

P Queimadores a gás

Funcionamento a 2 chamas progressivas ou modulante

Instruções para a instalação, uso e manutenção



CÓDIGO	MODELO
143145400	TECNO 70-GM
143139400	TECNO 100-GM
143140400	TECNO 130-GM



Traduções das instruções originais

1	Declarações	3
2	Informações e advertências gerais	4
2.1	Informações sobre o manual de instruções	4
2.1.1	Introdução	4
2.1.2	Perigo genérico	4
2.1.3	Outros símbolos	4
2.1.4	Entrega do sistema e do manual de instruções	5
2.2	Garantia e responsabilidade	5
3	Segurança e Prevenção.....	6
3.1	Premissa	6
3.2	Treinamento do pessoal.....	6
4	Descrição técnica do queimador	7
4.1	Designação queimadores.....	7
4.2	Modelos disponíveis.....	7
4.3	Categorias de queimadores - Países de destino	8
4.4	Dados técnicos.....	8
4.5	Dados Elétricos	8
4.6	Dimensões do volume.....	9
4.7	Material fornecido.....	9
4.8	Campo de trabalho.....	10
4.9	Caldeira de prova	11
4.9.1	Caldeiras comerciais	11
4.10	Descrição do queimador	12
4.11	Descrição do quadro elétrico.....	13
4.12	Caixa de controlo BP230UVFR-S2	14
4.13	Servomotor (SQN31.....)	15
5	Instalação.....	16
5.1	Notas sobre a segurança na instalação	16
5.2	Movimentação	16
5.3	Controlos preliminares	16
5.4	Posição de funcionamento	17
5.5	Preparação da caldeira	17
5.5.1	Furação da placa da caldeira	17
5.5.2	Comprimento do tubo de fogo.....	17
5.5.3	Fixação do queimador à caldeira	17
5.6	Acessibilidade parte interna cabeçal.....	18
5.6.1	Pré-calibragem do cabeçal de combustão	18
5.7	Posicionamento da sonda - elétrodo.....	18
5.8	Regulação do cabeçal de combustão	19
5.9	Alimentação do gás.....	20
5.9.1	Linha de alimentação do gás	20
5.9.2	Rampa de gás	21
5.9.3	Instalação da rampa de gás	21
5.9.4	Pressão do gás	21
5.10	Ligações elétricas.....	23
5.10.1	Passagem cabos de alimentação e ligações externas	23
5.11	Calibragem do relé térmico	24
5.12	Rotação do motor.....	24
6	Arranque, calibragem e funcionamento do queimador.....	25
6.1	Notas sobre a segurança no primeiro arranque.....	25
6.2	Regulação antes do primeiro acendimento.....	25
6.3	Regulação do servomotor	25
6.4	Arranque do queimador.....	26
6.5	Ignição do queimador.....	26
6.5.1	Regulação do queimador	26
6.5.2	Potência aquando da ignição	26

6.5.3	Potência máxima	26
6.5.4	Potência mínima	27
6.5.5	Potências intermédias.....	27
6.6	Regulação dos pressostatos.....	28
6.6.1	Pressostato de ar	28
6.6.2	Pressostato gás de máxima.....	28
6.6.3	Pressostato gás de mínima	28
6.6.4	Controlo de presença de chama	29
6.6.5	Check Mode	29
6.7	Funcionamento do queimador	30
6.7.1	Arranque do queimador	30
6.7.2	Funcionamento a regime	30
6.7.3	Falta na ignição.....	30
6.7.4	Controlos finais (com o queimador em funcionamento)	30
7	Manutenção	31
7.1	Notas sobre a segurança na manutenção	31
7.2	Programa de manutenção	31
7.2.1	Frequência da manutenção	31
7.2.2	Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado	31
7.2.3	Controlo e limpeza	31
7.2.4	Componentes de segurança	32
7.3	Abertura do queimador	33
7.4	Fecho do queimador	33
8	Indicator de LED e função especial.....	34
8.1	Descrição das lâmpadas de LED.....	34
8.2	Função Check mode	34
8.3	Condição de desbloqueio ou de paragem de emergência do controlo de chama	34
8.4	Lâmpadas de LED: estado de funcionamento do queimador	35
9	Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED	36
A	Anexo - Esquema quadro elétrico	41

1 Declarações

Declaração de conformidade segundo ISO / IEC 17050-1

Esses produtos são conformes às seguintes Normas Técnicas:

- EN 12100
- EN 676

De acordo com as disposições das Diretivas Europeias:

GAR	2016/426/UE	Regulamento Aparelhos a Gás
MD	2006/42/CE	Diretiva Máquinas
LVD	2014/35/UE	Diretiva Baixa Tensão
EMC	2014/30/UE	Compatibilidade Eletromagnética

Tais produtos são marcados como indicado a seguir:



CE-0085AQ0708

A qualidade é garantida mediante um sistema de gestão da qualidade certificado segundo ISO 9001:2015.

2 Informações e advertências gerais

2.1 Informações sobre o manual de instruções

2.1.1 Introdução

O manual de instruções é fornecido 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;
- fornece indicações e avisos importantes sobre a segurança de instalação, o arranque, o uso e a manutenção do queimador.

Simbologia utilizada no manual

Em algumas partes do manual são presentes sinais triangulares de PERIGO. Prestar muita atenção aos mesmos, visto que sinalizam uma situação de potencial perigo.

2.1.2 Perigo genérico

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



PERIGO

Máximo nível de perigo!

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



ATENÇÃO

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



CUIDADO

Esse símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, podem causar danos à máquina e/ou a pessoas.

2.1.3 Outros símbolos



PERIGO

PERIGO COMPONENTES EM TENSÃO

Esse símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, causam choques elétricos com consequências 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 das partes móveis: perigo de esmagamento dos membros.



ATENÇÃO! ÓRGÃOS EM MOVIMENTO

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



PERIGO DE EXPLOSÃO

Este símbolo fornece 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 o proteger contra os riscos que ameaçam a segurança ou a saúde no âmbito do seu trabalho.



OBRIGAÇÃO DE INSTALAÇÃO DA TAMPA E DE TODOS OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO

Este símbolo indica a obrigação de montagem da tampa e todos os dispositivos de segurança e proteção do queimador após operações de manutenção, limpeza ou inspeção.



PROTEÇÃO 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.

Abreviaturas utilizadas

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

2.1.4 Entrega do sistema e do manual de instruções

Por ocasião da entrega do sistema, é necessário que:

- O manual de instruções seja entregue pelo fornecedor do sistema ao utilizador, com a advertência que este seja conservado no local de instalação do gerador de calor.
- O manual de instruções mostra:
 - o número de série do queimador;

.....

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

.....
.....
.....

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

2.2 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 arranque, se o queimador esteja íntegro e completo.



ATENÇÃO

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

Em particular, os direitos à garantia e à responsabilidade não cobrem danos a pessoas e/ou coisas, se estes forem causados por uma ou mais das seguintes causas:

- instalação, arranque, utilização ou manutenção do queimador incorreta;
- utilização incorreta, errónea ou irracional do queimador;
- intervenção de pessoal não habilitado;
- execução de modificações não autorizadas no aparelho;
- utilização do queimador com dispositivos de segurança defeituosos, aplicados de forma incorreta e/ou não-funcional;
- instalação de componentes adicionais não testados pelo fabricante conjuntamente com o queimador;
- alimentação do queimador com combustíveis inadequados;
- defeitos no sistema de alimentação do combustível;
- utilização 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 impeçam 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 de substituição, kits, acessórios e opcionais;
- causas de força maior.

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

3 Segurança e Prevenção

3.1 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.

No entanto, é necessário levar em consideração que a utilização imprudente e/ou inexperiente do aparelho pode causar situações de perigo de morte para o utilizador e para terceiros, além de danos ao queimador ou a outros bens. A distração, a imprudência e a exagerada confiança são muitas vezes causa de acidentes; igualmente o cansaço e a sonolência.

É importante ter em consideração o seguinte:

- Este queimador deve ser destinado somente ao uso para o qual foi expressamente previsto. 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 fabricante;

o tipo e a pressão do combustível, a tensão e a frequência da corrente elétrica de alimentação, os caudais mínimos e máximos de regulação do queimador, 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 o seu desempenho e finalidades de utilização.
- O uso do queimador deve ocorrer em perfeitas condições de segurança técnica. Quaisquer circunstâncias que possam comprometer a segurança devem ser tempestivamente eliminadas.
- Não é permitido abrir ou violar os componentes do queimador, exceto as partes previstas na manutenção.
- São substituíveis exclusivamente as peças previstas pelo fabricante.



ATENÇÃO

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

3.2 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:

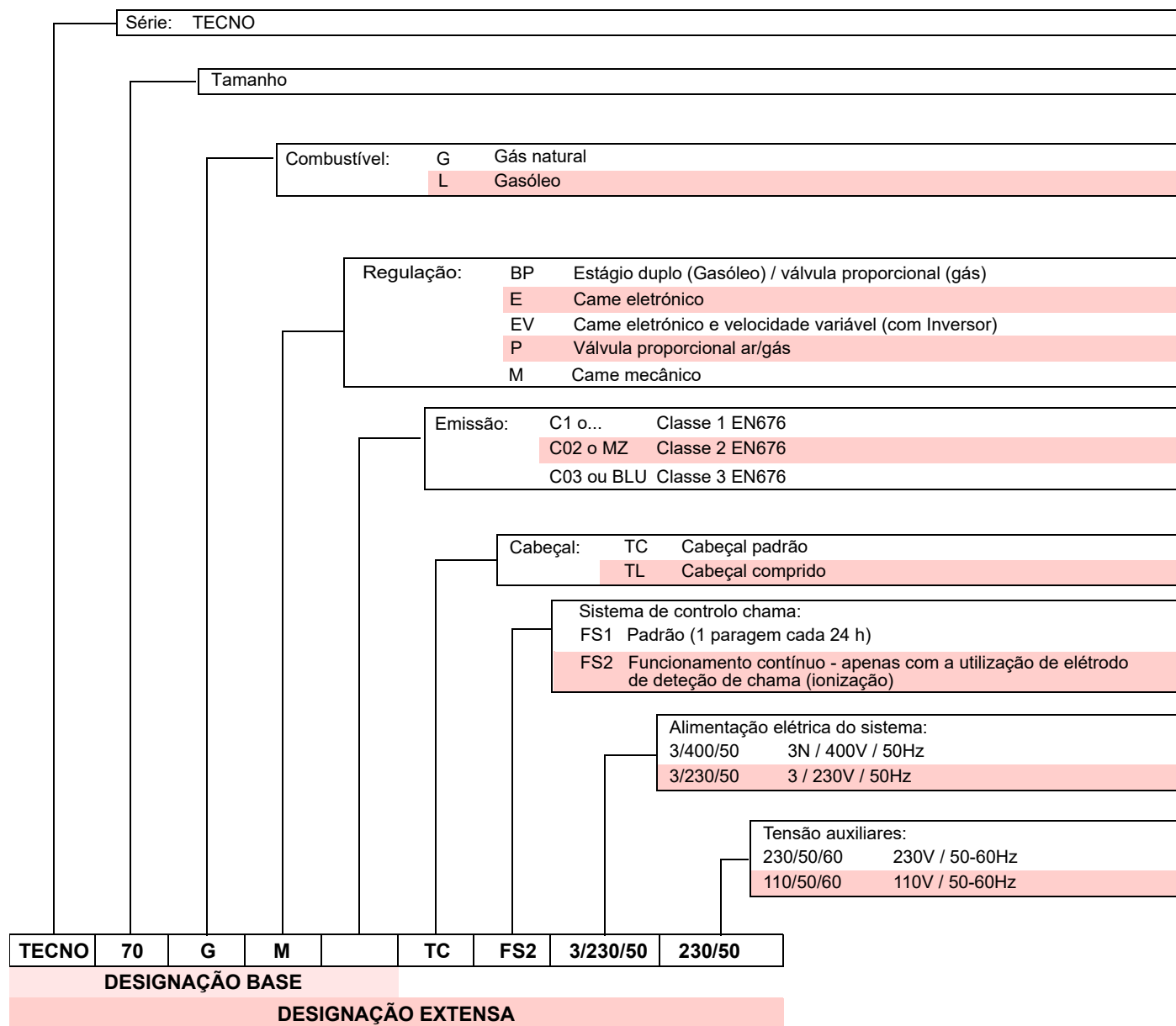


- deve tomar todas as medidas necessárias para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso à máquina;
- deve informar o fabricante em caso descobre um defeito coberto ou mau funcionamento dos sistemas de prevenção de acidentes, bem como qualquer situação de perigo presumido;
- O pessoal deve usar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

Descrição técnica do queimador

4 Descrição técnica do queimador

4.1 Designação queimadores



4.2 Modelos disponíveis

Designação			Tensão	Arranque	Código
TECNO 70-GM	TC	FS2	3/230-400/50	Direto	143145400
TECNO 100-GM	TC	FS2	3/230-400/50	Direto	143139400
TECNO 130-GM	TC	FS2	3/230-400/50	Direto	143140400

Descrição técnica do queimador

4.3 Categorias de queimadores - Países de destino

País de destino	Categoria do gás
AT - BG - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - RO - SE - SK - SI - TR	II2H3B/P
ES - GB - IE - PT	II2H3P
LU - PL	II2E3B/P
BE	I2E(R) I3P
DE	II2ELL3B/P
CY - MT	I3B/P
NL	II2EK3B/P
FR	II2Er3P
LV	I2H

4.4 Dados técnicos

Modelo			TECNO 70-GM		TECNO 100-GM		TECNO 130-GM	
Tipo			828 T1		829 T1		830 T1	
Potência ⁽¹⁾	2º estágio	kW	470 - 930		700 - 1340		920 - 1600	
		Mcal/h	404 - 800		602 - 1152		791 - 1376	
	min. 1º estágio	kW	150		150		254	
		Mcal/h	129		129		218	
Combustível			Gás natural: G20 - G25. GPL: G31					
			G20	G25	G20	G25	G20	G25
- pressão a máximo caudal ⁽²⁾		mbar	15,7	22,9	15,5	21,7	11,7	17,2
Funcionamento			• Contínuo (mín. 1 paragem em 72 horas). • Estes queimadores também são adequados ao funcionamento intermitente apenas com a utilização do kit sensor de chama UV. • Dois estágios progressivos ou modulante com kit (veja ACESSÓRIOS).					
Utilização Padrão			Caudal: de água, a vapor e óleo diatérmico					
Temperatura Ambiente		°C	0 - 40					
Temperatura do ar comburente		°C máx	60					
Nível sonoro ⁽³⁾	Pressão Sonora	dB(A)	75		77		78,5	
	Potência Sonora		86		88		89,5	

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 no conector fêmea 7)(Fig. 4) com pressão zero em câmara de combustão, e à potência máxima do queimador.

⁽³⁾ 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.

4.5 Dados Elétricos

Modelo		TECNO 70-GM	TECNO 100-GM	TECNO 130-GM
Alimentação elétrica principal		3 ~ 230 - 400V ~ +/-10% 50Hz		
Alimentação elétrica do circuito auxiliar:		1N ~ 230 V 50 Hz		
Motor ventilador IE3	rpm	2880	2890	2890
	V	230/400	230/400	230/400
	W	1100	1500	2200
	A	4,3 - 2,5	5,9 - 3,4	8 - 4,6
Transformador de ignição	V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV		
	I1 - I2	1 A - 20 mA		
Potência elétrica absorvida	W máx	1700	2100	2800
Grau de proteção		IP 44		

Tab. B

Descrição técnica do queimador

4.6 Dimensões do volume

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

O tamanho do queimador aberto, sem tampa, é indicado pela cota I.

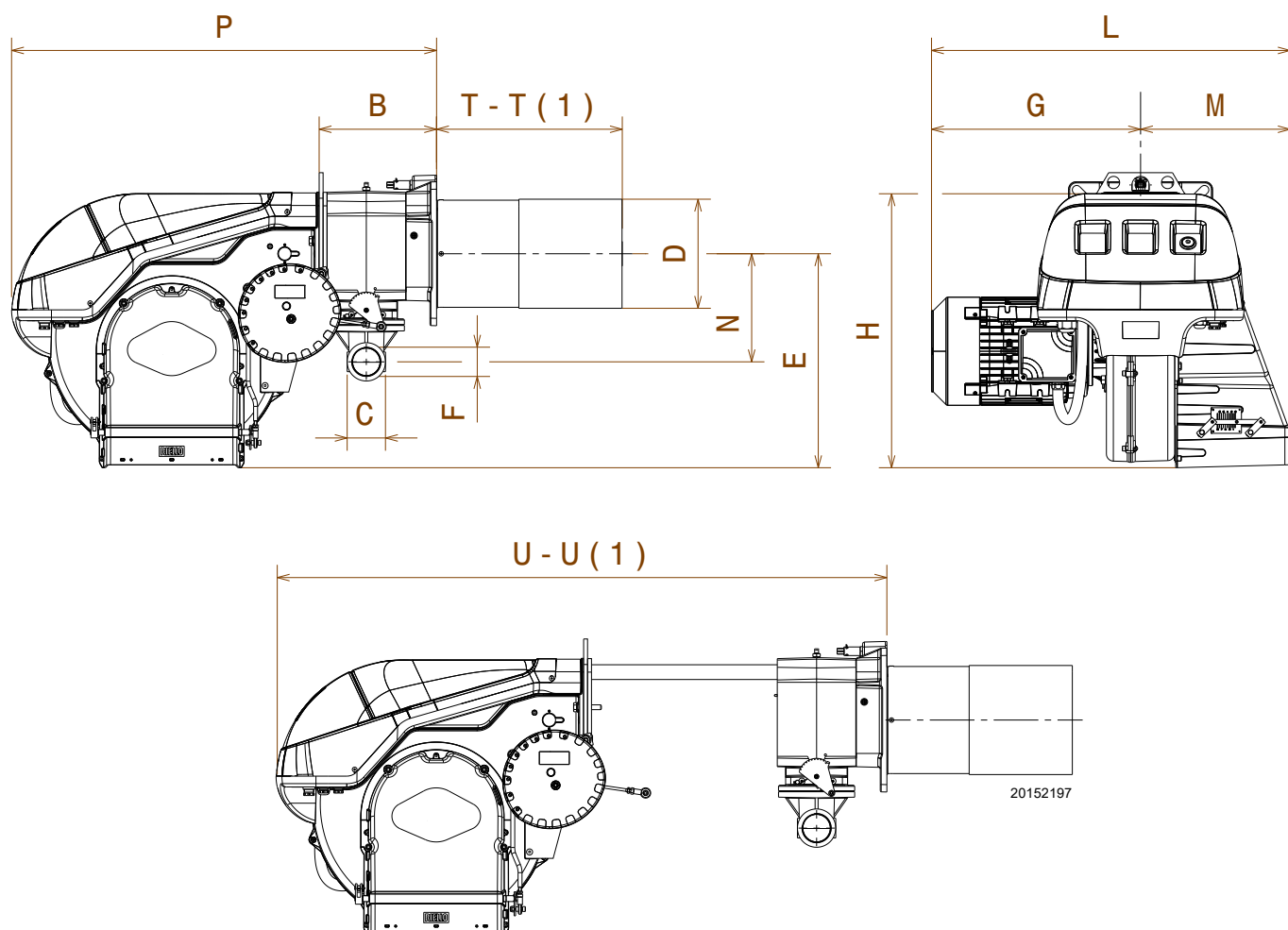


Fig. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	T - T (1)	U - U (1)
TECNO 70-GM	214	134	179	430	2"	296	555	511	215	221	840	250 - 385	1161 - 1296
TECNO 100-GM	214	134	179	430	2"	312	555	527	215	221	840	250 - 385	1161 - 1296
TECNO 130-GM	214	134	189	430	2"	338	555	553	215	221	840	280 - 415	1161 - 1296

Tab. C

(1) Bocal: curto-longo

4.7 Material fornecido

Flange para rampa 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 o flange do queimador à caldeira:	
M 12 x 35	N. 4
Instruções	N. 1
Catálogo de peças de substituição	N. 1

Descrição técnica do queimador

4.8 Campo de trabalho

Os queimadores TECNO 70-GM, TECNO 100-GM & TECNO 130-GM podem operar de duas maneiras: estágio único ou estágio duplo.

A **POTÊNCIA MÁXIMA** deve ser escolhida dentro da área A (Fig. 2).

Para poder utilizar também a zona B (TECNO 130-GM), é preciso efetuar a pré-calibragem do cabeçal de combustão.

Ver véase “Pré-calibragem do cabeçal de combustão” em pág. 18

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

TECNO 70-GM = 150 kW

TECNO 100-GM = 150 kW

TECNO 130-GM = 254 kW



ATENÇÃO

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 o cabeçal de combustão regulado como indicado na pág. 19.

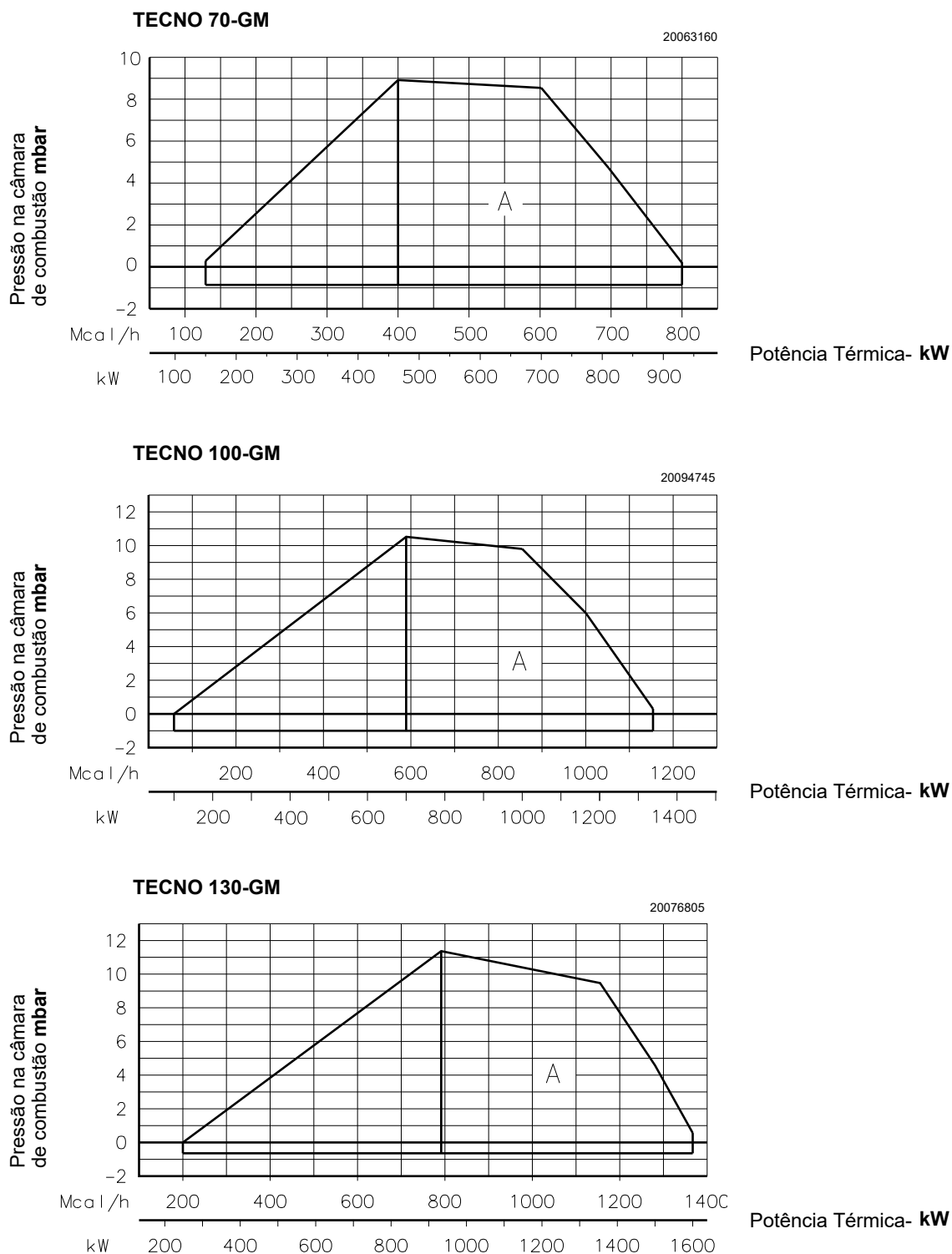


Fig. 2

4.9 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 650 Mcal/h - diâmetro 60 cm - comprimento 2 m.

4.9.1 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.

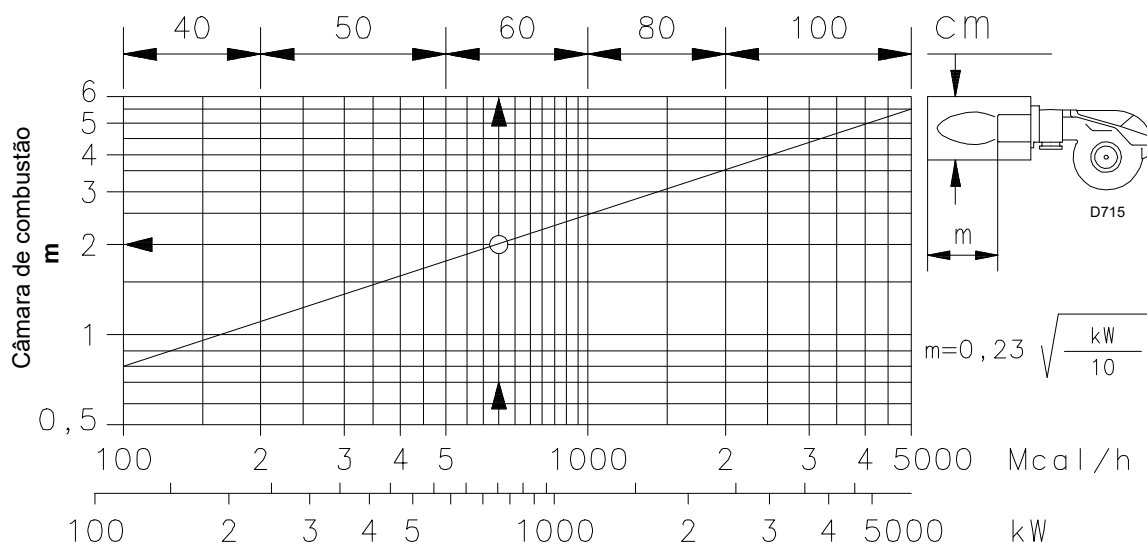


Fig. 3

4.10 Descrição do queimador

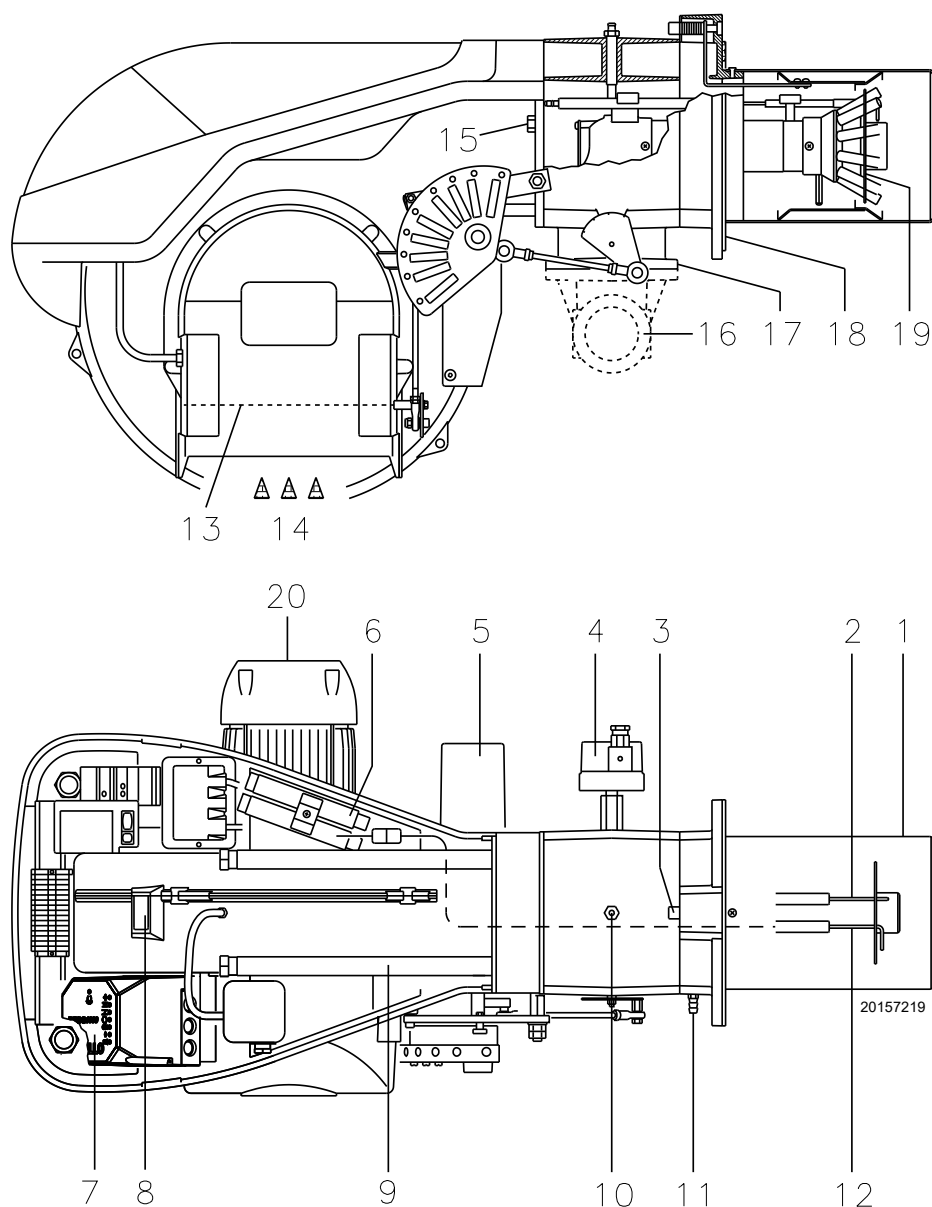


Fig. 4

- 1 Cabeçal de combustão
- 2 Eléctrodo de ignição
- 3 Parafuso de regulação do cabeçal de combustão
- 4 Pressostato gás de máxima
- 5 Servomotor, para o controlo da válvula borboleta do gás e, através de um came de perfil variável, a válvula 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
- 6 Extensões para guias 9)(Fig. 4)
- 7 Caixa de controlo eléctrica com avisador luminoso de bloqueio e botão de desbloqueio
- 8 Visor da chama
- 9 Guias para a abertura do queimador e a inspeção do cabeçal de combustão
- 10 Conector fêmea de pressão do gás e parafuso de fixação do cabeçal
- 11 Conector fêmea de pressão do ar
- 12 Sonda para o controlo de presença chama
- 13 Válvula de ar
- 14 Entrada de ar no ventilador
- 15 Parafusos para a fixação do ventilador à mangureira
- 16 Condução de entrada de gás

- 17 Válvula borboleta gás
- 18 Flange para fixação à caldeira
- 19 Disco estabilizador da chama
- 20 Motor do ventilador

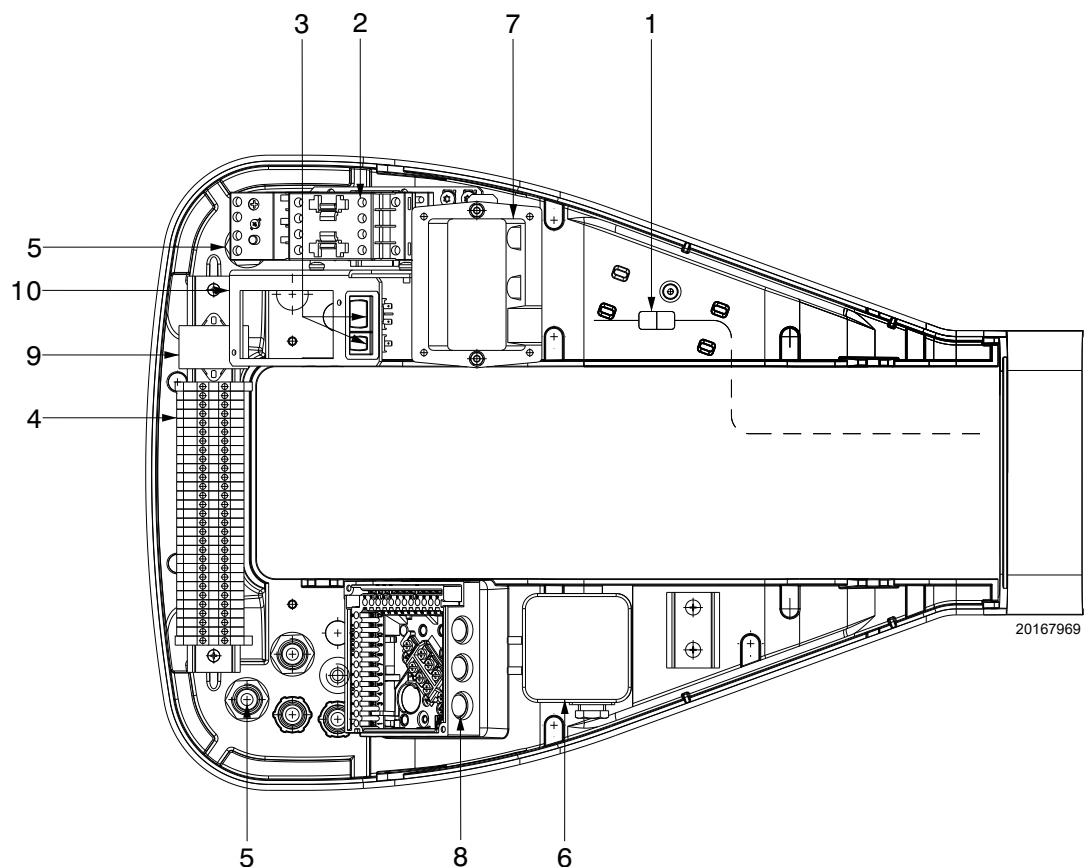
Existe uma possibilidade de bloqueio do queimador:

Bloqueio da caixa de controlo:

ao ficar aceso (**Led vermelho**) o botão do equipamento 7)(Fig. 4) indica que o queimador está bloqueado.

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

4.11 Descrição do quadro elétrico



20167969

Fig. 5

- 1 Conector macho-conector fêmea do cabo da sonda de ionização
- 2 Contactador motor e relé térmico com botão de desbloqueio
- 3 Um interruptor para:
funcionamento automático-manual-desligado
Um botão para:
aumento - diminuição de potência
- 4 Régua de terminais
- 5 Passa-cabos para as ligações elétricas a cargo do instalador
- 6 Pressostato de ar (tipo diferencial)
- 7 Transformador de ignição
- 8 Base da caixa de controlo
- 9 Filtro contra perturbações radioelétricas
- 10 Braçadeira para contactor, relé térmico e kit RWF para o funcionamento modulante

4.12 Caixa de controlo BP230UVFR-S2

Notas importantes



ATENÇÃO

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

A caixa de controlo é um dispositivo de segurança! Evitar abri-la, modificá-la ou forçar o seu funcionamento. O Fabricante não assume nenhuma responsabilidade por eventuais danos devidos a 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).
- 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 o arranque da caixa de controlo não deve ser feito, também se não estiverem presentes danos evidentes.

Para a segurança e a fiabilidade, seguir também as seguintes instruções:

- evitar 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.

Utilização

A caixa de controlo é um sistema de controlo e supervisão dos queimadores com ar insuflado de média e grande capacidade. Se utilizada com eletrodo de deteção de chama, o sistema pode ser colocado em serviço permanente; com a utilização de sensores UV, torna-se de serviço intermitente com pedido de paragem e de arranque ao menos 1 vez a cada 24h.

Notas de instalação

- Verificar se as ligações elétricas, no interior da caldeira estão conforme a normas de segurança nacionais e locais.
- Não confundir os condutores em tensão e os neutros.
- Verificar se os fios unidos não podem entrar em contacto com os terminais adjacentes. Utilizar terminais adequados.
- Dispor os cabos de ignição de alta tensão separadamente, na maior distância possível da caixa de controlo e dos outros cabos.
- Durante a cablagem da unidade, fazer em modo que os cabos de alta tensão da rede AC 230 V sigam um percurso separado daquele dos cabos de baixíssima tensão, para evitar eletrocussão.

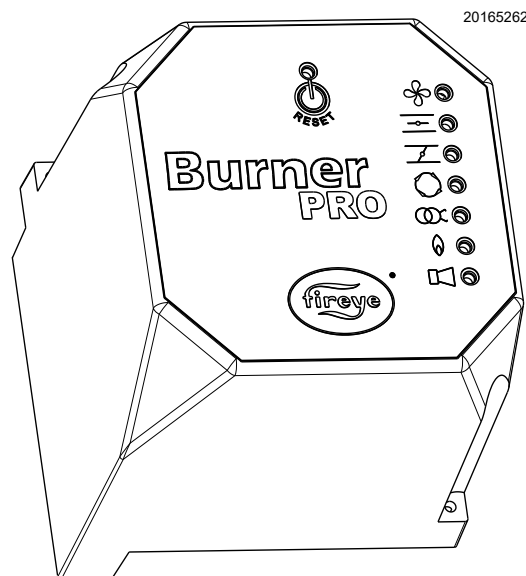


Fig. 6

Dados técnicos

Tensão de rede	AC 230 V -15 % / +10 %
Frequência de rede	50 / 60 Hz
Fusível primário (externo)	Consultar o esquema elétrico
Peso	cerca 1.1 kg
Consumo de energia	cerca AC 7 VA
Grau de proteção	IP40
Classe de segurança	II
Condições ambientais	
Funcionamento	DIN EN 60721-3-1
Condições climáticas	Classe 1K2
Condições mecânicas	Classe 1M2
Intervalo de temperatura	-40...+60 °C
Humidade	< 90% H.r (sem condensação)

Tab. D

Ligação elétrica do detetor de chama

É importante que a transmissão dos sinais seja praticamente isento de perturbações e fugas:

- Separar sempre os cabos do detetor dos outros cabos:
 - A reatância capacitiva da linha reduz a amplitude do sinal de chama.
 - Utilizar um cabo separado.
- Respeitar os comprimentos admitidos para os cabos.
- A sonda de ionização não está protegida contra os riscos de eletrocussão. A sonda de ionização ligada à rede elétrica deve ser protegida contra o contacto accidental.
- Posicionar o eletrodo de ignição e a sonda de ionização de modo que a centelha de ignição não possa formar um arco sobre a sonda (risco de sobrecarga elétrica).

4.13 Servomotor (SQN31...)

Notas importantes



ATENÇÃO

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

Evitar abrir, modificar ou forçar os atuadores.

- 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 ligação do servomotor, isolar completamente o dispositivo de controlo do queimador da alimentação de rede (separação unipolar).
- Para evitar riscos de eletrocussão, proteja adequadamente os terminais de conexão e fixe corretamente a capa.
- Verifique se a cablagem está em ordem.
- Quedas e impactos podem influir negativamente nas funções de segurança. Em tal caso o arranque do servomotor não deve ser feito, também se não estão presentes danos evidentes.

Notas de montagem

- Verifique o cumprimento das normas de segurança nacionais aplicáveis.
- Durante a montagem do servomotor e da ligação da válvula, as engrenagens podem ser desengatadas através de uma alavanca, permitindo que o eixo do motor seja facilmente regulado em ambas as direções de rotação.



20160309

Fig. 7

Dados técnicos

Tensão de funcionamento	AC 220...240 V - 15 % / +10 % AC 100...110 V - 15 % / +10 %
Frequência de rede	50...60 Hz $\pm$ 6%
Capacidade de comutação de interruptores de fim de curso e auxiliares	10 (3) A, AC 24...250 V
Posicionamento angular	até 160 ° (escala completa)
Posição de montagem	facultativa
Grau de proteção	IP 54, DIN 40050
Classe de segurança	I
Peso	0,8 kg aprox
Motor do atuador	motor síncrono
Consumo de energia	6,5 VA
Condições ambientais:	
Funcionamento	DIN EN 60 721-3-1
Condições climáticas	Classe 1K2
Condições mecânicas	Classe 1M2
Intervalo de temperatura	-20...+60 °C
Humidade	< 95% UR

Tab. E

5 Instalação

5.1 Notas sobre a segurança na instalação

Depois de ter realizado uma minuciosa limpeza ao redor da área destinada à instalação do queimador e ter providenciado uma correta iluminação do local, começar as operações de instalação.



Todas as operações de instalação, manutenção e desmontagem devem ser rigorosamente realizadas com a rede elétrica desligada.



A instalação do queimador deve ser feita por pessoal habilitado, de acordo com o conteúdo do presente manual e em conformidade com as disposições legais e normas em vigor.

A alimentação de ar comburente à caldeira não deve conter misturas perigosas (por exemplo: cloreto, fluoreto, halogénio); se presentes, recomenda-se realizar limpeza e manutenção com maior frequência.

5.2 Movimentação

A embalagem do queimador é dotada de um estrado de madeira, portanto é possível movimentar o queimador quando ainda estiver embalado, com porta paletes ou empilhador.



As operações de movimentação do queimador podem ser muito perigosas se não efetuadas com a máxima atenção: afastar estranhos; verificar a integridade e adequação dos meios disponíveis. Além disso, deve-se assegurar que a zona em que se trabalha não seja obstaculada e que haja um espaço de fuga suficiente, isto é, uma zona livre e segura em que se possa refugiar caso o queimador caia.

Durante a movimentação, manter a carga a não mais de 20-25 cm do chão.



Depois de ter posicionado o queimador perto da instalação, eliminar corretamente os resíduos da embalagem, diferenciando as várias tipologias de materiais.

Antes de continuar as operações de instalação, realizar uma cuidadosa limpeza ao redor da área destinada à instalação do queimador.

5.3 Controlos preliminares

Verificação da entrega



Depois de ter retiradas todas as embalagens, certificar-se de que o conteúdo esteja íntegro. Caso tenha dúvidas, não use o queimador e ligue ao seu fornecedor.



Os elementos da embalagem (caixa de madeira ou caixa de papelão, pregos, grampos, sacos de plástico, etc.) não devem ser abandonados, já que constituem potenciais fontes de perigo e poluição; devem ser recolhidos e depositados em local adequado.

Controlo das características do queimador

Controlar a placa de características do queimador, na qual estão presentes:

- o modelo (A)(Fig. 8) e o tipo do queimador (B);
 - o ano de fabrico criptografado (C);
 - o número de série (D);
 - os dados de alimentação elétrica e o grau de proteção (E);
 - a potência elétrica absorvida (F);
 - os tipos de gás usados e as relativas pressões de alimentação (G);
 - os dados de potência mínima e máxima possíveis do queimador (H) (ver Campo de trabalho)
- Atenção.** A potência do queimador deve estar dentro do campo de trabalho da caldeira;
- a categoria do aparelho/países de destino (I).

BAXI		☒ GAS FAM.2	G	H
A	☐ GAS FAM.3	G	H	
E	F	C		
I	I			
Riello spa I - 37045 Legnago (VR)				
N°	D			

20167791

Fig. 8



A alteração, remoção, a falta da placa de características do queimador ou similares não permite a identificação segura do produto e dificulta qualquer operação de instalação e de manutenção

5.4 Posição de funcionamento



ATENÇÃO

- O queimador está pré-configurado exclusivamente para o funcionamento nas posições 1, 2, 3 e 4. (Fig. 9).
- 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 do cabeçal de combustão.



PERIGO

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

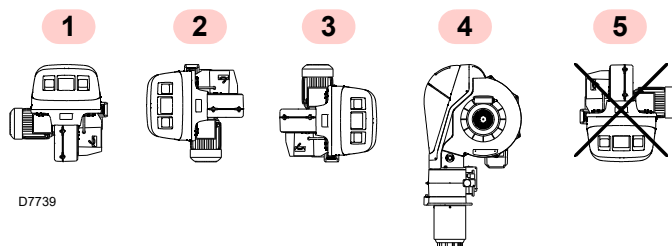


Fig. 9

5.5 Preparação da caldeira

5.5.1 Furação da placa da caldeira

Furar a placa de fecho da câmara de combustão, conforme Fig. 10.

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

mm	D1	DF	Ø
TECNO 70-GM	185	275-325	M 12
TECNO 100-GM	185	275-325	M 12
TECNO 130-GM	195	275-325	M 12

Tab. F

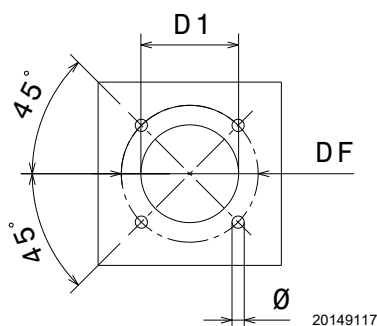


Fig. 10

5.5.2 Comprimento do tubo de fogo

O comprimento do tubo de fogo 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	TECNO 70-GM	TECNO 100-GM	TECNO 130-GM
Padrão	250	250	280
Larguras	385	385	415

Tab. G

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 tubo de fogo seja extraído.

Para caldeiras com uma frente refrigerada a água, o forro refratário 13) -14)(Fig. 11), não é necessário se não houver solicitação explícita do fabricante da caldeira.

5.5.3 Fixação do queimador à caldeira

Antes de colocar o queimador na caldeira, verificar a partir da abertura do tubo de fogo se a sonda e o eletrodo estiverem corretamente posicionado como indica a figura Fig. 14.



Predisponha um adequado sistema de elevação.

- Separar o cabeçal de combustão do resto do queimador, (Fig. 11):
- aliviar os 4 parafusos 3) e retirar a tampa 1);
- desenganchar a rótula 7) do sector graduado 8);
- retirar os parafusos 2) das duas guias 5);
- retirar os dois parafusos 4) e retroceder o queimador nas guias 5) cerca de 100 mm.

Desligar os cabos da sonda e do eletrodo e de seguida retirar por completo o queimador das guias.

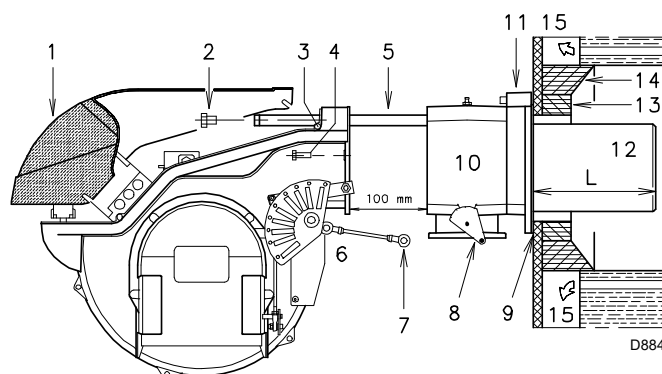


Fig. 11

5.6 Acessibilidade parte interna cabeçal

Para aceder à parte interna do cabeçal de combustão (Fig. 12) proceder da seguinte forma:

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

5.6.1 Pré-calibragem do cabeçal de combustão

Para o modelo **TECNO 130-GM** verificar, a este ponto, se o caudal máximo do queimador em 2º estágio está compreendido na zona **A** ou **B** do campo de trabalho.

Ver véase "Campo de trabalho" em pág. 10.

Se estiver na zona A não é necessária nenhuma intervenção.

Se pelo contrário, não estiver na zona B:

- desapertar os parafusos 1)(Fig. 13) e desmontar o tubo de fogo 2).
- Deslocar a fixação da haste 3)(Fig. 13) da posição A à B, recuando dessa forma o obturador 4).
- Remontar o tubo de fogo 2)(Fig. 13) e os parafusos 1).

Uma vez efetuada esta eventual operação, fixar a flange 11)(Fig. 11 em pág. 17) à placa da caldeira, intercalando a proteção isolante 9)(Fig. 11 em pág. 17) fornecida.

Usar os 4 parafusos fornecidos, depois de haver protegido a rosca com um produto antibloqueio.

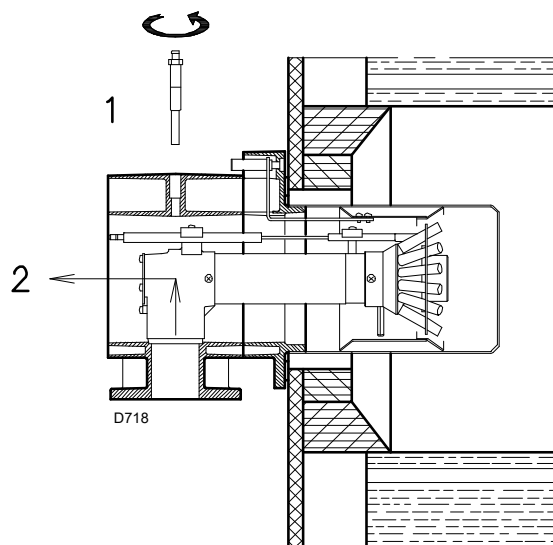


Fig. 12



A estanquidade do queimador à caldeira deve ser hermética.

ATENÇÃO

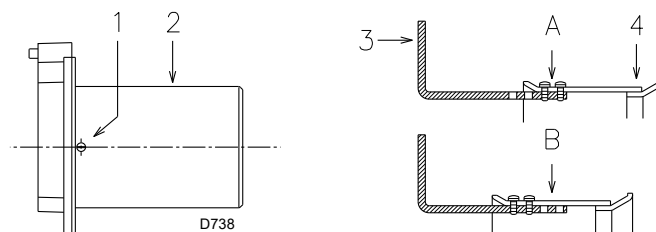


Fig. 13

5.7 Posicionamento da sonda - elétrodo



ATENÇÃO

Antes de colocar o queimador na caldeira, verificar a partir da abertura do tubo de fogo se a sonda e o elétrodo estiverem corretamente posicionados como indica a figura Fig. 14.

Se no controlo anterior o posicionamento da sonda ou do elétrodo não estava correto, é necessário:

- retirar o parafuso 1)(Fig. 12);
- extrair a parte interna 2)(Fig. 12) do cabeçal e realizar a sua calibragem.



ATENÇÃO

Não girar a sonda, mas deixá-la como em Fig. 14; colocar perto do elétrodo de ignição pode danificar o amplificador da caixa de controlo.



ATENÇÃO

Respeitar as dimensões indicadas na Fig. 14.

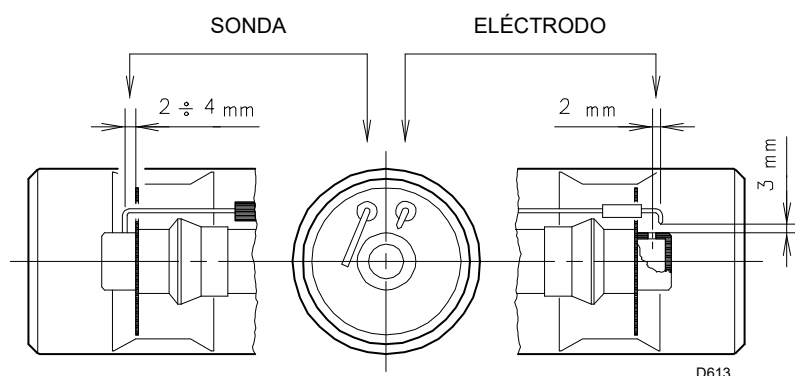


Fig. 14

5.8 Regulação do cabeçal de combustão

Neste ponto, na instalação, o cabeçal de combustão é fixado na caldeira como na Fig. 12.

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

São previstas 2 regulações do cabeçal de combustão:

- ar
- gás

Procurar no gráfico (Fig. 16) a posição de regulação de o ar e o gás central.

Regulação ar

- Rodar o parafuso 4) (Fig. 15) até que coincida a marca encontrada com o plano anterior 5) do flange.



ATENÇÃO

Para facilitar a regulação, aliviar o parafuso 6) (Fig. 15), regular e depois bloquear.

Regulação gás

- Aliviar o parafuso 1) (Fig. 15) e rodar o disco 2) até que coincida a marca encontrada com o índice 3).
- Apertar bem os 3 parafusos 4).

Exemplo:

TECNO 70-GM potência do queimador = 600 kW.

No gráfico (Fig. 16), para esta potência o número de posição de regulação de ar e gás é a 4.

NOTA:

O diagrama indica a regulação perfeita do aro 2)(Fig. 15). Se a pressão da rede de alimentação de gás é muito baixa e não permite que seja alcançada a pressão indicada na pág. 21 à potência MÁX, e se o aro 2)(Fig. 15) ó está parcialmente aberto, ainda é possível abrir o disco 1 ou 2 marcas.

Seguindo o exemplo da pág. 22, pode-se observar que para um queimador TECNO 100-GM com potência de 900 kW é necessária uma pressão aproximada de 5,5 mbar no conector fêmea 6)(Fig. 15).

Se não se dispõe da referida pressão, abrir o disco 2)(Fig. 15) de 4-5 marcas.

Verificar que a combustão é satisfatória e sem pulsações.

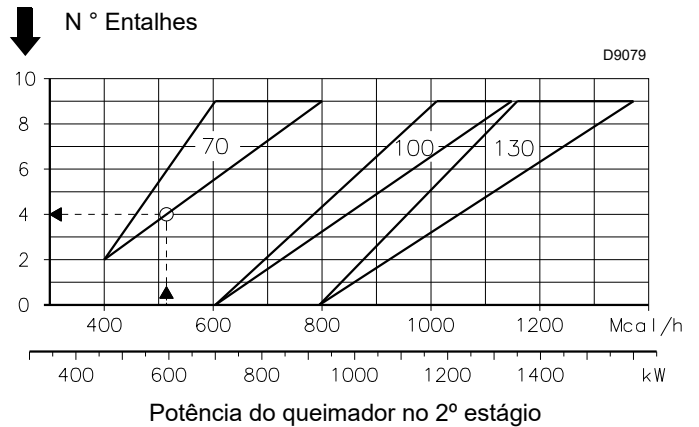


Fig. 16

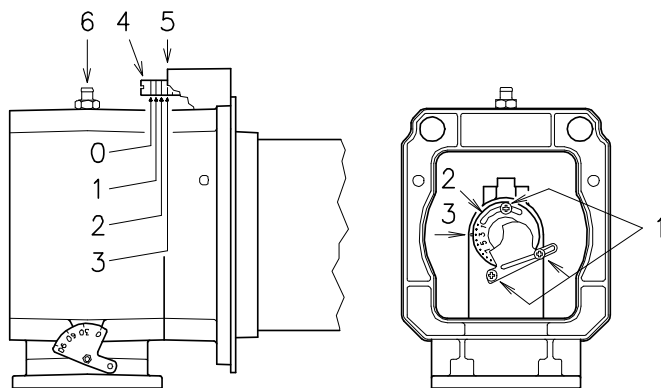


Fig. 15

5.9 Alimentação do gás



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

Precauções: evitar colisões, atritos, centelhas, calor.

Verificar o fecho da válvula de corte 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.

5.9.1 Linha de alimentação do gás

Legenda (Fig. 17 - Fig. 18 - Fig. 19 - Fig. 20)

- 1 Conduita de chegada do gás
- 2 Válvula manual
- 3 Junta anti-vibratória
- 4 Manómetro com válvula de botão
- 5 Filtro
- 6A Inclui:
 - filtro
 - válvula de funcionamento
 - válvula de segurança
 - regulador de pressão
- 6B Inclui:
 - válvula de funcionamento
 - válvula de segurança
 - regulador de pressão
- 6C Inclui:
 - válvula de segurança
 - válvula de funcionamento
- 6D Inclui:
 - válvula de segurança
 - válvula de funcionamento
- 7 Pressão de gás mínima
- 8 Controlo de estanquidade, fornecido como acessório ou integrado, em função do código da rampa de gás. Conforme EN 676, o controlo de estanquidade é obrigatório para os queimadores com potência máxima superior a 1200 kW.
- 9 Junta, apenas para as versões "com flanges"
- 10 Regulador de pressão
- 11 Adaptador rampa de gás-queimador, fornecido separadamente
- P2 Pressão a montante válvula/regulador
- P3 Pressão a montante do filtro
- L Rampa de gás, fornecida separadamente
- L1 A cargo do instalador

MBC

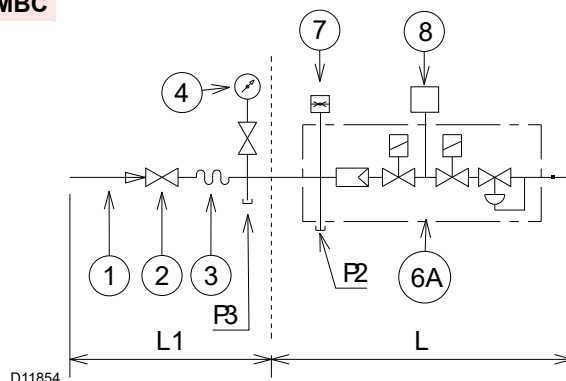


Fig. 17

MBC - VGD

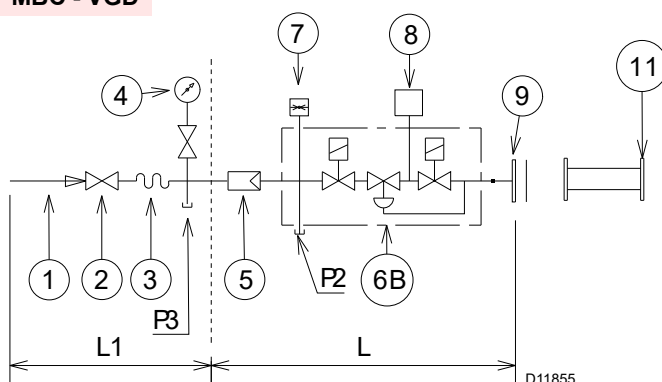


Fig. 18

DMV

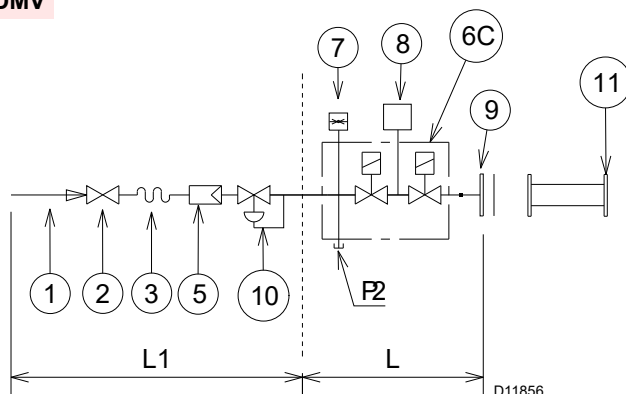


Fig. 19

CB

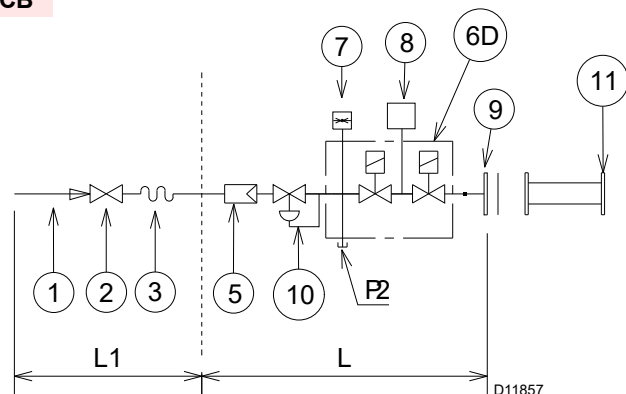


Fig. 20

5.9.2 Rampa de gás

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

Para a seleção do modelo correto da rampa de gás, consultar o manual “Acoplamento queimador-rampa de gás” fornecido.



ATENÇÃO

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

5.9.3 Instalação da rampa de gás



PERIGO

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



Controlar se não há fugas de gás.



Prestar atenção no manuseamento da rampa: perigo de esmagamento dos membros.



Certificar-se da correta instalação da rampa de gás, verificando se não há fugas de combustível.



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

A rampa de gás deve ser ligada à ligação de gás 1) (Fig. 21), através do 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. 21.

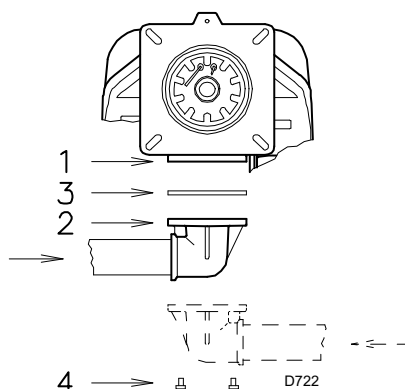


Fig. 21

5.9.4 Pressão do gás

A Tab. H indica que as fugas de carga do cabeçal de combustão e a válvula de gás em função da potência de funcionamento do queimador.

		1 Δp (mbar)	
		G 20	G 25
TECNO 70-GM	kW		
	470	4,2	5,7
	500	4,6	6,3
	550	5,3	7,2
	600	6,0	8,2
	650	6,7	9,1
	700	7,4	10,1
	750	8,5	11,8
	800	9,6	13,4
	850	10,8	15,1
	900	12,1	16,9
	930	12,9	17,9
TECNO 100-GM	700	3,1	4,6
	750	3,7	5,5
	800	4,3	6,4
	850	4,9	7,3
	900	5,5	8,2
	950	6,2	9,0
	1000	6,8	9,9
	1050	7,3	10,7
	1100	7,9	11,6
	1150	8,4	12,4
	1200	9,1	13,5
	1250	9,9	14,8
	1300	10,8	16,1
	1340	11,4	17,1
TECNO 130-GM	920	4,5	7,0
	950	4,7	7,4
	1000	5,1	7,9
	1050	5,5	8,5
	1100	5,9	9,1
	1150	6,2	9,6
	1200	6,6	10,2
	1250	7,0	10,8
	1300	7,4	11,3
	1350	7,8	11,9
	1400	8,2	12,8
	1450	8,6	13,8
	1500	9,0	14,7
	1550	10,2	15,6
	1600	11,4	16,6
	1605	11,5	16,7

Tab. H



ATENÇÃO

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

Os valores indicados na Tab. Hreferem-se a:

- Gás natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gás natural G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Coluna 1

Perda de carga cabeçal de combustão.

Pressão do gás medida no conector fêmea 1)(Fig. 22), com:

- câmara de combustão a 0 mbar
- queimador funcionando à potência máxima

Exemplo - TECNO 100-GM:

Funcionamento no 2º estágio

Gás natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Disco do gás 2)(Fig. 15 en pág. 19) regulado como indicado no diagrama (Fig. 16 en pág. 19).

Pressão do gás no conector fêmea 1)(Fig. 22) = 8,5 mbar

Pressão em câmara de combustão = 3,0 mbar

$$8,5 - 3,0 = 5,5 \text{ mbar}$$

À pressão 5,5 mbar, coluna 1, corresponde na tabela TECNO 100-GM uma potência no 2.º estágio de 900 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 o conector fêmea 1) (Fig. 22), defina a potência de modulação máxima na qual o queimador deve ser operado:

- procurar Tab. Hem relação ao queimador, considera o valor de energia mais próximo do valor desejado.
- Ler à direita, coluna 1, a pressão no conector fêmea 1)(Fig. 22).
- Somar a este valor a sobrepressão estimada na câmara de combustão.

Exemplo - TECNO 100-GM:

Potência desejada no 2º estágio: 900 kW

Gás natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Disco do gás 2)(Fig. 15 en pág. 19) regulado como indicado no diagrama (Fig. 16 en pág. 19).

Pressão de gás com potência de 900 kW = 5,5 mbar

Pressão em câmara de combustão = 3,0 mbar

$$5,5 + 3,0 = 8,5 \text{ mbar}$$

pressão necessária no conector fêmea 1)(Fig. 22).

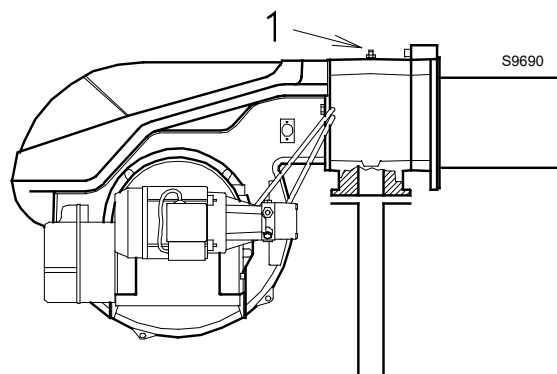


Fig. 22

5.10 Ligações elétricas

Notas sobre a segurança para as ligações elétricas



- 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. Consultar os esquemas elétricos.
 - O 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 características e no presente manual.
 - Os queimadores foram homologados para o funcionamento contínuo (FS2), porém com a única utilização do kit sensor de chama UV, os queimadores também são FS1.
 - O dispositivo de segurança RFGO oferece dois amplificadores de chamas integrados que permitem a sua utilização para aplicações apenas com o sensor UV, apenas com o FR ou com ambos os sensores (UV+FR). O circuito do amplificador FR está sujeito à constante controlo automático, permitindo a sua utilização para aplicações que exijam um ciclo de funcionamento do queimador que supere 24 horas. Quando é utilizado como controlo UV, o sistema é considerado não permanente, exigindo ao menos uma recirculação do queimador a cada 24 horas.
- Normalmente, a paragem do queimador é garantida pelo termóstato/pressostato da caldeira.
Se assim não for, deverá colocar em série com L-N, um interruptor horário que pare o queimador pelo menos uma vez cada 24 horas. Consultar os esquemas elétricos.
- A segurança elétrica do aparelho é alcançada somente quando o mesmo está corretamente ligado a um eficaz sistema de terra, realizado como previsto pelas normas vigentes. É necessário verificar esse fundamental requisito de segurança. Em caso de dúvida, pessoal habilitado deverá realizar o controlo do sistema elétrico. Não usar tubos do gás como ligação à 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 disjuntor unipolar com uma abertura entre os contactos de pelo menos 3 mm (categoria de sobretensão 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:



Cortar a alimentação elétrica ao queimador, atuando no interruptor geral do sistema.



Fechar a válvula de corte do combustível.



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

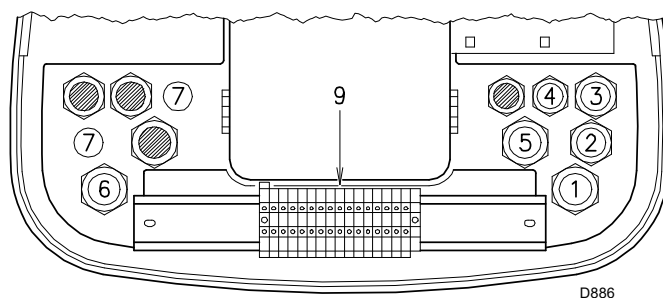
Se ainda presente, remover a tampa e realizar as ligações elétricas de acordo com os esquemas elétricos.

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

5.10.1 Passagem cabos de alimentação e ligações externas

Todos os cabos a ligar à régua de terminais 9)(Fig. 23) do queimador devem passar pelos passa-cabos.

A utilização dos passa-cabos e dos furos pré-marcados pode ocorrer de vários modos; por exemplo, indicamos a seguinte maneira (" " na pág. 23Fig. 23):



D886

Fig. 23

Legenda (Fig. 23)

- | | | |
|---|---------|---|
| 1 | Pg 13,5 | Alimentação trifásica |
| 2 | Pg 11 | Alimentação monofásica |
| 3 | Pg 11 | Comando à distância TL |
| 4 | Pg 9 | Comando à distância TR ou sonda (RWF) |
| 5 | Pg 13,5 | Eletroválvulas de gás/óleo |
| 6 | Pg 13,5 | Pressostato de gás ou dispositivo de controlo de estanquidade de válvulas |
| 7 | Pg 11 | Furar, se pretender adicionar um bocal |



Realizar todas as operações de manutenção, limpeza ou controlo, recolocar a tampa e todos os dispositivos de segurança e proteção do queimador.

5.11 Calibragem do relé térmico

O relé térmico (Fig. 24) serve para evitar que o motor se danifique por um forte aumento na absorção ou a falta de uma fase.

Para a calibragem 2), consultar a tabela apresentada no esquema elétrico (ligações elétricas aos cuidados do instalador).

Para desbloquear, caso o relé térmico entre em ação, premir o botão "RESET" 1).

O botão de "STOP" 3) abre o contacto NC (95-96) e para o motor.

Inserindo uma chave de parafusos na janela "TESTE/TRIP" 4) e movimentando-o no sentido da seta (para a direita), efetua-se o teste do relé térmico.



ATENÇÃO

O rearme automático pode ser perigoso.

Esta operação não é prevista no funcionamento do queimador.

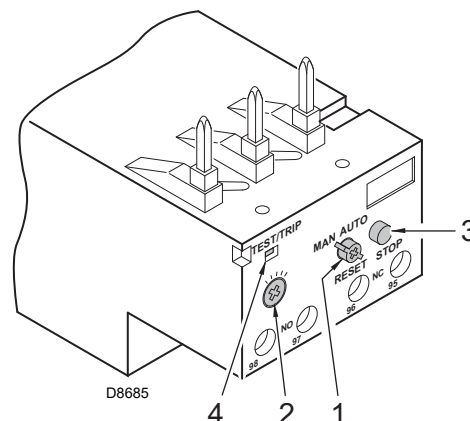


Fig. 24

5.12 Rotação do motor

Aquando do arranque do queimador, posicionar-se na frente da ventoinha de arrefecimento do motor do ventilador e verificar se a mesma gira no sentido anti-horário (Fig. 25).

Se isso não ocorrer:

- colocar o interruptor do queimador na posição "0" (desligado) e aguardar que a caixa de controlo execute a fase de paragem.



PERIGO

Cortar a alimentação elétrica ao queimador, atuando no interruptor geral do sistema.

- Inverter as fases na alimentação do motor trifásico.

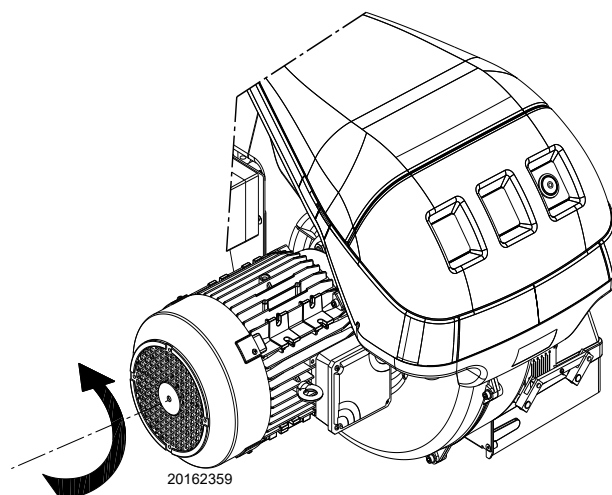


Fig. 25

6 Arranque, calibragem e funcionamento do queimador

6.1 Notas sobre a segurança no primeiro arranque



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

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



ATENÇÃO

Antes de iniciar o queimador, consulte o parágrafo “Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado” em pág. 31.

6.2 Regulação antes do primeiro acendimento

A regulação do cabeçal de combustão já foi descrita na pág. 19.

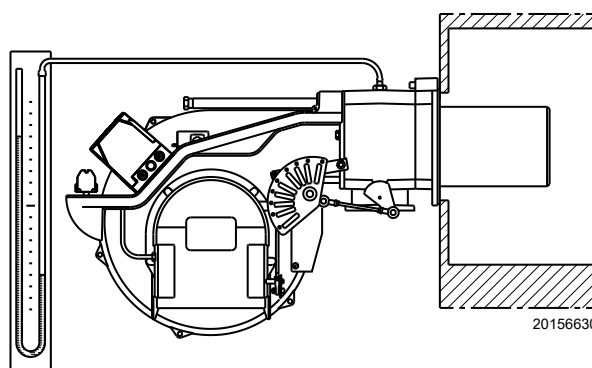
Efetuar, ainda, as seguintes regulações:

- abrir as válvulas manuais localizadas antes da rampa de gás.
- Ajustar a pressão mínima no gás no início da escala (Fig. 33).
- Regular o pressostato de ar no início da escala (Fig. 31).
- 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. 26) no conector fêmea de pressão do gás da mangueira.
- Ele serve para obter, aproximadamente, a potência do queimador, no 2º estágio conforme Tab. H em pág. 21.
- Conectar paralelamente as duas eletroválvulas do gás, duas lâmpadas ou tester para controlar o momento da chegada da tensão. 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 realizar o acendimento do queimador, é conveniente regular a rampa de gás de forma que a ignição se faça em condições de máxima segurança, isto é, com um pequeno caudal de gás.



20156630

Fig. 26

6.3 Regulação do servomotor

O servomotor regula em simultâneo a válvula de ar através do came de perfil variável e a válvula borboleta do gás. O servomotor gira 130° em 42 s.



ATENÇÃO

Não modificar a regulação, feita na fábrica, dos 5 cames que o equipam; apenas controlar que os mesmos estejam em conformidade com o quanto indicado abaixo:

130°

Limita a rotação para o máximo.

Came I:

Com o queimador funcionando à potência MÁX. a válvula borboleta do gás deve estar totalmente aberta: 90°.

0°

Limita a rotação para o mínimo.

Came II:

Com o queimador desligado, a válvula de ar e a válvula borboleta do gás devem estar fechadas: 0°.

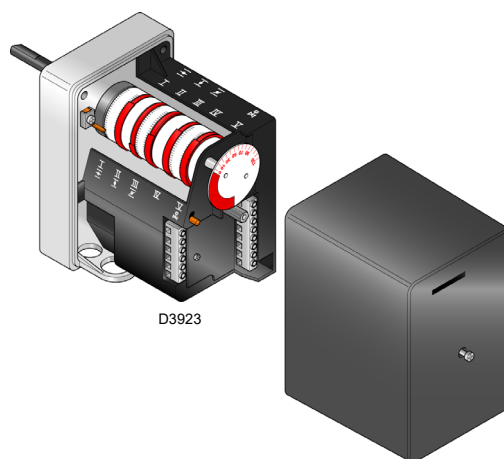
Came III:

20° - 30°

Regula a posição de ignição e potência MÍN.

Cames IV e V:

Não utilizados.



D3923

Fig. 27

6.4 Arranque do queimador

Alimentar electricamente o queimador através do selector presente no quadro da caldeira.

Fechar os termóstatos/pressostatos e colocar o interruptor da Fig. 28 na posição “MAN”.

Assim que o queimador entrar em funcionamento, controlar o sentido de giro da turbina do ventilador através do visor de chama.



PERIGO

Verificar que as lâmpadas ou o tester ligados às eletroválvulas, ou as luzes piloto das próprias eletroválvulas, indicam ausência de tensão. Se indicarem a presença de tensão, parar **imediatamente** o queimador e verificar as ligações elétricas.

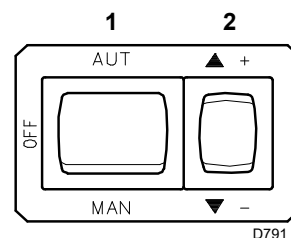


Fig. 28

6.5 Ignição do queimador

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

Se o acendimento ainda não ocorrer, pode ser que o gás não chegue ao cabeçal de combustão dentro do tempo de segurança de 3 segundos. Em tal caso, aumentar o caudal de gás aquando do acendimento.

A chegada do gás ao mangote é mostrada pelo manómetro em forma de U (Fig. 26 em pág. 25). Aquando do acendimento, regular completamente o queimador.

6.5.1 Regulação do queimador

Para obter uma regulação ótima do queimador é necessário realizar a análise dos produtos da combustão que saem da caldeira.

Terá que se regular consecutivamente:

- 1 Potência aquando da ignição
- 2 Potência máxima
- 3 Potência mínima
- 4 Potências intermédias entre as duas
- 5 Pressostato de ar
- 6 Pressostato gás de máxima
- 7 Pressostato gás de mínima

6.5.2 Potência aquando da ignição

Conforme a norma EN 676.

Queimadores com potência MÁX até 120 kW

A ignição pode ser feito à máxima potência de funcionamento. Exemplo:

- potência máxima de funcionamento: 120 kW
- potência máx aquando da ignição: 120 kW

Queimadores com potência MÁX superior a 120 kW

A ignição deve ser feita a uma potência reduzida em relação à potência máxima de funcionamento.

Se a potência de ignição não ultrapassa os 120 kW, não é necessário fazer cálculo algum. Pelo contrário, se a potência aquando da ignição for superior a 120 kW, a norma estabelece que o seu valor seja definido em função do tempo de segurança “ts” da caixa de controlo elétrica:

para “ts” = 3s. a potência de ignição deve ser igual ou inferior a 1/3 da potência máxima de funcionamento.

Exemplo

Potência MÁX de funcionamento 600 kW.

A potência de ignição deve ser igual ou inferior a:

- 300 kW com ts = 2 s.
- 200 kW com ts = 3 s.

Para medir a potência de ignição:

- desligar o conector macho - conector fêmea 1) (Fig. 5 em pág. 13) no cabo da sonda de ionização (o queimador acende e entra em bloqueio após o tempo de segurança);
- efetuar 10 ignições com bloqueios consecutivos;
- ler no contador a quantidade de gás queimada: a mesma deve ser igual ou inferior àquela dada pela fórmula:

$$\frac{\text{Sm}^3/\text{h} \text{ (caudal máx. queimador)}}{360}$$

Exemplo para gás G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Potência máxima de funcionamento, 600 kW corresponden a 63,5 Sm³/h.

Depois de 10 acendimentos com bloqueio, o caudal de gás medido no contador deve ser igual ou inferior a: $63,5 : 360 = 0,176 \text{ Sm}^3$

Regulação do ar

A regulação do ar é feita variando o ângulo do came III) (Fig. 29 em pág. 27) e por meio do seletor 2) (Fig. 28 em pág. 26).

Para a regulação do came do servomotor, ver Fig. 30.

6.5.3 Potência máxima

A potência MÁX. é selecionada dentro do campo de trabalho descrito na Fig. 2 em pág. 10.

Na descrição anterior, o queimador estava em funcionamento à potência MÍN.

Premir o botão 2) (Fig. 28 em pág. 26) “aumentar potência” e mantê-lo premido até que o servomotor abra a válvula de ar e a válvula borboleta do gás.

Regulação do gás

Medir o caudal de gás no contador.

Como orientação, pode ser obtido pela Tab. H em pág. 21, basta ler a pressão do gás no manómetro em U, ver Fig. 26 em pág. 25, e seguir as indicações.

- Se for necessário reduzi-lo, diminuir a pressão do gás à saída e, se já estiver no mínimo, fechar um pouco a válvula de regulação VR.
- Se deseja aumentá-la, incrementar a pressão do gás à saída do regulador.

Regulação do ar

A regulação do ar é feita variando o ângulo do came I)(Fig. 29 em pág. 27) e por meio do seletor 2)(Fig. 28 em pág. 26). Para a regulação do came do servomotor, ver Fig. 30.

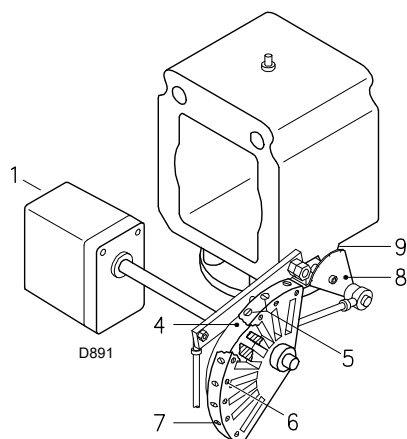


Fig. 29

Legenda (Fig. 29)

- 1 Servomotor
- 2 Servomotor 1) - came 4): presos
- 3 Servomotor 1) - Came 4): desprendidos
- 4 Came de perfil variável
- 5 Parafusos para a regulação do perfil inicial
- 6 Parafusos para a fixação da regulação
- 7 Parafusos para a regulação do perfil final
- 8 Sector graduado válvula borboleta de gás
- 9 Índice do sector graduado 8

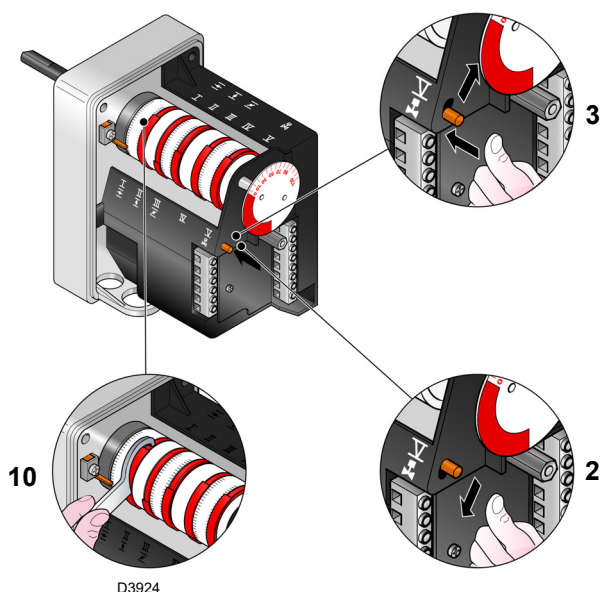


Fig. 30

6.5.4 Potência mínima

A potência MÍN. é selecionada dentro do campo de trabalho descrito na Fig. 2 em pág. 10. Premir o botão 2)(Fig. 28 em pág. 26) “Diminuir potência” e mantê-lo premido até que o servomotor seja colocado (Fig. 30) à regulação feita na fábrica.

Regulação do ar

Variar progressivamente o perfil inicial do came mecânico 4) Fig. 29 em pág. 27, atuando nos parafusos 5).

Por exemplo, calibrar a potência mínima a 800 kW, controlar as emissões e, se necessário, aumentar ou diminuir a abertura da válvula de ar (véase “Regulação do ar” em pág. 27).

Colocar a potência a 800 kW atuando nos parafusos 5) do came mecânico (Fig. 29 em pág. 27) e verificar as emissões.

Regulação do gás

A regulação do ar é feita variando o ângulo do came III) do servomotor (Fig. 27 em pág. 25) e por meio do seletor 2)(Fig. 28 em pág. 26).

Para a regulação do came do servomotor, ver Fig. 30.

NOTA:

O servomotor segue a regulação do came III) somente quando se reduz o ângulo do came. Se for necessário aumentar o ângulo do came, deve-se primeiro aumentar o ângulo do servomotor com a tecla “aumentar potência”, depois aumentar o ângulo do came III) e finalmente recolocar o servomotor na posição de potência MÍN com a tecla “Diminuir potência”.

Para a eventual regulação do came III, ver Fig. 30.

6.5.5 Potências intermédias

Regulação do gás

Não é necessário regulação alguma

Regulação do ar

Após regular a potência máxima e mínima do queimador, realizar a regulação do gás em mais posições intermédias do servomotor.

A passagem de uma posição para a seguinte é feita mantendo premido o botão 2) no símbolo (+) ou (-) (Fig. 28 em pág. 26). Premir um pouco o botão 2)(Fig. 28 em pág. 26) “Aumentar potência” de modo que o servomotor gire cerca de 20°, ver o índice graduado do servomotor Fig. 30 e o índice graduado das válvulas de ar 5)(Fig. 29 em pág. 27).

Apertar ou desapertar o parafuso 5) do came mecânico (Fig. 29 em pág. 27) escolhido para aumentar ou diminuir o caudal de gás de modo a adequá-lo ao correspondente caudal de ar, para obter uma combustão perfeita.

Proceder do mesmo modo com os parafusos sucessivos.



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

Desligar o queimador atuando no interruptor 1)(Fig. 28), posição OFF, desprender o came mecânico I)(Fig. 27) para separar as engrenagens do servomotor, premindo e deslocando para baixo o botão 3)(Fig. 30) e verificar diversas vezes girando à mão o came mecânico I)(Fig. 30) para frente e para trás, para que o movimento seja suave e sem emperramentos.



Recomenda-se prender novamente o came mecânico 5)(Fig. 29 em pág. 27) ao servomotor deslocando para cima o botão 3)(Fig. 30).

Sempre que possível, prestar atenção para não deslocar os parafusos nas extremidades do came anteriormente reguladas para a abertura da válvula borboleta do gás à potência MÁX. e MÍN.

NOTA:

Uma vez terminada a regulação de potências “MÁX - MÍN - INTERMÉDIAS”, verificar novamente a ignição: deve ter um nível de ruído igual àquele do funcionamento sucessivo. Se forem observadas pulsações, reduzir o caudal quando da ignição.

6.6 Regulação dos pressostatos

6.6.1 Pressostato de ar

Realizar a regulação do pressostato de ar depois de ter realizado todas as outras regulações do queimador com o pressostato de ar regulado no início da escala (Fig. 31).

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, após o que verificar 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 de pré-ventilação, 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.

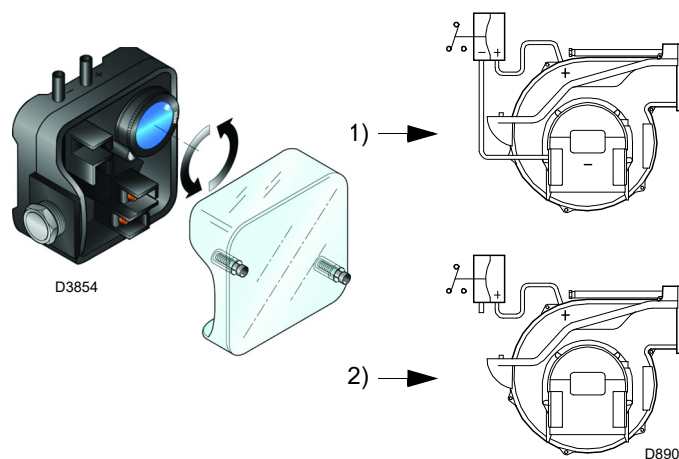


Fig. 31

6.6.2 Pressostato gás de máxima

Efetue a regulação do pressostato de gás de pressão máxima (Fig. 32) depois de ter efetuado todas as outras regulações do queimador, com o pressostato de gás de pressão máxima regulado no fim da escala.

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

O pressostato 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.

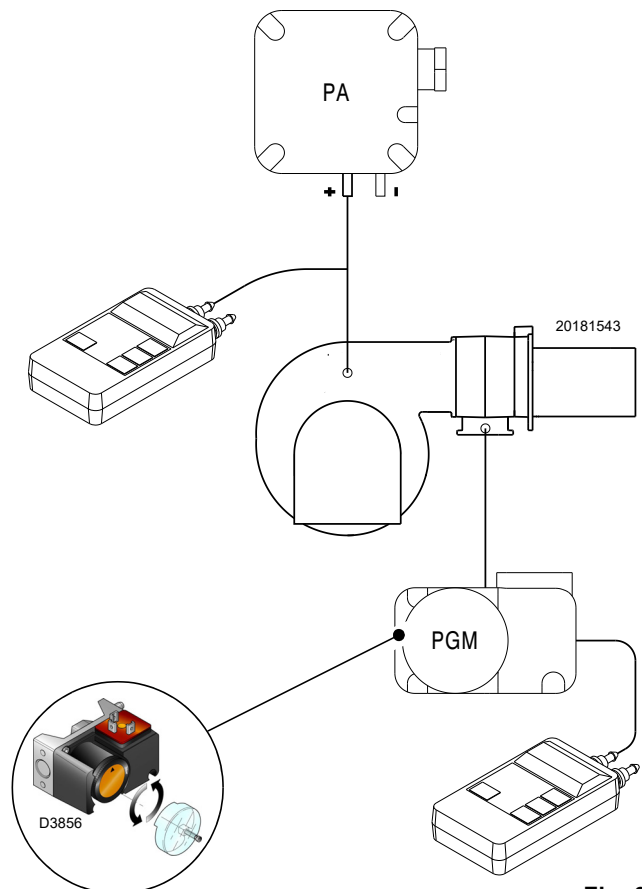


Fig. 32

6.6.3 Pressostato gás de mínima

Efetuar a regulação do pressostato de gás mínima (Fig. 33) depois de ter feito todas as regulações do queimador, com o pressostato ajustado no início da escala.

Com o queimador funcionando à potência máxima, aumentar a pressão de regulação girando lentamente em sentido horário o apropriado manípulo até a paragem do queimador.

Em seguida, gire no sentido anti-horário o botão de 0,2 kPa (2 mbar) e repita o arranque do queimador para verificar o seu funcionamento.

Se o queimador parar de novo, girar o botão no sentido anti-horário de 0,1 kPa (1 mbar).



ATENÇÃO

1 kPa = 10 mbar

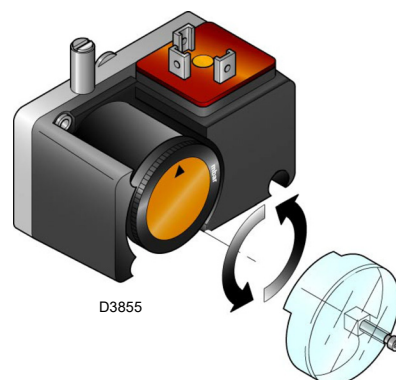


Fig. 33

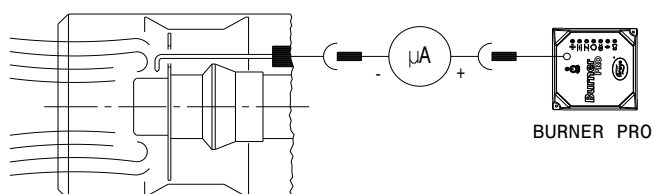
6.6.4 Controlo de presença de chama

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 6 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 o conector macho-conector fêmea 1) (Fig. 5 em pág. 13) 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.



20167030

Fig. 34

Também existe a possibilidade de verificar a quantidade de sinal de chama com a função "Check Mode".

Verificar o nível de sinal de deteção de chama com a função "Check mode" pelo controlo de chama: os leds de 2 a 6 indicam respetivamente o nível do sinal de chama.

Ver véase "Indicator de LED e função especial" em pág. 34.

6.6.5 Check Mode

Com a chama acesa do queimador:

- manter premido por não menos de 3seg. o botão de reset no controlo de chama;
- a cor do botão passa de verde para amarelo;
- cada um dos leds de sinalização dos estados de funcionamento é comparado a 20% da intensidade máxima;
- premir ainda o botão de reset (<0,5seg) para restabelecer o funcionamento normal dos leds de sinalização.

6.7 Funcionamento do queimador

6.7.1 Arranque do queimador

- 0s:** Fecho do comando à distância TL. Entra em funcionamento o motor ventilador.
- 6s:** Ligar o servomotor: girar para a direita de 130°, isto é, até que entre em ação o contacto no came I (Fig. 27 em pág. 25). A válvula de ar se posiciona na potência MÁX.
- 48s:** Fase de pré-ventilação com o caudal de ar na potência MÁX.
Duração 32 s.
- 80s:** O servomotor gira para a esquerda até o ângulo configurado no came III (Fig. 27 em pág. 25) para a potência MÍN.
- 112s:** A válvula de ar e a válvula borboleta do gás estão posicionadas na potência MÍN (com came III) (Fig. 27 em pág. 25) a 20°-30°.
- 113s:** Gera centelha no elétrodo de ignição.
- 119s:** A válvula de segurança VS e a válvula de regulação VR abrem (abertura rápida). A chama acende com baixa potência, ponto A.
Segue um aumento progressivo de potência, abertura lenta da válvula VR, até a potência MÍN, ponto B.
- 122s:** A centelha apaga
- 135s:** Fim do ciclo de arranque.

20156543

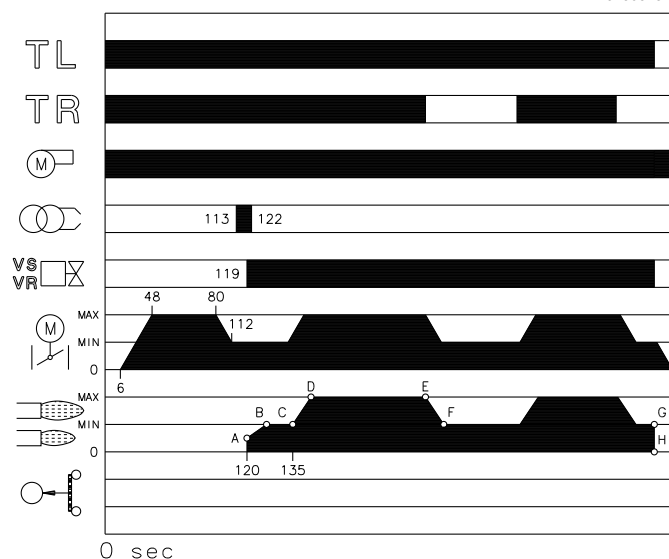


Fig. 35

6.7.2 Funcionamento a regime

Queimador sem o regulador de potência RWF

Terminado o ciclo de arranque, o comando do servomotor passa ao comando à distância TR que controla a pressão ou a temperatura na caldeira, ponto C. (A caixa de controlo elétrica continua, de todo modo, a controlar a presença da chama e a correta posição dos pressostatos de ar e gás de máxima).

- Se a temperatura ou a pressão está baixa, pelo que o comando à distância TR está fechado, o queimador aumenta progressivamente a potência até o valor MÁX. (trecho C-D).
- Se então a temperatura ou a pressão aumenta até a abertura do TR, o queimador diminui progressivamente a potência até o valor MÍN. (trecho E-F). E assim por diante.

- A paragem do queimador acontece quando a demanda de calor é menor do que àquela fornecida pelo queimador à potência MÍN. (trecho G-H). O comando à distância TL abre, o servomotor retorna ao ângulo 0° limitado pelo contacto do came II (E) pág. 25. A válvula fecha completamente para reduzir ao mínimo as dispersões térmicas.

A cada mudança de potência, o servomotor modifica automaticamente o caudal do gás (válvula borboleta) e o caudal do ar (válvula do ventilador).

Queimador com o regulador de potência RWF

Ver o manual que acompanha o regulador.

6.7.3 Falta na ignição

Se o queimador não acender, haverá o bloqueio dentro de 3s da abertura da eletroválvula de gásóleo e começa a fase de pós-ventilação que dura 17s, 122s do fecho do TL.

Paragem do queimador durante o funcionamento

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

20156544

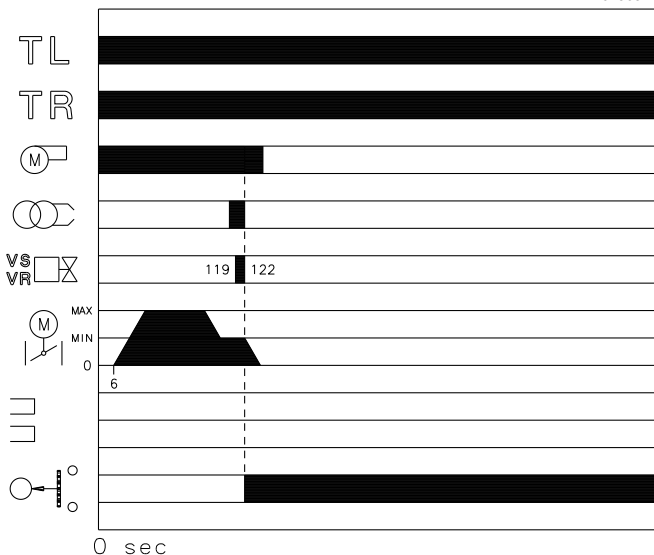


Fig. 36

6.7.4 Controlos finais (com o queimador em funcionamento)

- Desligar um fio do pressostato gás de mínima:
- Abrir o comando à distância TL:
- Abrir o comando à distância TS:

o queimador deve parar

- Desligar o fio comum P do pressostato gás de máxima:
- Desligar o fio comum P do pressostato de ar:
- Desligar a sonda de ionização da rede de energia:

o queimador deve bloquear-se

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

7 Manutenção

7.1 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

Cortar a alimentação elétrica ao queimador, atuando no interruptor geral do sistema.



PERIGO

Fechar a válvula de corte do combustível.



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

7.2 Programa de manutenção

7.2.1 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.

7.2.2 Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado

Para realizar o arranque 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 válvula de gás fechado (teste seco).

- 1 A eletroválvula de gás manual deve ser fechada com um dispositivo de bloqueio / desbloqueio (procedimento "lock-out / tag out").
- 2 Certificar-se de fechar os contatos elétricos do limite do queimador
- 3 Certificar-se de que o contato do interruptor mínimo de pressão do gás esteja fechado
- 4 Realizar uma tentativa de arranque do 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 estanquidade das eletroválvulas 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 a sua 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.



ATENÇÃO

SE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS ELETROVÁLVULAS DE GASÓLEO EM MOMENTOS NÃO PREVISTOS, NÃO ABRIR A VÁLVULA MANUAL, CORTAR A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, VERIFICAR AS CABLAGENS; CORRIGIR OS ERROS E EXECUTAR NOVAMENTE O TESTE INTEIRO.

7.2.3 Controlo e limpeza



O operador deve usar o equipamento necessário para a realização da manutenção.

Servomotor

Desprender o came Fig. 29 em pág. 27 do servomotor, premindo e deslocando para a direita o botão Fig. 30 em pág. 27, e controlar manualmente para que a sua rotação, para frente e para trás, seja fácil.

Prender novamente o came deslocando para a esquerda o botão Fig. 30 em pág. 27.

Queimador

Controlar se não há desgastes anómalos ou parafusos aliviados. Limpar externamente o queimador.

Ventilador

Verificar se não há acumulação de poeira dentro do ventilador e nas lâminas da turbina: reduz o caudal de ar e consequentemente causa combustão defeituosa.

Caldeira

Limpar a caldeira de acordo com as instruções que a acompanham com o fim de manter as características originais de combustão, em particular: a pressão na câmara de combustão e a temperatura dos fumos.

Fugas de gás

Verificar para que não hajam fugas de gás na conduta do contador-queimador.

Cabeçal 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 estão corretamente posicionadas. Em caso de dúvidas, desmontar a curva 5)(Fig. 38).

Filtro de gás

Substituir o filtro do gás quando estiver sujo.

Visor da chama

Limpar o vidro do visor da chama, (Fig. 37).

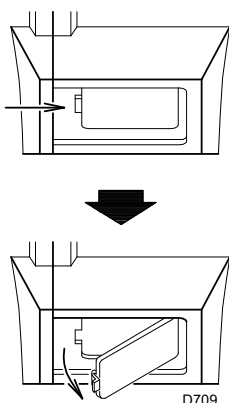


Fig. 37

Combustão

Efetuar a análise dos produtos da combustão que saem da caldeira.

As diferenças significativas em relação à última análise indicarão os pontos onde deverão centrar-se as operações de manutenção.

Caso os valores da combustão observados no fase inicial da intervenção não satisfaçam as Normas em vigor ou, de qualquer forma, não correspondam a uma boa combustão, consultar a Tab. I, e eventualmente contactar a Assistência Técnica para efetuar as necessárias regulações.

Recomenda-se regular o queimador de acordo com o tipo de gás utilizado, segundo as indicações fornecidas na Tab. I.

EN 676		Excesso de ar			
		Potência máx. $\lambda \leq 1,2$		Potência mín. $\lambda \leq 1,3$	
		Calibragem CO ₂ %		CO	NO _x
GÁS	CO ₂ máx. teórico 0% O ₂	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. I

7.2.4 Componentes de segurança

Os componentes de segurança devem ser substituídos de acordo com o fim do ciclo de vida indicado na seguinte tabela.



ATENÇÃO

Os ciclos de vida especificados, não estão relacionados com o limite de garantia especificado nos termos de entrega ou pagamento.

Componente de segurança	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
Eletroválvulas de gásóleo (tipo solenóide)	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 houver)	10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento
Eletroválvula de gásóleo (se houver)	10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento
Bomba de gásóleo (se houver)	10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento
Tubos/ uniões gásóleo (metálicos) (se houver)	10 anos
Tubos flexíveis (se houver)	5 anos ou 30,000 ciclo em pressão
Turbina do ventilador	10 anos ou 500,000 arranques

Tab. J

7.3 Abertura do queimador



Cortar a alimentação elétrica ao queimador, atuando no interruptor geral do sistema.



Fechar a válvula de corte do combustível.



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

- Aliviar os parafusos 1) e retirar a tampa 2)(Fig. 38);
- desenganchar a rótula 7) do sector graduado 8)(Fig. 38);
- tirar os parafusos 3) e deslocar o queimador pelas guias 4) uns 100 mm;
- desligar os cabos da sonda e do eléctrodo e deslocar todo o queimador.

Neste ponto é possível extrair o cabeçal interno 5) depois de se ter desenroscado o parafuso 6)(Fig. 38).

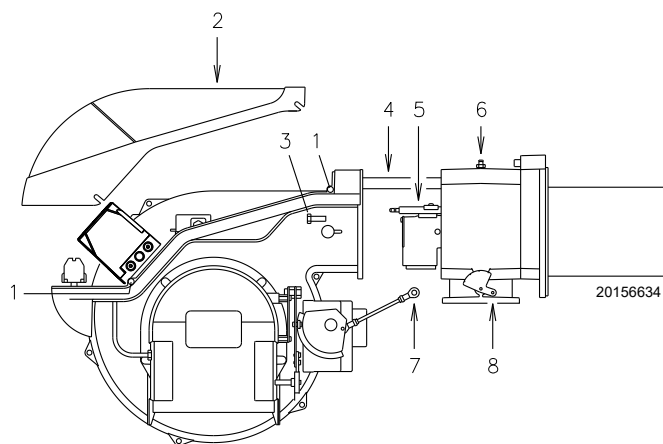


Fig. 38

7.4 Fecho do queimador

Terminada a regulação do cabeçal de combustão:

- remontar o queimador nas guias 3)(Fig. 39) a cerca de 100 mm do mangote 4)(Fig. 39);
- inserir o cabo da sonda e o cabo do eléctrodo, então fazer deslizar o queimador até o mangote.
- Voltar a colocar os parafusos 2) nas guias 3).
- Fixar o queimador ao mangote com os parafusos 1)Fig. 39.
- Voltar a enganchar a rótula 7) no sector graduado 6)Fig. 39.



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.



Realizar todas as operações de manutenção, limpeza ou controlo, recolocar a tampa e todos os dispositivos de segurança e proteção do queimador.

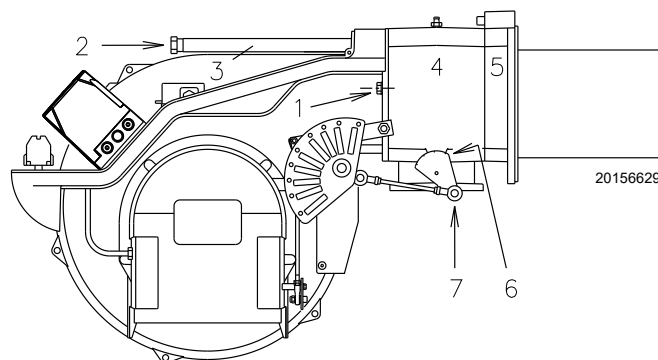


Fig. 39

8 Indicador de LED e função especial

8.1 Descrição das lâmpadas de LED

	Ventilador	Acende quando o motor do ventilador é alimentado (T6) e pisca quando o seletor RUN/CHECK está posicionado em "CHECK" durante as fases de movimentação da válvula, PTFI E MTFI.
	Válvula aberta	Pisca durante a movimentação para a máxima abertura da válvula de ar até a chegada da resposta do servomotor de posição alcançada para, de seguida, ficar fixo pelo tempo configurado pelo controlo de chama.
	Válvula fechada	Pisca durante a movimentação para a mínima abertura da válvula de ar até a chegada da resposta do servomotor de posição alcançada para, de seguida, ficar fixo até o final do tempo de pré-ventilação.
	Auto	Indica que o queimador está pronto para a modulação de potência.
	Ignição	Pisca durante a fase de ignição (1º tempo de segurança) e fica fixo durante o MTFI.
	Chama	Pisca durante o primeiro tempo de segurança e fica fixa se a deteção de chama ocorre corretamente.
	Alarme	Acende com a cor vermelha quando aparece uma condição de bloqueio. Junto a outros indicadores durante a fase de bloqueio fornece a indicação do tipo de falha. Durante o ciclo normal indica, com os outros leds, a fase do estado de trabalho.

Tab. K

T = Terminal

PTFI = Tentativa de ignição da chama piloto

MTFI = Tentativo de ignição com válvula de combustível principal

8.2 Função Check mode

Através do botão de reset a bordo do controlo de chama, é possível utilizar uma função de controlo durante as fases de arranque. (pré-ventilação, ignição, 1º tempo de segurança e 2º tempo de segurança).

Esta função indicada como CHECK MODE foi projetada para facilitar a verificação das fases do queimador e dos dispositivos de segurança monitorizados pelo controlo de chama.

Esta função é particularmente útil durante o primeiro arranque do queimador ou na fase de manutenção.

Para ativar a função de check mode:

- manter premido o botão de reset, ver o cap.8 para mais detalhes, por ao menos 3 segundos, o LED de estado muda de verde para amarelo a indicar que o dispositivo de controlo está em check mode;
- o dispositivo de controlo entra em bloqueio durante a pré-ventilação, tempo limite máx se 30 minutos, após os quais o

controlo de chama sai automaticamente da função de check mode;

- o check mode tem um tempo limite de 2 minutos durante o 2º tempo de segurança. No final, a controlo de chama é colocado no estado de funcionamento normal;
- o check mode tem um tempo limite de 2 minutos durante o estado MTFI. No final, a controlo de chama é colocado no estado de funcionamento normal;
- durante o check mode durante o 1º ou 2º estado de segurança, é capaz de dar também a indicação do nível de sinal de chama acendendo proporcionalmente os 5 leds centrais no painel frontal do controlo de chama. Cada LED iluminado (a partir do LED de chama) representa 20% da potência do sinal. Para sair da modalidade check mode, premir o botão de reset, o controlo de chama é colocado em funcionamento normal.

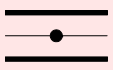
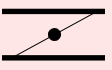
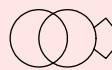
8.3 Condição de desbloqueio ou de paragem de emergência do controlo de chama

O dispositivo de controlo RFGO pode ser colocado na condição de bloqueio (paragem de emergência) em qualquer momento do ciclo de funcionamento ou desbloqueado caso já estiver nesta condição (bloqueio), premindo a tecla presente no seu painel frontal ou através do terminal T21 presente na base de apoio.

Indicador de LED e função especial

8.4 Lâmpadas de LED: estado de funcionamento do queimador

ESTADO DE FUNCIONAMENTO FORNECIDOS PELOS LEDS DURANTE O FUNCIONAMENTO NORMAL E DURANTE O CHECK MODE

Operação LED • = ON	Ventilador	Válvula aberta	Válvula fechada	Modulação	Ignição	Chama	Estado
Ícone	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
Alimentação OFF/ON							OFF
Não pronto/Diagnóstico							Verde
Standby			•				Verde
Movimento do servomotor (Nota 3)	•	OFF Intermitente •	• Intermitente OFF				Verde
Aguardando o fecho	Verde intermitente						Verde
ABERTO (antes da ignição)	•	•					Verde
Mínimo (antes da ignição)	•		•				Verde
Ignição	•		•		•		Verde
PTFI	•		•		•	Verde intermitente	Verde
MTFI	•		•			•	Verde
Modulação ativa	•			•		•	Verde
Posição de potência mínima	•		•			•	Verde
Com chama presente	•	•				•	Verde
Modalidade economy	•		•				Verde
Controlo em fase de abertura ao máximo	Intermitente	•					Amarelo
Controlo em fase de fecho ao mínimo	Intermitente		•				Amarelo
Controlo durante a fase de ignição com chama piloto PTFI	Intermitente	• Nota 1	• Nota 1	• Nota 1	• Nota 1	• Nota 1	Amarelo
Controlo durante a fase de ignição com válvula de combustível principal MTFI	Intermitente	• Nota 1	• Nota 1	• Nota 1	• Nota 1	• Nota 1	Amarelo
Anomalia/bloqueio	• Nota 2	• Nota 2	• Nota 2	• Nota 2	• Nota 2	• Nota 2	Vermelho
Fim do ciclo	•		•	•			Verde

Tab. L

- Os LEDs formam uma barra de avanço que indica a Potência do Sinal de Chama para orientar os sensores durante o arranque (os LEDs "Crescem" para cima afastando-se do Estado em intervalos de potência de chama de 20%.)
- Os LEDs indicam o código de erro ou de bloqueio para a solução dos problemas.
- Os LEDs mudam de ON para INTERMITENTE para OFF mostrando o comando de movimentação do servomotor até a chegada da resposta de posição alcançada pelo mesmo. Véase "Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED" en pág. 36."

9 Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED

Quando ocorre uma paragem de segurança, os LEDs do dispositivo de controlo indicam a causa do bloqueio.

O terminal T3 é alimentado.

O estado de funcionamento do dispositivo é memorizado internamente perante eventuais faltas de alimentação.

A condição de desbloqueio do dispositivo pode ocorrer por meio da pressão (<1seg.) do botão de reset situado na parte frontal do controlo de chama ou por meio de reset remoto - terminal T21 na base.

Dada a sensibilidade do botão de reset, evitar premi-lo com força durante a manobra de reset.

Desbloquear o dispositivo de controlo

O dispositivo de controlo RFGO oferece dois métodos para o ajuste a zero: botão de reset e terminal de reset remoto.

O reset remoto deve ser um botão normalmente aberto e ligado entre o T21 e a tensão de alimentação do controlo de chama (ver os esquemas de exemplo):

- o reset é feito perante uma condição de anomalia detetada pelo controlo de chama.
- Premir o botão de reset para restabelecer o sistema após um bloqueio.
- A pressão da reset durante o funcionamento causa a paragem de emergência.
- É possível utilizar a condição de desbloqueio ou de paragem de emergência também atuando por meio do reset remoto com as mesmas modalidades.
- O número de tentativas de reset limita-se a um máximo de 5 para um período de 15 minutos.

Códigos de Erro / Bloqueio LED RFGO

Durante uma condição de alarme, o LED de estado fica vermelho fixo.

Os LEDs restantes são iluminados com base numa sequência codificada que identifica a causa do bloqueio.

A tabela seguinte mostra os vários códigos de Bloqueio LED.



O dispositivo descrito neste manual pode causar problemas materiais, graves acidentes ou morte.

É responsabilidade do proprietário ou do utilizador assegurar-se de que o equipamento descrito seja instalado, utilizado e colocado em funcionamento respeitando os requisitos previstos pela legislação nacional e pela legislação local. A condição de bloqueio indica a presença de uma anomalia ocorrida durante o ciclo de funcionamento ou durante o standby.

É necessário restabelecer as perfeitas condições de trabalho originais antes de efetuar uma tentativa de desbloqueio.



As operações de funcionamento, manutenção e solução dos problemas do grupo térmico devem ser feitas por pessoal preparado.

As pessoas que resolvem os problemas de bloqueio ou reiniciam o dispositivo de controlo devem respeitar os códigos de erro para solucionar os problemas descritos no presente boletim técnico do produto.

Não são admitidas alterações ou ações no sistema ou no controlo que possam afetar a segurança ou a garantia do produto.

Eventuais testes nos dispositivos de segurança ou nas cargas como motor do ventilador, válvulas, arrancador, sensores de chama devem ser feitos com as válvulas de corte fechadas e por pessoal qualificado.

Não evitar nem interditar os dispositivos de segurança presentes ligados ao controlo de chama.

O não cumprimento das presentes orientações anula qualquer responsabilidade.



O regulamento proíbe ao sistema permitir mais de 5 tentativas de reset remoto em um período de 15 minutos.

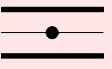
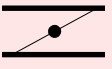
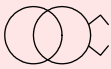
Se forem feitas 5 tentativas sem resolver o bloqueio, o sistema impede que o utilizador faça outros resets remotos e o força a esperar que passem 15 minutos.

O funcionamento do reset remoto é restabelecido após o intervalo de espera.

Recomenda-se que o pessoal qualificado avalie a condição de bloqueio e aplique a solução adequada para resolver a anomalia.

Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED

Códigos de erro / bloqueio LED RFGO

N.	Anomalias	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Operação LED ● = ON	Ventilador	Válvula aberta	Válvula fechada	Auto	Ignição	Chama	Estado
	Ícone	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
1	Anomalia no pós-diagnóstico	●						Vermelho
2	Reset local		●					Vermelho
3	Anomalia no ventilador do ar de combustão	●	●					Vermelho
4	Anomalia no diagnóstico do processador supervisor			●				Vermelho
5	FR- FALTA Chama no final do 2º tempo de segurança (MTFI)	●		●				Vermelho
6	FR: falha circuito interno		●	●				Vermelho
7	Anomalia na comunicação interna	●	●	●				Vermelho
8	Reset remoto				●			Vermelho
9	FR: anomalia interna	●			●			Vermelho
10	Anomalia no processador principal		●		●			Vermelho
11	Anomalia no teste da memória de dados	●	●		●			Vermelho
12	Anomalia no teste da memória de dados			●	●			Vermelho
13	Anomalia na tensão de rede ou frequente	●		●	●			Vermelho
14	Anomalia no processador interno		●	●	●			Vermelho
15	Anomalia no processador interno	●	●	●	●			Vermelho
16	Falta de chama: 1º tempo de segurança (PTFI)	●				●		Vermelho
17	Falha cablagem		●			●		Vermelho
18	Falha relé de segurança	●	●			●		Vermelho
19	Anomalia no interruptor de fluxo de ar de combustão em repouso			●		●		Vermelho
20	UV: falta chama no final do 2º tempo de segurança (MTFI)	●		●		●		Vermelho
21	Falha relé de segurança		●	●		●		Vermelho
22	Anomalia no processador supervisor	●	●	●		●		Vermelho
23	Anomalia no teste da memória supervisor				●	●		Vermelho
24	Perda de chama durante o funcionamento (AUTO)	●			●	●		Vermelho
25	Anomalia na memória de dados do processador supervisor		●		●	●		Vermelho
26	Erro interno no processador supervisor	●	●		●	●		Vermelho
27	Não usado							
28	Não usado							
29	Temperatura de funcionamento fora do intervalo		●	●	●	●		Vermelho
30	Anomalia na memória do código	●	●	●	●	●		Vermelho
31	FR: curto-circuito externo						●	Vermelho
32	Tempo limite do check mode (manual)	●					●	Vermelho
33	Chama falsa em stand-by		●				●	Vermelho
34	Não usado							
35	Tempo limite do processador interno			●			●	Vermelho
36	Tempo limite do processador interno	●		●			●	Vermelho
37	Tempo limite da verificação do ar de combustão		●	●			●	Vermelho
38	Tempo limite do processador interno	●	●	●			●	Vermelho

Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED

N.	Anomalias	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
39	Tempo limite do processador interno				•		•	Vermelho
40	Anomalia hardware interno	•			•		•	Vermelho
41	Anomalia hardware interno		•		•		•	Vermelho
42	Anomalia no processador principal	•	•		•		•	Vermelho
43	Anomalia no processador supervisor			•	•		•	Vermelho
44	Tempo limite do processador supervisor	•		•	•		•	Vermelho
45	Tensão de rede fora da especificação		•	•	•		•	Vermelho
46	Tensão de rede fora da especificação	•	•	•	•		•	Vermelho
47	UV: Anomalia interna					•	•	Vermelho
48	Anomalia no processador supervisor	•				•	•	Vermelho
49	Anomalia no processador principal		•			•	•	Vermelho
50	Anomalia na retroação da ignição	•	•			•	•	Vermelho
51	Anomalia na retroação da chama piloto			•		•	•	Vermelho
52	Anomalia na retroação da válvula pilotada	•		•		•	•	Vermelho
53	Espera retroação atuador caducada		•	•		•	•	Vermelho
54	Anomalia retroação válvula de injeção direta	•	•	•		•	•	Vermelho
55	Anomalia no processador interno				•	•	•	Vermelho
56	UV: chama falsa durante o funcionamento			•	•	•	•	Vermelho
57	FR: chama falsa durante o funcionamento	•		•	•	•	•	Vermelho
58	Anomalia entrada T8		•	•	•	•	•	Vermelho
59	Anomalia hardware interno	•			•	•	•	Vermelho
60	Anomalia reset local	•	•	•	•	•	•	Vermelho
61	Anomalia POC aberto		•		•	•	•	Vermelho
62	UV: anomalia chama UV forte	•	•		•	•	•	Vermelho
63	Anomalia hardware interno					•		Vermelho

Tab. M

Explicação da anomalia

N.	Anomalias	Causa	Solução
1	Anomalia no pós-diagnóstico	Anomalia no diagnóstico da potência inicial Certificar-se de que as entradas e as saídas estejam no estado correto aquando da ignição	Controlar T12, T13 e T14
2	Reset local	O utilizador iniciou o reset manual ou o interruptor de reset está com defeito	Controlar a entrada T21 ou ajustar a zero para o funcionamento normal
3	Anomalia no ventilador do ar de combustão	O sinal de Verificar Ar (T14) está ausente durante o ciclo de purga ou perda de sinal de Verificar Ar durante o funcionamento do queimador	Controlar a ventoinha ou o pressostato de ar
4	Anomalia no diagnóstico do processador supervisor	O sistema detetou presença de tensão em T16, T17, T18 ou T19 no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Controlar a cablagem e certificar-se de que o sistema esteja a funcionar numa linha monofásica (50/60Hz)
5	FR- Falta chama no final do 2º tempo de segurança (MTFI)	Falta chama no final do segundo tempo de segurança	Inspeccionar o sistema, controlar a pressão do gás, inspeccionar o elétrodo de deteção de chama, controlar a cablagem, etc.
6	FR: falha circuito interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
7	Anomalia na comunicação interna	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
8	Reset remoto	O utilizador premiu o reset remoto ou o interruptor de reset é descontinuo/dinâmico	Controlar o interruptor remoto
9	FR: anomalia interna	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
10	Anomalia no processador principal	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo

Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED

N.	Anomalias	Causa	Solução
11	Anomalia no teste da memória de dados	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
12	Anomalia no teste da memória de dados	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
13	Anomalia na tensão de rede ou frequente	Tensão de alimentação e/ou frequência fora da especificação	Controlar a alimentação de entrada
14	Anomalia no processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
15	Anomalia no processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
16	Falta de chama: 1º tempo de segurança (PTFI)	Falta chama no final do primeiro tempo de segurança	Inspecionar o sistema, controlar a pressão do gás, controlar o scanner UV, controlar a cablagem, etc.
17	Falha cablagem	O sistema detetou presença de tensão nos terminais críticos (T16, T17, T18 ou T19) no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Inspecionar a cablagem e certificar-se de que o sistema esteja a funcionar numa linha monofásica (50/60Hz)
18	Falha relé de segurança	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
19	Anomalia no interruptor de fluxo de ar de combustão em repouso	Abrir o circuito aquando do arranque de T13	Controlar a cablagem para o pressostato de ar
20	UV: falta chama no final do 2º tempo de segurança (MTFI)	Falta chama no final do 2º tempo de segurança	Inspecionar o sistema, controlar a pressão do gás, controlar o scanner UV, controlar a cablagem, etc.
21	Falha relé de segurança	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
22	Anomalia no processador supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
23	Anomalia no teste da memória supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
24	Perda de chama durante o funcionamento (AUTO)	Perda de chama	Controlar o scanner ou a ida do combustível
25	Anomalia na memória de dados do processador supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
26	Erro interno no processador supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
27	Não usado		
28	Não usado		
29	Temperatura de funcionamento fora do intervalo	Temperatura ambiental inferior a -40°C ou superior a 70°C	Colocar o dispositivo de controlo dentro dos valores nominais de temperatura especificados
30	Anomalia na memória do código	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
31	FR: curto-circuito externo	Curto-circuito externo entre T24 e TERRA	Inspecionar o elétrodo de deteção de chama
32	Tempo limite do check mode (manual)	O intervalo para o final da modalidade manual (30) minutos passou	Sair da modalidade manual corretamente para evitar o tempo limite
33	Chama falsa em stand-by	Chama inesperada (chama falsa ou parasita) detetada durante o estado de Stand-by	Controlar o scanner ou a interferência
34	Não usado		
35	Tempo limite do processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
36	Tempo limite do processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
37	Tempo limite da verificação do ar de combustão	O sistema não foi capaz de efetuar o teste de verificação do ar de combustão durante a sequência do queimador	Controlar a cablagem ou o pressostato de ar
38	Tempo limite do processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
39	Tempo limite do processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
40	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
41	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
42	Anomalia no processador principal	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo

Problemas - Causas - Soluções sinalizados pelos indicadores de LED

N.	Anomalias	Causa	Solução
43	Anomalia no processador supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
44	Tempo limite do processador supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
45	Tensão de rede fora da especificação	Tensão de rede/frequência fora da especificação	Controlar o nível da tensão de rede ou a frequência. Contactar a fábrica se o problema persistir
46	Tensão de rede fora da especificação	Tensão de rede/frequência fora da especificação	Controlar o nível da tensão de rede ou a frequência. Contactar a fábrica se o problema persistir
47	UV: Anomalia interna	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
48	Anomalia no processador supervisor	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
49	Anomalia no processador principal	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
50	Anomalia na retroação da ignição	O sistema detetou presença de tensão em T16 no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Controlar a cablagem e certificar-se de que a ligação à terra seja adequada Se o problema persistir, contactar o distribuidor/a fábrica
51	Anomalia na retroação da chama piloto	O sistema detetou presença de tensão em T17 no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Controlar a cablagem e certificar-se de que a ligação à terra seja adequada. Se o problema persistir, contactar o distribuidor/a fábrica
52	Anomalia na retroação da válvula pilotada	O sistema detetou presença de tensão em T19 no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Controlar a cablagem e certificar-se de que a ligação à terra seja adequada Se o problema persistir, contactar o distribuidor/a fábrica
53	Espera retroação atuador caducada	Nenhuma retroação do atuador por mais de 10 minutos em T8	Controlar a cablagem Controlar o equipamento de modulação
54	Anomalia retroação válvula de injeção direta	O sistema detetou presença de tensão em T18 no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Controlar a cablagem e certificar-se de que a ligação à terra seja adequada. Se o problema persistir, contactar o distribuidor/a fábrica
55	Anomalia no processador interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
56	UV: chama falsa durante o funcionamento	Chama falsa detetada antes da ignição	Controlar o scanner
57	FR: chama falsa durante o funcionamento	Chama falsa detetada antes da ignição	Controlar a cablagem Controlar scanner Certificar-se de que a ligação à terra seja adequada
58	Anomalia entrada T8	O sistema detetou presença de tensão em T8 no momento errado ou a tensão não está presente quando é necessária	Controlar a cablagem Controlar o atuador
59	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo
60	Anomalia reset local	Botão de reset local premido por mais de 10 segundos ou botão de reset bloqueado	Se o problema persistir, substituir o dispositivo de controlo
61	Anomalia POC aberto	A válvula de combustão é aberta no momento errado	Controlar a cablagem.
62	UV: anomalia chama UV forte	Scanner demasiado próximo da chama	Aumentar a distância entre o scanner e a chama OU utilizar um orifício para reduzir o campo de visualização
63	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Substituir o dispositivo de controlo

Tab. N

A Anexo - Esquema quadro elétrico

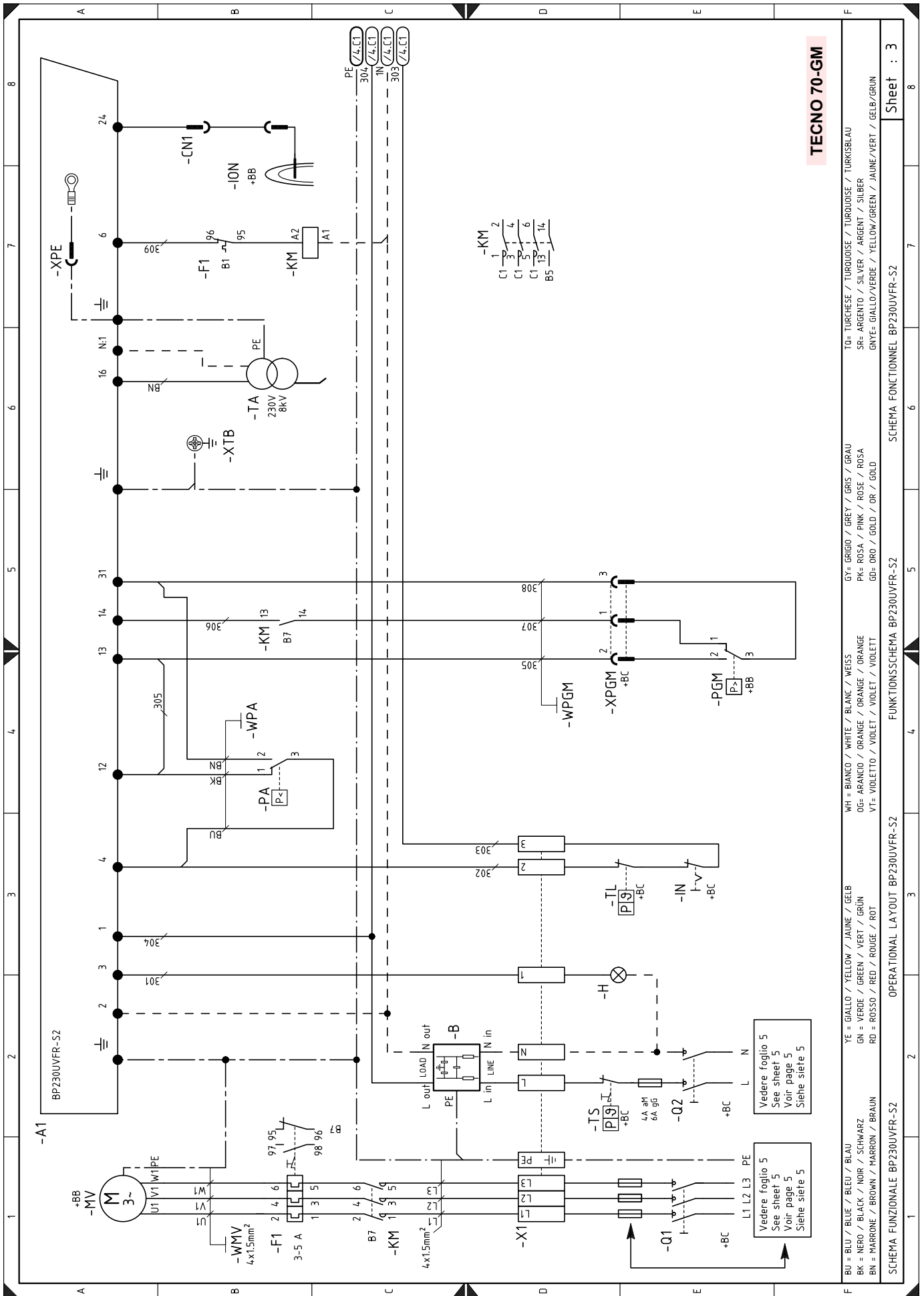
1	Índice de esquemas
2	Indicação referências
3	Esquema funcional BP230UVFR-S2 TECNO 70-GM TECNO 100-GM TECNO 130-GM
4	Esquema funcional BP230UVFR-S2
5	Ligações elétricas aos cuidados do instalador TECNO 70-GM TECNO 100-GM TECNO 130-GM
6	Esquema funcional RWF55...

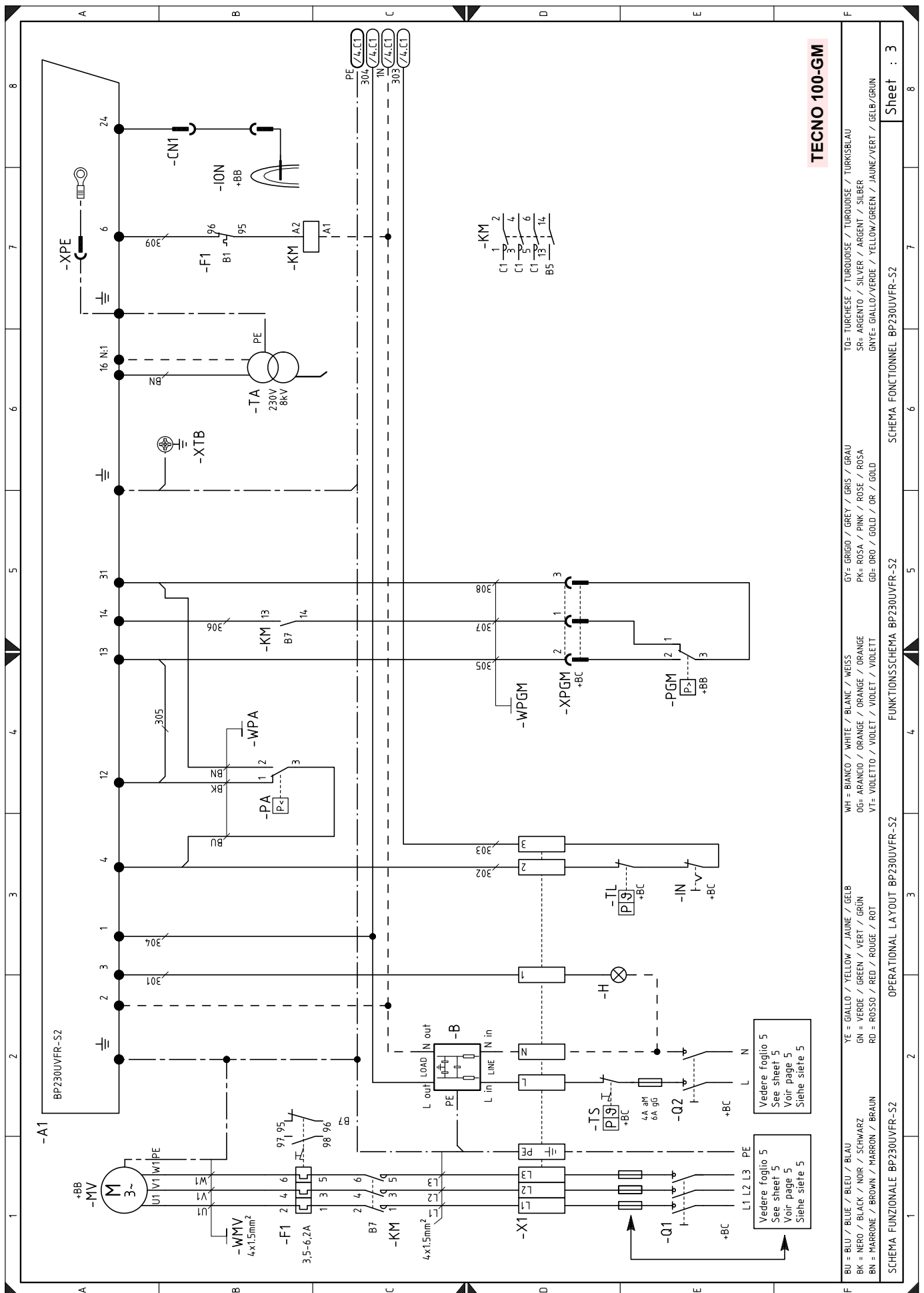
2 Indicação referências

N.º Página **/1.A1**

Coordenadas

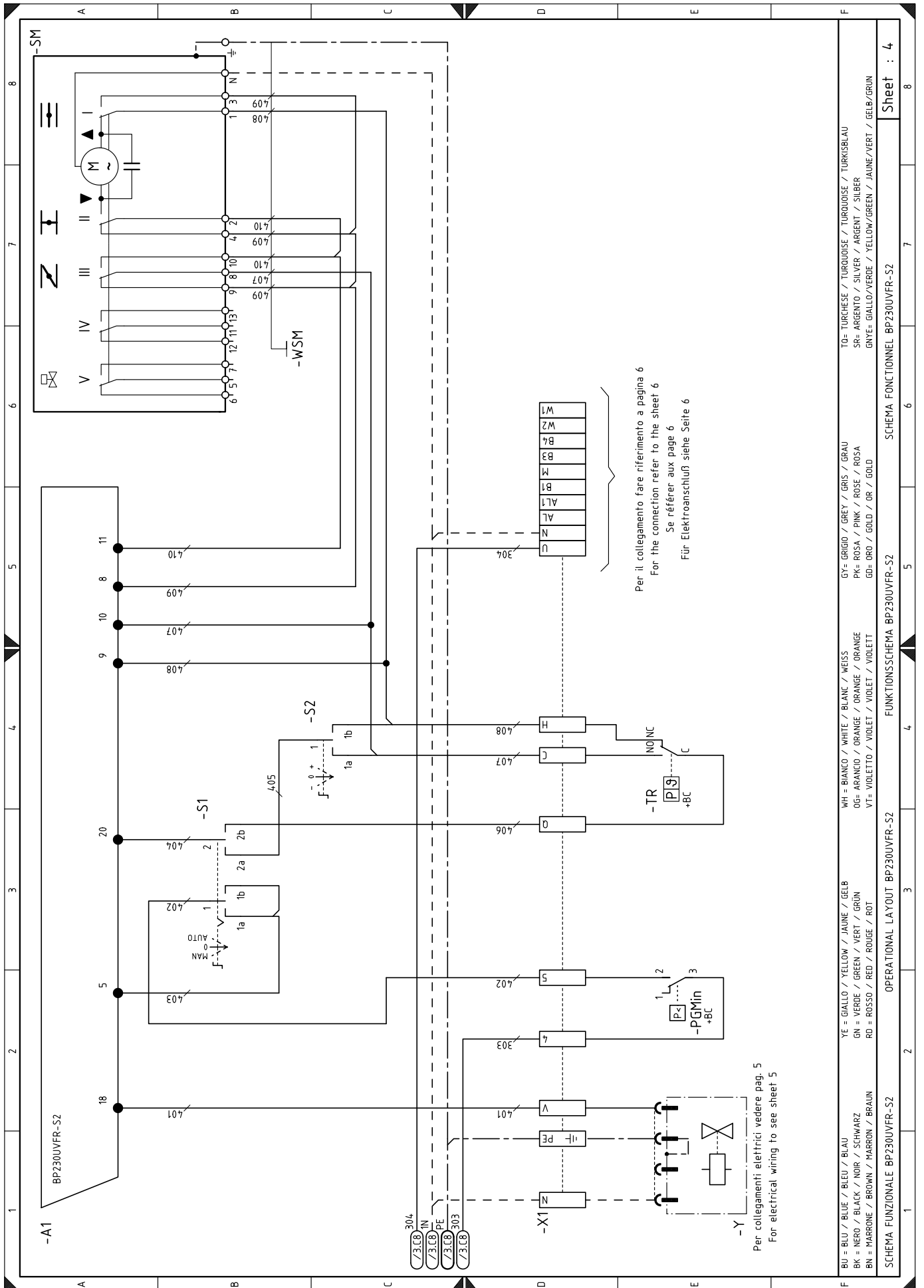
Anexo - Esquema quadro elétrico

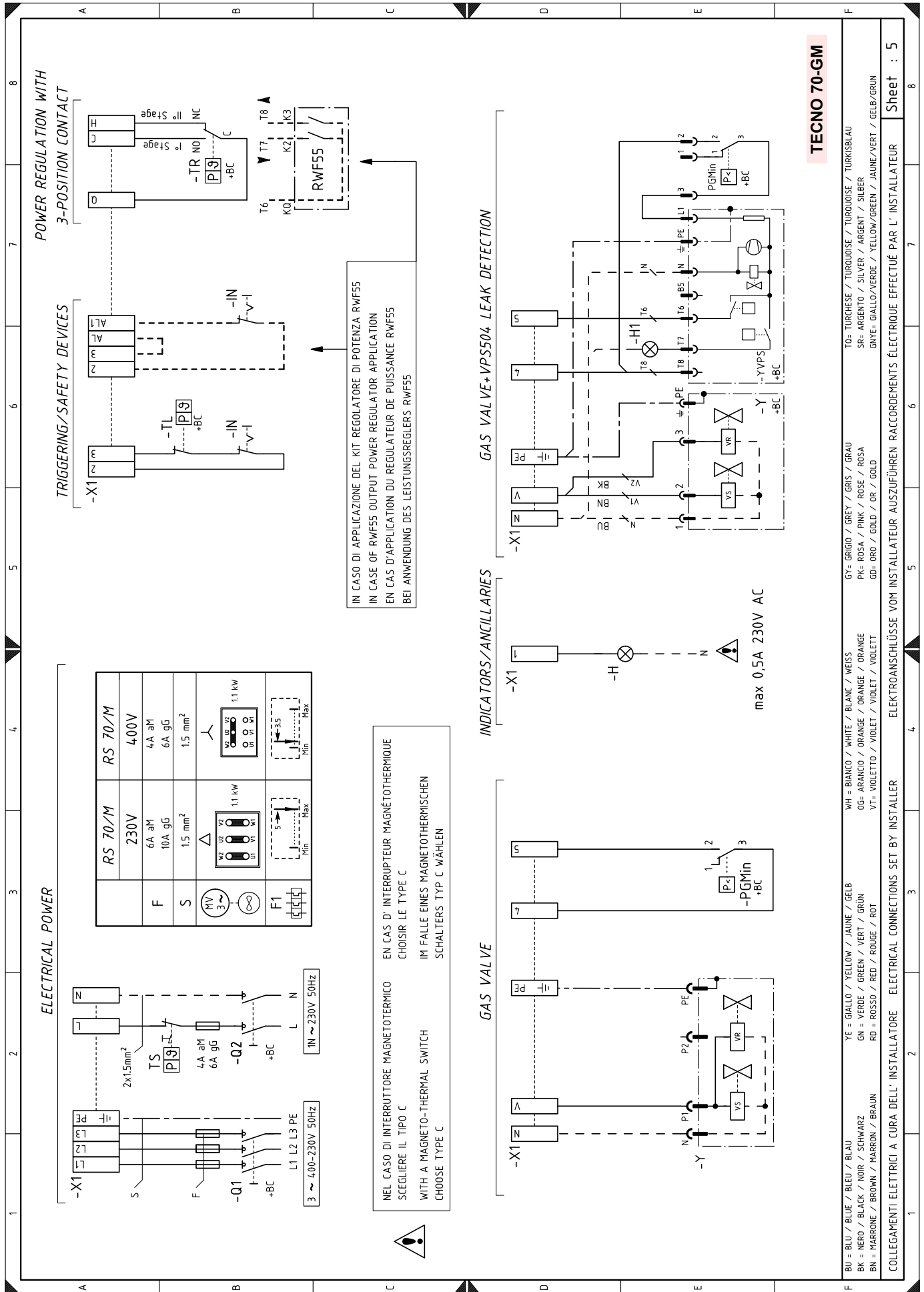


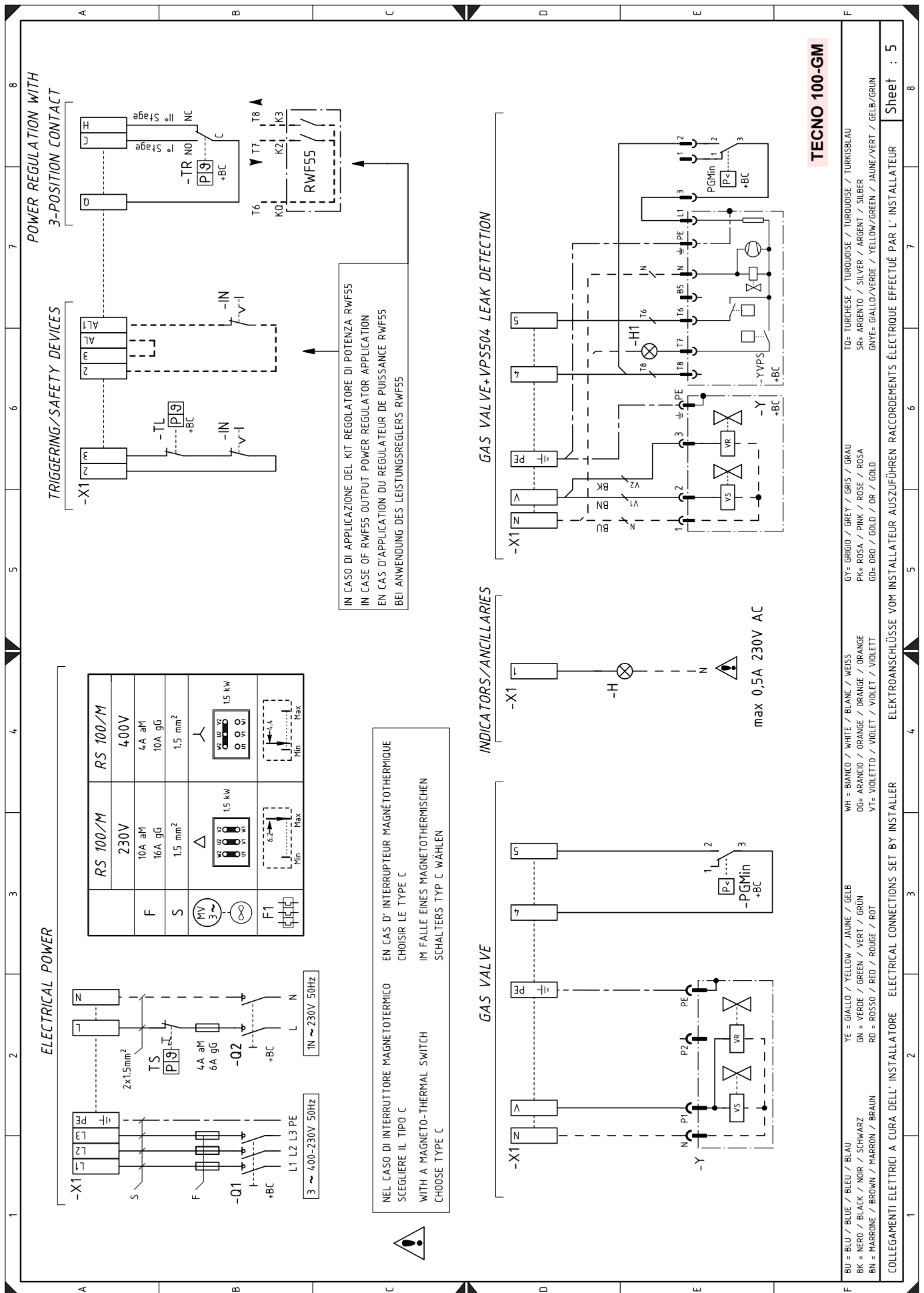


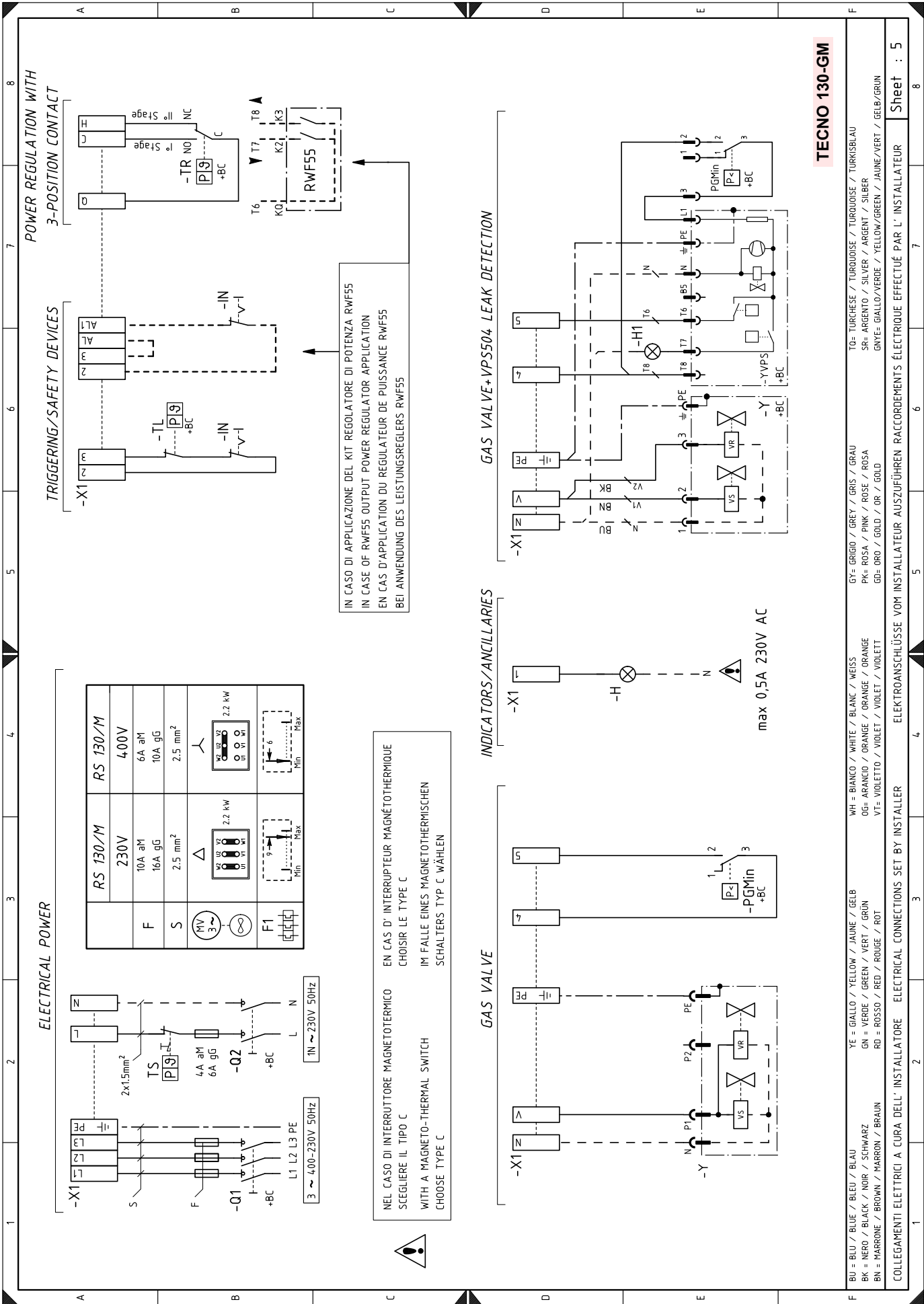


Anexo - Esquema quadro elétrico

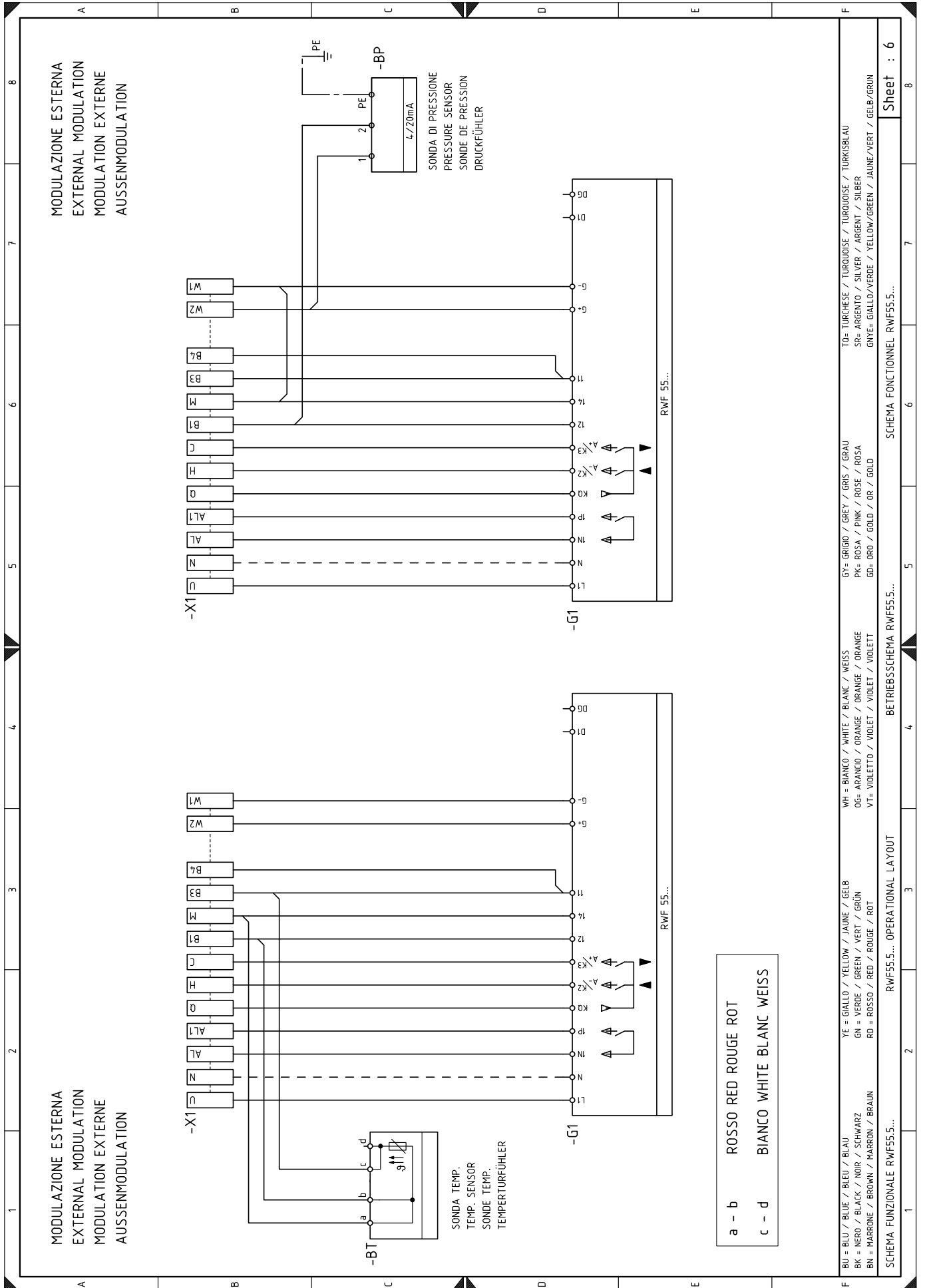








Anexo - Esquema quadro elétrico



Legenda dos esquemas elétricos

A1	Caixa de controlo
B	Filtro contra perturbações radioelétricas
G1	Regulador de potência RWF55
BP	Sonda de pressão
BT	Sonda de temperatura
CN1	Conector da sonda de ionização
F	Fusíveis linha trifásica
F1	Relé térmico motor ventilador
H	Sinalização de bloqueio à distância
H1	Sinalização de bloqueio controlo estanquidade
ION	Sonda de ionização
IN	Interruptor paragem manual queimador
KM	Contactador do motor do ventilador
MV	Motor ventilador
PA	Pressostato de ar
PGM	Pressostato gás de máxima
PGMin	Pressostato gás de mínima
Q1	Interruptor seccionador trifásico
Q2	Interruptor seccionador monofásico
S1	Seletor apagado / automático / manual
S2	Seletor aumentar / diminuir potência
SM	Servomotor
TA	Transformador de ignição
TL	Termóstato/pressostato de limite
TR	Termóstato/pressostato de regulação
TS	Termóstato/pressostato de segurança
X1	Régua de terminais
XPE	Terra caixa de controlo
XPGM	Conector pressostato gás de máxima
XTB	Terra queimador
Y	Válvula de regulação do gasóleo + válvula de segurança do gasóleo
YVPS	Controlo de estanquidade

