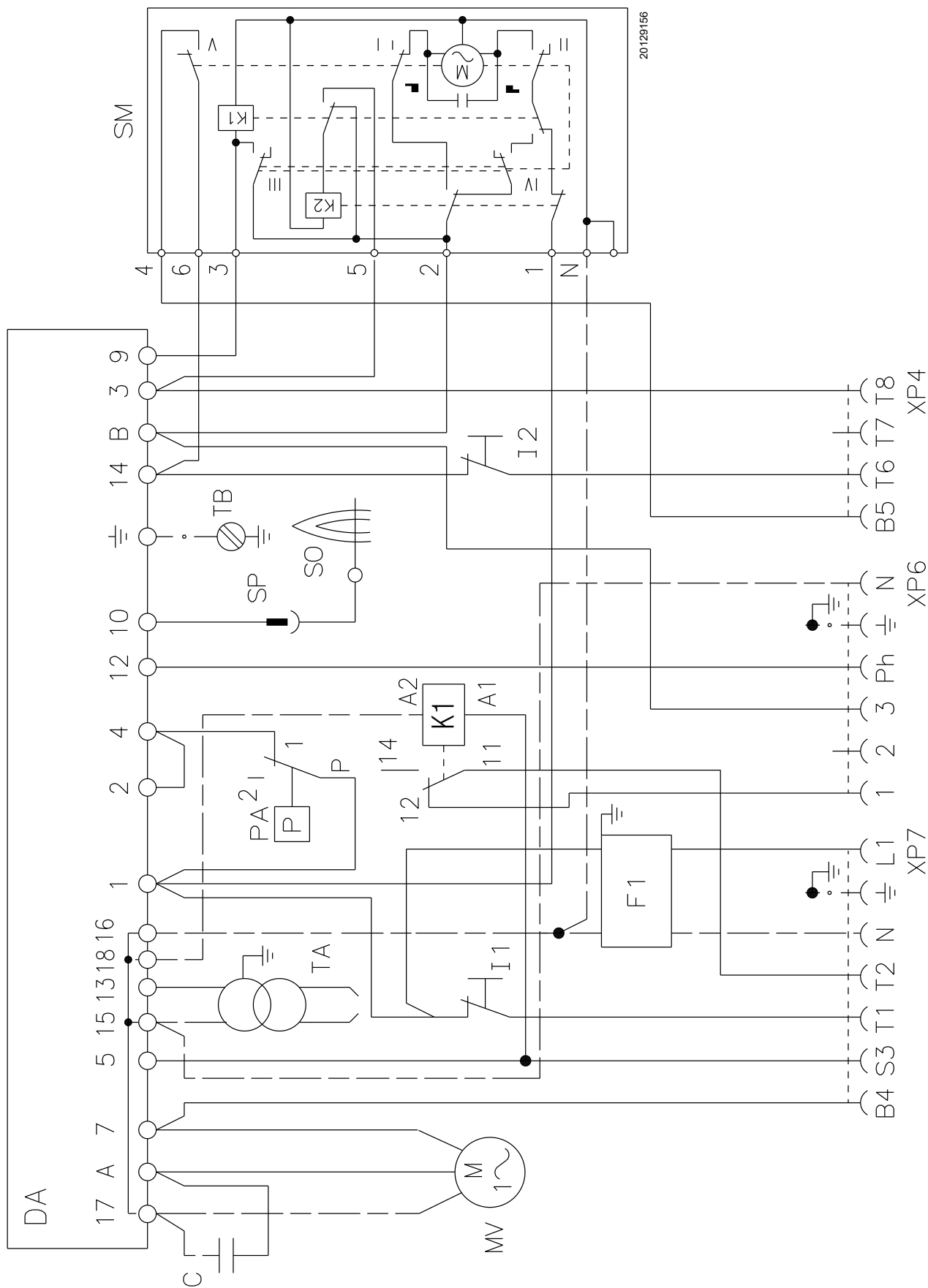
ATENÇÃO

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

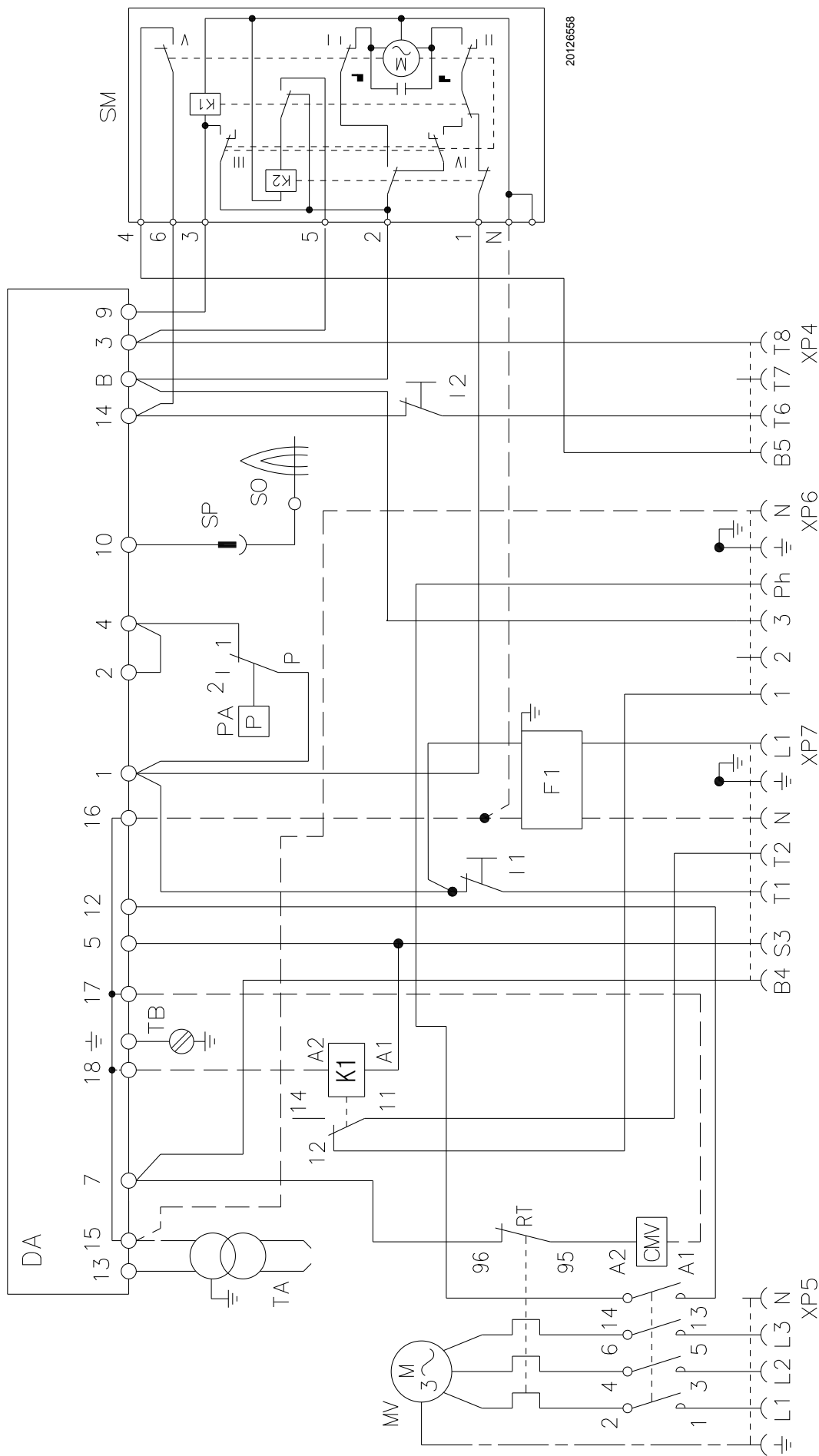
B Anexo - Esquema quadro elétrico

1	Índice de esquemas
2	Indicação referências
	Sistema elétrico fabricado na fábrica de queimadores RS 28 MONOFÁSICO (ESQUEMA A)
	Sistema elétrico fabricado na fábrica de queimadores RS 38 MONOFÁSICO (ESQUEMA A)
	Sistema elétrico fabricado na fábrica de queimadores RS 38 - RS 50 TRIFÁSICO (ESQUEMA A)
	Sistema elétrico das ligações externas sem controlo de estanqueidade das válvulas queimadores RS 28-38 MONOFÁSICO(ESQUEMA B)
	Sistema elétrico das ligações externas sem controlo de estanqueidade das válvulas queimadores RS 38 - RS 50 TRIFÁSICO (ESQUEMA B)
	Sistema elétrico das ligações externas com controlo de estanqueidade das válvulas queimadores RS 28-38 MONOFÁSICO (ESQUEMA B)
	Sistema elétrico das ligações externas com controlo de estanqueidade das válvulas queimadores RS 38 - RS 50 TRIFÁSICO (ESQUEMA C)

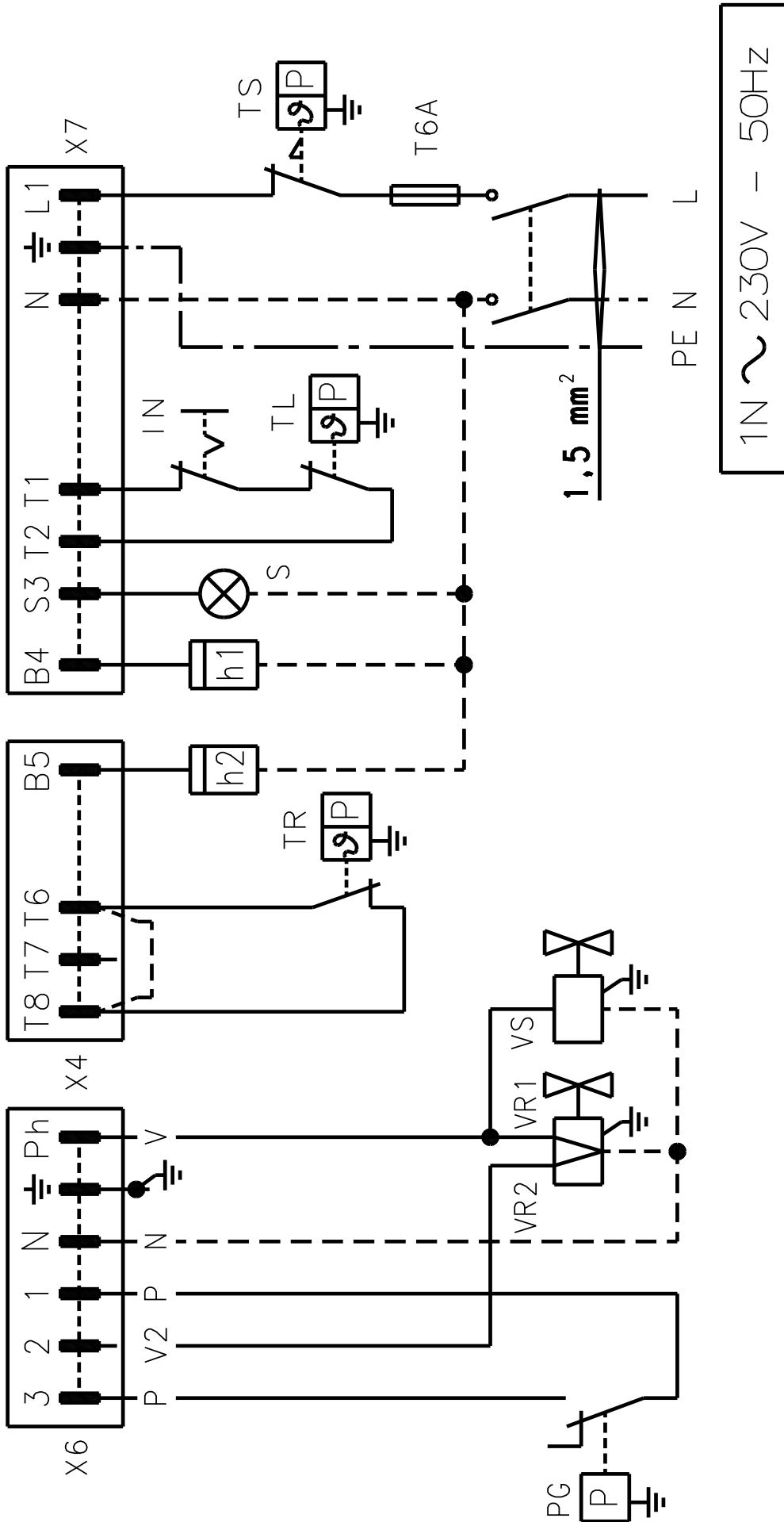
2 Indicação referências



RS 38 - RS 50 TRIFÁSICO



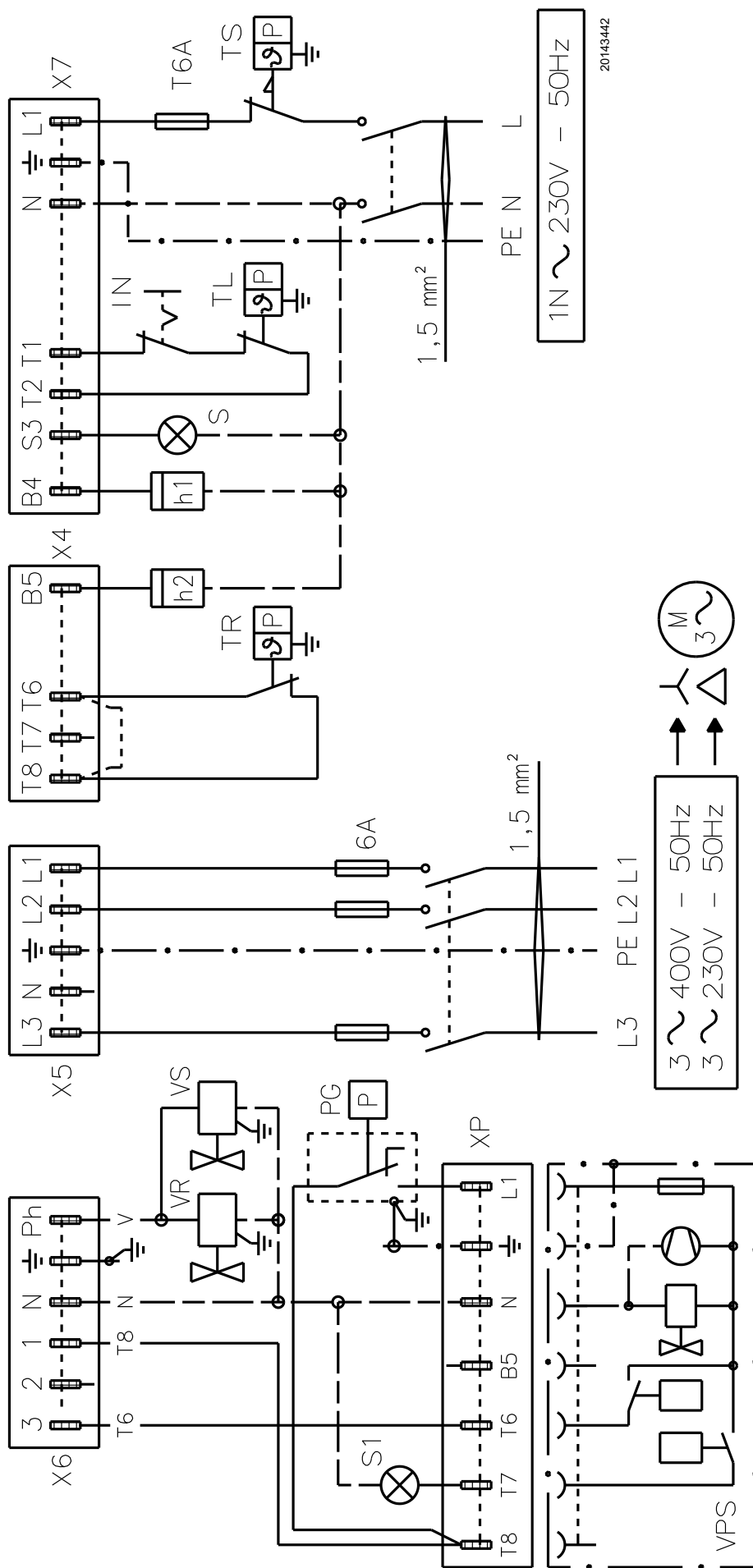
20126558



20143439

RS 28 - RS 38 MONOFÁSICO

ESQUEMA B



RS 38 - RS 50 TRIFÁSICO

ESQUEMA C

LEGENDA ESQUEMAS ELÉTRICOS

ESQUEMA A

C	Condensador
CMV	Contador motor
DA	Caixa de controlo (RMG)
F1	Filtro contra radio-interferências
K1	Relé
I1	Interruptor: queimador on - off
I2	Interruptor: 1° - 2° estágio
MV	Motor ventilador
PA	Pressostato de ar
RT	Relé térmico
SM	Servomotor
SO	Sonda de ionização
SP	Ficha-Tomada
TA	Transformador de ignição
TB	Terra queimador
XP4	Tomada de 4 polos
XP5	Tomada de 5 polos
XP6	Tomada de 6 polos
XP7	Tomada de 7 polos



ATENÇÃO

No caso da fonte de alimentação de fase / fase, é necessário realizar uma ponte no equipamento terminal entre o terminal 6 e o terminal de terra.



ATENÇÃO

- Os modelos RS 38 e RS 50 trifásico saem de fábrica preparados para alimentação elétrica de **400V**.
- Caso a corrente seja de **230 V**, mudar a ligação do motor (de estrela a triângulo) e a regulação do relé térmico.

ESQUEMA (B)

Ligação elétrica sem controlo de estanquidade das válvulas de gás

ESQUEMA (C)

Ligação elétrica com controlo de estanquidade das válvulas de gás

h1	Contador do 1° estágio
h2	Medidor de hora do 2° estágio
IN	Interruptor de paragem manual queimador
XP	Ficha de controlo de estanquidade
X4	Ficha de 4 polos
X5	Ficha de 5 polos
X6	Ficha de 6 polos
X7	Ficha de 7 polos
PC	Pressostato de gás para controlo de estanquidade
PG	Pressostato gás min.
S	Sinalização de bloqueio à distância
S1	Sinalização bloqueio controlo estanquidade à distância
TR	Controlo à distância: comanda o 1° e 2° estágio de funcionamento. Se pretender que o queimador tenha um funcionamento em estágio único, substitua TR por uma ponte.
TL	Limite do controlo à distância: para o queimador quando a temperatura ou a pressão na caldeira atingem o máximo. predefinido.
TS	Controlo à distância de segurança: atua em caso de avaria TL.
VPS	Dispositivo de controlo de estanquidade das válvulas
VR	Válvula de regulação
VS	Válvula de segurança



ATENÇÃO

O controlo de estanquidade das válvulas de gás faz-se justamente antes de cada arranque do queimador.

RIELLO

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)