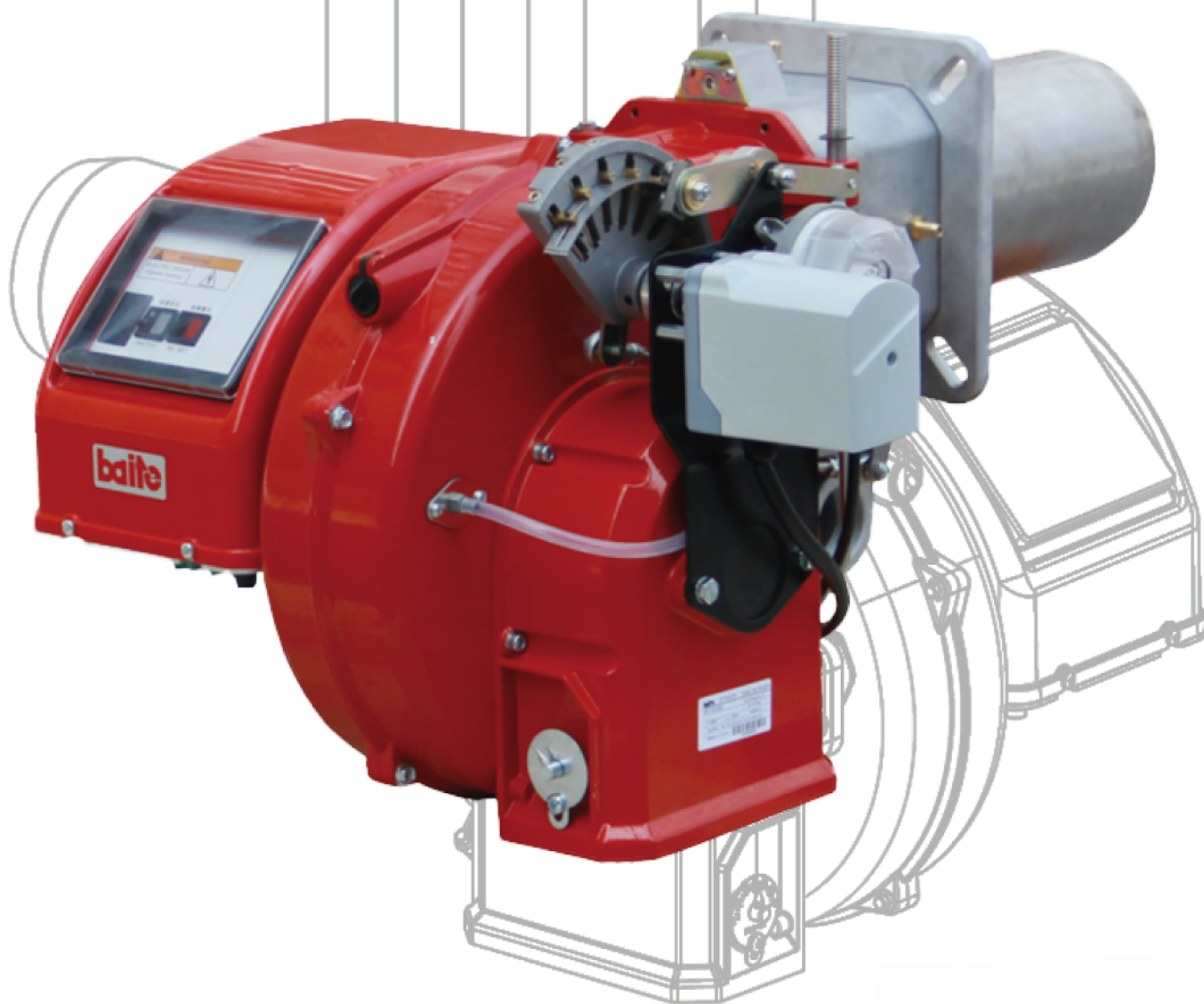


Manual de operação

BTN40-55g e

BTN40-55-85-120-210-400-800-1000GN



**REVENDA  
EXCLUSIVA  
TECCALOR**



# Serving Global Heating Technology



A BAIITE BURNERS se reserva o direito de alterar sem notificação prévia. .



MANUAL OPERACIONAL

**BTN40-55G**

**BTN40-55-85-120-210-250-400-600-800-1000GN**

---



Versão 201708A046EN



## ÍNDICE

---

1.	CONDIÇÕES .....	1
2.	INTRODUÇÃO BREVE .....	2
3.	DADOS TÉCNICOS .....	4
3,1.	Resumo .....	4
3,3.	BTN40-55GN DIAGRAMA DE FIXAÇÕES BÁSICAS .....	5
3.3.	BTN85...250GN DIAGRAMA DE FIXAÇÕES BÁSICAS .....	6
3.3.	BTN400...1000GN DIAGRAMA DE FIXAÇÕES BÁSICAS .....	6
<b>3.4.</b>	<b>BTN40...250GN</b> DIAGRAMA DE DIMENSÃO DO CORPO DO QUEIMADOR .....	<b>8</b>
<b>3.4.</b>	<b>BTN400...1000GN</b> DIAGRAMA DE DIMENSÃO DO CORPO DO QUEIMADOR .....	<b>9</b>
3.5.	DIAGRAMA DE CURVA DE OPERAÇÃO (BTN40-250GN) .....	10
3.5.	DIAGRAMA DE CURVA DE OPERAÇÃO (BTN400-1000GN) .....	11
4.	INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR .....	12
4.1.	INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR .....	12
4.2.	POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE GÁS .....	13
4.3	CONEXÃO DE CIRCUITO .....	13
4.4.	INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DO GÁS DE FORNECIMENTO .....	13
4.5	EQUIPAMENTOS DE AJUSTE DE PRESSÃO DE GÁS .....	14
5.	PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO DO QUEIMADOR .....	15
5.1.	Painel de controle .....	15
5.2.	PRINCÍPIO DE CONTROLE DE PROCESSO E SISTEMA A GÁS .....	16
5.3.	BREVE INTRODUÇÃO A CADA FUNÇÃO DE AJUSTE .....	17
5.4.	PARTIDA E OPERAÇÃO .....	18
5.5.	INTERRUPTOR DE PRESSÃO DE GÁS .....	20
5.6.	INTERRUPTOR DE PRESSÃO DE AR .....	21
5.7.	VERIFICAÇÃO DE VEDAÇÃO DE VÁLVULA DE GÁS .....	22
6.	TESTE DE VÁLVULAS .....	23
6.1.	Válvula de solenoide .....	23
6.3.	Válvula de estabilização de pressão FRS (Se necessário) .....	25
6.4.	VÁLVULA COMBINADA DE GÁS COM VGD40 DE AJUSTE. . . + SKP15. . . + SKP25 .....	26
6.5	Instalação/ajuste de válvula de gás .....	27
7.	CONJUNTO DE CABEÇA DE QUEIMADOR .....	28
7.1.	AJUSTE DE AR NA CABEÇA DO QUEIMADOR BTN40-55GN .....	28
7.2.	AJUSTE DE AR NO BTN85-250GN .....	28
7.3.	REMOVER BOCAL DE GÁS .....	28

7.4. A POSIÇÃO DO ELETRODO BEN50-55GN, ELETRODO .....	29
7.5. A POSIÇÃO DO ELETRODO BEN50-55GN, ELETRODO .....	29
7.6. AJUSTE DE FLUXO DE AR DE CAME AJUSTÁVEL .....	30
8. AJUSTE DE SERVOMOTOR .....	31
8.1. SQN70 SERVOMOTOR.....	31
8.2. SQN30 SERVOMOTOR.....	31
8.3. SQM10. . . Ajuste.....	32
9. SISTEMA DE CONTROLE.....	33
9.1. SIEMENS LME22...CONTROLADOR.....	33
10. VERIFICADOR DE VAZAMENTO DE VÁLVULA.....	43
11. MANUTENÇÃO .....	46
12. FALHA E MEDIÇÕES.....	47
13.BTN40-55G DIAGRAMA DE FIAÇÃO .....	49




## 1. CONDIÇÕES

---

Leia o manual antes da instalação, uso e manutenção, siga as instruções

Estes três sinais abaixo indicam mensagem importante.

	<b>Advertência! Perigo se você não seguir a instrução.</b>
---	--

	<b>Aviso ! Isso causará dano às peças sobressalentes e ao queimador, mesmo ao redor</b>
--	---

Aviso	<b>Mensagem especial</b>
-------	--------------------------

## 2. INTRODUÇÃO BREVE

---

BTN40...1000GN é um Queimador a gás natural com deslizamento ou modulação totalmente automáticos. Trata-se de uma peça sobressalente para a maioria dos equipamentos de aquecimento, tais como forno de água, caldeira a vapor, aquecedor de ar, etc.

- Combustível: gás natural - valor de aquecimento:  $H_i = 35.8 \text{ MJ/m}^3 = 8550 \text{ kcal/m}^3$
- LPG: valor de aquecimento  $H_i = 92.1 \text{ MJ/m}^3 = 22000 \text{ kcal/m}^3$
- O combustível é gás natural ou LPG .
- Quando o combustível não for gás natural, você deve saber sua composição, se não tiver certeza sobre isso, pergunte ao fornecedor.
- Se necessário, diminua a pressão do gás instalando o regulador de pressão. Consumo de gás até o regulador de pressão de gás e válvula conjunta de gás.
- Há um motor no queimador fornecendo ar suficiente. Certifique-se de que o queimador opera ajustado fornecendo pressão alta e estável suficiente.
- Queimador de gás deslizante. A faixa de controle máxima é (queimador série GN) 30%-100% »
- Consumo de gás necessário: cada 10Kwh necessita de 13m3 de ar»
- O Controlador controla a operação do queimador automaticamente e detecta a chama.
- O regulador de temperatura do queimador e regulador de pressão controlam a carga do queimador.
- IP40.
- tensão de controle: 230V (-15%...+10%) 50Hz monofásico
- Tensão de alimentação:                      BTN40...55GN                      :                      220-240V 50Hz  
bifásico
- BTN85...250GN:380-400V 50Hz trifásico
- Pré-requisito de operação do queimador: temperatura ambiente é 0. . . . + 40C durante o funcionamento.

Verifique os itens abaixo antes da primeira partida do queimador:

- Conexão (direção de giro do motor)
- Conjunto de sistema de ajuste e controle
- Caldeira e outros equipamentos durante a operação.
- Queimador pode receber ar suficiente
- Válvula de tubulação de fornecimento de gás aberta
- Há ar suficiente na tubulação
- Verificação de vazamento de tubulação a gás está concluída

Pressão do gás é suficiente





**Aviso ! O queimador deve ser instalado rapidamente. Sacudir poderá causar danos ao queimador e às peças sobressalentes**



**Aviso ! Ar de escape na tubulação antes da primeira partida**



**Advertência!**

**Vazamento de gás :**

- Sem ignição, não toque em equipamentos de circuito.
- Feche a válvula de bloqueio de combustível principal externa.
- Certifique-se de que não haja ninguém na área de vazamento
- Há ventilação na área de vazamento.
- Tome algumas medidas.

**Situação de fogo ou outros riscos**

- Corte o circuito
- Feche a válvula de bloqueio de combustível principal externa.
- Tome algumas medidas.



**Advertência! Não use chama para verificar o queimador ou a caldeira. É proibido colocar coisas inflamáveis na sala da caldeira.**



**Advertência! Feche a porta da caldeira quando o queimador for iniciado ou operar.**

Certifique-se de que o queimador seja ajustado regularmente e que sua instalação seja correta.

**Aviso!**

**Siga as normas locais ao instalar e manter o queimador de gás ou tubulação de gás.**

O eixo do motor deve estar nivelado para instalação do queimador. Não permita instalar o queimador na direção oposta.

Informe os dados abaixo quando precisar de mais peças sobressalentes para o queimador.

- N° do modelo do queimador
- Código do sistema.

### 3. DADOS TÉCNICOS

#### 3.1. Resumo

Modelo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	BT	N	40...1000	G	N

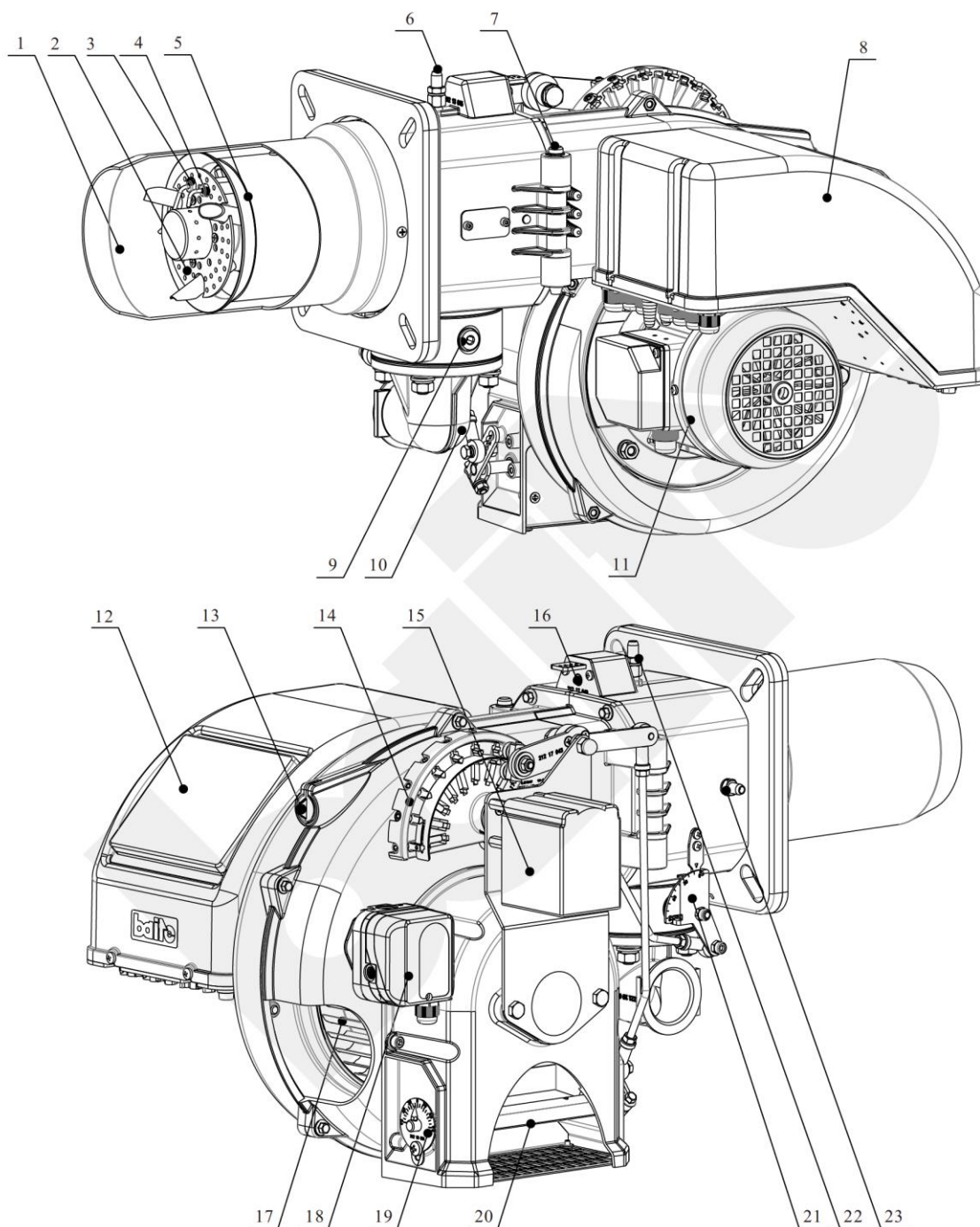
- (1) Código da empresa
- (2) Série
- (3) Modelo
- (4) Gás
- (5) N baixo

- ▶ O queimador é de ajuste de modulação totalmente automático.
- ▶ O quadro de controle é simples e de fácil operação.
- ▶ Servomotor possui escala ajustável de alta precisão que controla o umidificador de ar e válvula borboleta de gás.
- ▶ Porta de entrada de ar com silenciador, de baixo ruído.
- ▶ Abra a carcaça superior do queimador e verifique o conjunto do bocal de gás.
- ▶ Sistema de controle do queimador em conjunto com o queimador.
- ▶ Terminal de circuito possui soquetes de conexão
- ▶ dispositivo de modulação (se necessário))

#### 3.2. DADOS TÉCNICOS

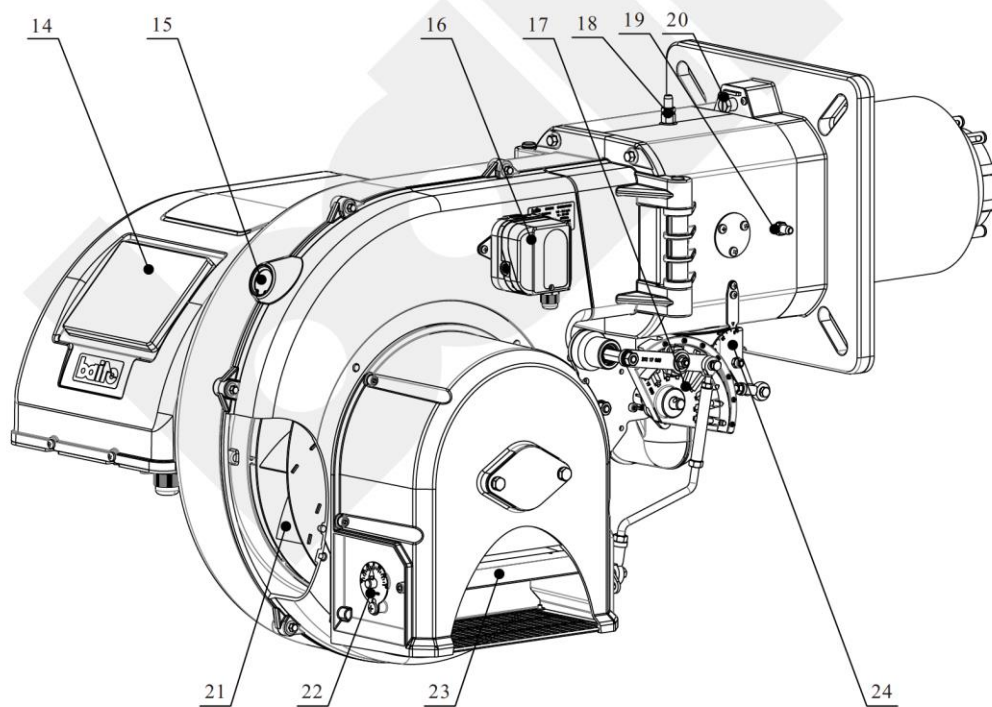
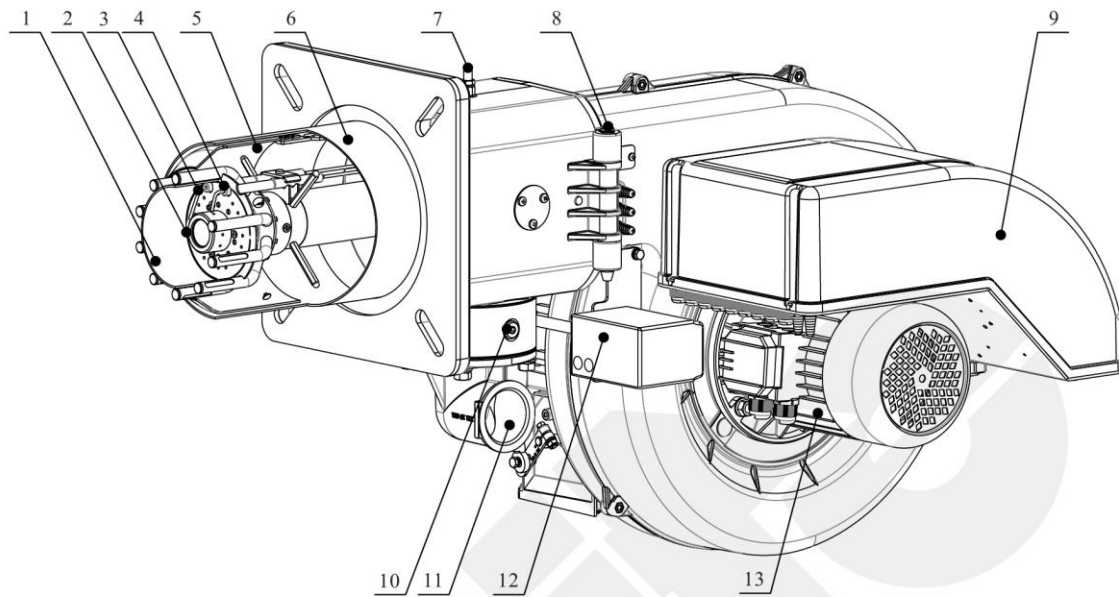
Queimador	BTN40G	BTN55G	BTN40GN	BTN55GN	BTN85GN	BTN120GN	BTN210GN	BTN250GN	BTN400GN	BTN600GN	BTN800GN	BTN1000GN
Saída kW	70-390	101-550	45-370	72-480	150-860	300-1300	300-1860	570-2400	1500-4450	2200-6250	3500-8100	4000-10100
Fluxo de gás m <sup>3</sup> /h	7-39	10-56	5-37	7-56	14-49	30-131	30-188	58-242	152-450	222-630	354-818	404-1020
Tensão de motor	230V-50Hz	230V-50Hz	230V-50Hz	230V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz	380V-50Hz
Motor kW rpm	0,3	0,42	0,45	0,45	1,5	2,2	4,5	5,5	9	12,5	18,5	22
	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
Controlador	LME11	LME22	LME22	LME22	LME22	LME22	LME22	LFL1.322	LFL1.322	LFL1.322	LFL1.322	LFL1.322
Fotocélula	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	Sonda	QRA2	QRA2
Servomotor	-	-	SQN70	SQN70	SQN70	SQN70	SQN70	SQN30	SQM10...	SQM10...	SQM10...	SQM10...
Rosca de válvula de gás	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G2 ½	G2 ½	G2 ½	G2 ½	DN80	DN80	DN100	DN100
N.W/KG	39	40	39	40	78	81	89	125	562	567	662	677

### 3.3. BTN40-55GN DIAGRAMA DE FIXAÇÕES BÁSICAS



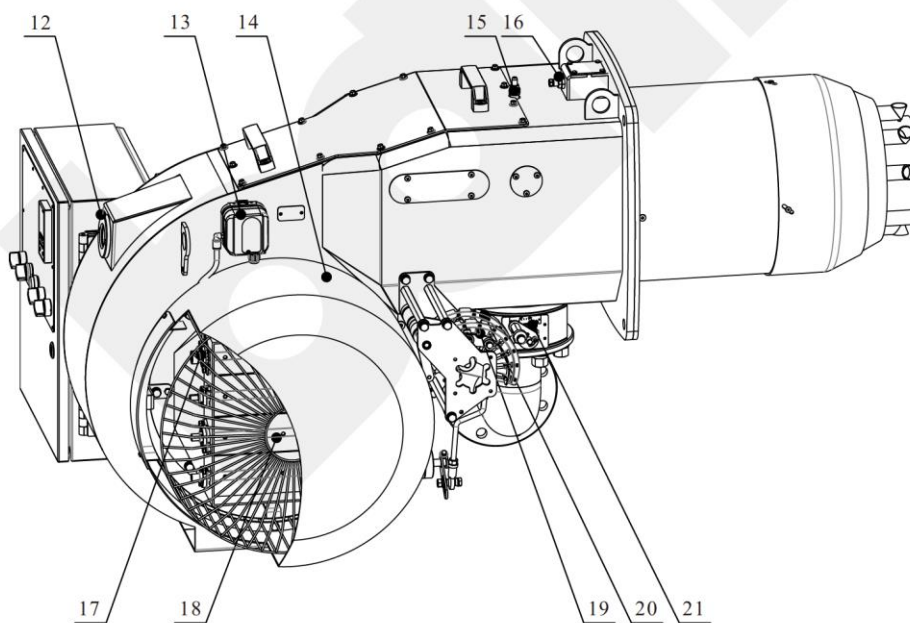
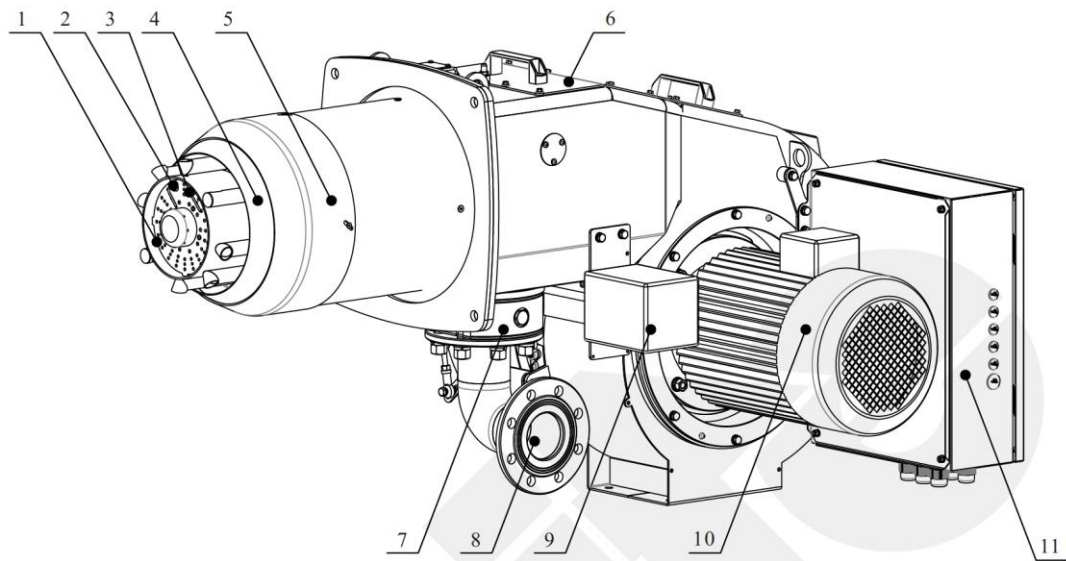
- |                                     |                             |                                  |   |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|
| 1. Cabeça do queimador              | 7. Eixo articulado          | 13. Visor                        | 19. Indicação de abertura do umidificador de ar |
| 2. Difusor                          | 8. Gabinete de terminal     | 14. Came ajustável (ar)          | 20. Placa de bloco de umidificador de ar        |
| 3. Sonda                            | 9. Válvula borboleta de gás | 15. Servomotor                   | 21. Indicação de abertura de válvula borboleta  |
| 4. Eletrodo                         | 10. Porta de entrada de gás | 16. Parafuso ajustável           | 22. Porta de verificação de pressão de gás      |
| 5. Anel de bloco de ajuste          | 11. Motor                   | 17. Impulsor                     | 23. Porta de verificação de pressão de ar       |
| 6. Porta de teste de pressão de gás | 12. Painel de controle      | 18. Interruptor de pressão de ar |   |

### 3.3. BTN85...250GN DIAGRAMA DE FIXAÇÕES BÁSICAS



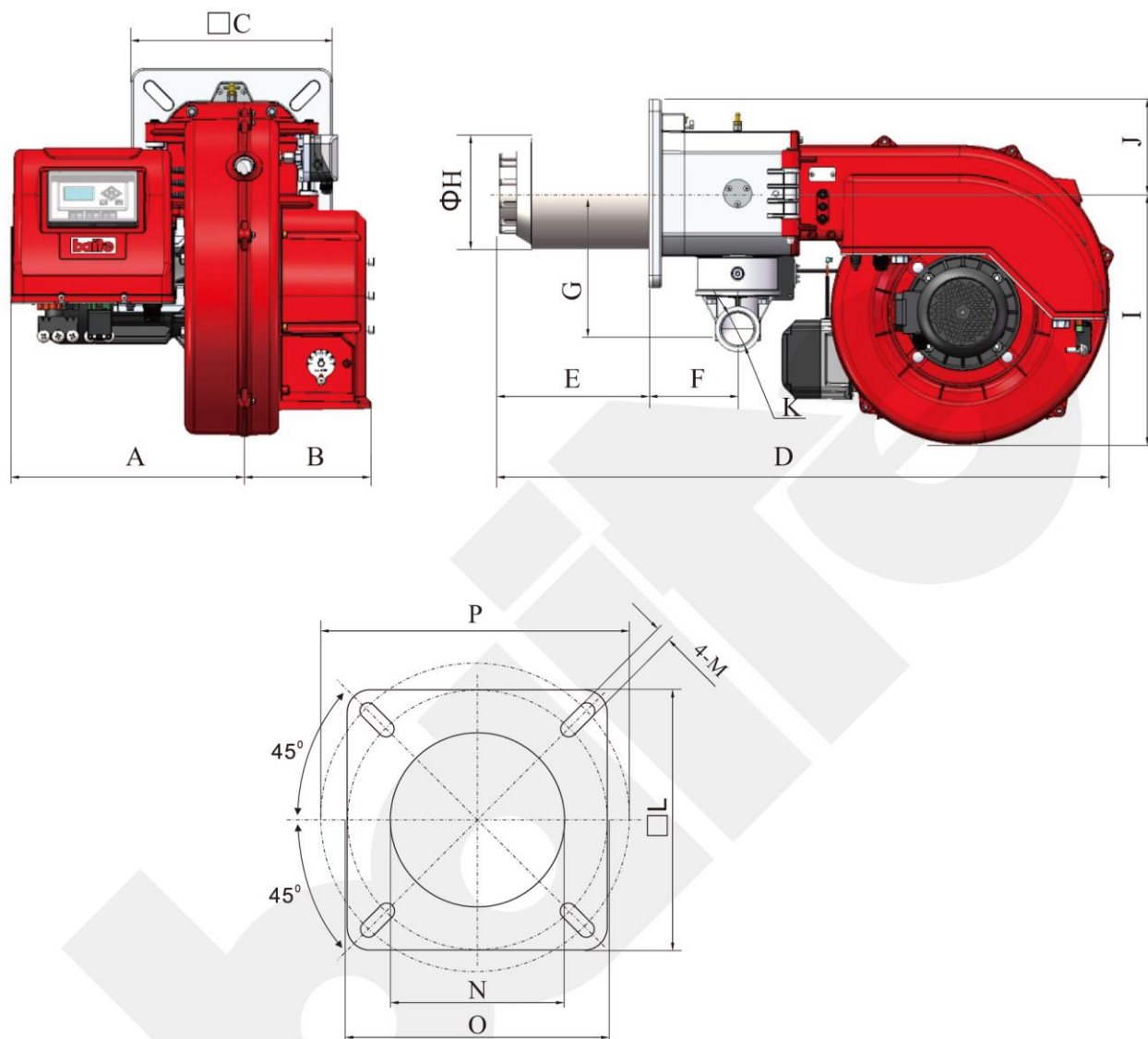
- |                            |                                     |                                      |   |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. Difusor                 | 7. Porta de teste de pressão de gás | 13. Motor                            | 19. Porta de teste de pressão de gás            |
| 2. Jato de gás             | 8. Eixo articulável                 | 14. Painel de controle               | 20. Parafuso ajustável                          |
| 3. Sonda                   | 9. Gabinete de terminal             | 15. Visor                            | 21. Impulsor                                    |
| 4. Eletrodo                | 10. Válvula borboleta de gás        | 16. Interruptor de pressão de ar     | 22. Indicação de abertura do umidificador de ar |
| 5. Anel de bloco de ajuste | 11. Porta de entrada de gás         | 17. Came ajustável (ar)              | 23. Placa de bloco de umidificador de ar        |
| 6. Cabeça do queimador     | 12. Servomotor                      | 18. Porta de teste de pressão de gás | 24. Indicação de abertura de válvula borboleta  |

### 3.3. BTN400...1000GN DIAGRAMA DE FIXAÇÕES BÁSICAS



- |                                |                                  |   |
|--------------------------------|----------------------------------|---|
| 1. Difusor                     | 8. Porta de entrada de gás       | 15. Porta de teste de pressão de gás            |
| 2. Eletrodo                    | 9. Servomotor                    | 16. Parafuso ajustável                          |
| 3. Sonda                       | 10. Motor                        | 17. Indicação de abertura do umidificador de ar |
| 4. Anel de bloco de ajuste     | 11. Gabinete de terminal         | 18. Placa de bloco de umidificador de ar        |
| 5. Cabeça do queimador         | 12. Visor                        | 19. Came ajustável (ar)                         |
| 6. Corpo superior do queimador | 13. Interruptor de pressão de ar | 20. Came ajustável (gás)                        |
| 7. Válvula borboleta de gás    | 14. Tampa do silenciador         | 21. Indicação de abertura de válvula borboleta  |

### 3.4. BTN40...250GN DIAGRAMA DE DIMENSÃO DO CORPO DO QUEIMADOR



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Φmm	mm	mm	mm	mm	M	Φmm	Φmm	Φmm
BTN40GN	252	238	220	713	230	77	178,5	161	297	110	G1 1/2"	220	4-M10	170	218	260
BTN55GN	252	238	220	713	230	77	178,5	161	297	110	G1 1/2"	220	4-M10	170	218	260
BTN85GN	352	234	320	1040	255	151	231	190	427,5	160	G2"	320	4-M12	200	290	370
BTN120GN	352	234	320	1040	255	151	231	190	427,5	160	G2"	320	4-M12	200	290	370
BTN210GN	403	299	320	1165	373	151	231	222	427,5	160	G2"	320	4-M16	232	290	370
BTN250GN	403	299	320	1165	373	151	231	222	427,5	160	G2"	320	4-M16	232	290	370

### 3.4. BTN400...1000GN DIAGRAMA DE DIMENSÃO DO CORPO DO QUEIMADOR

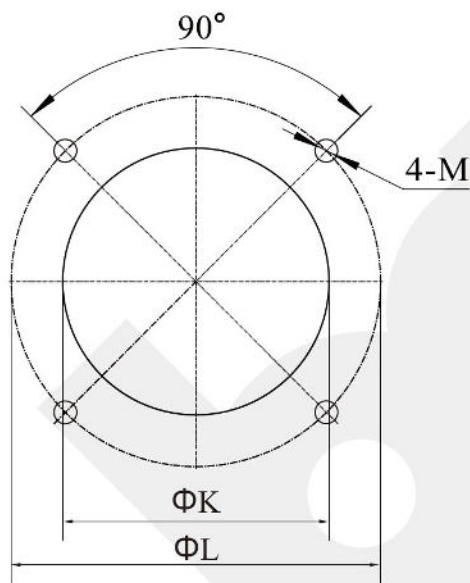
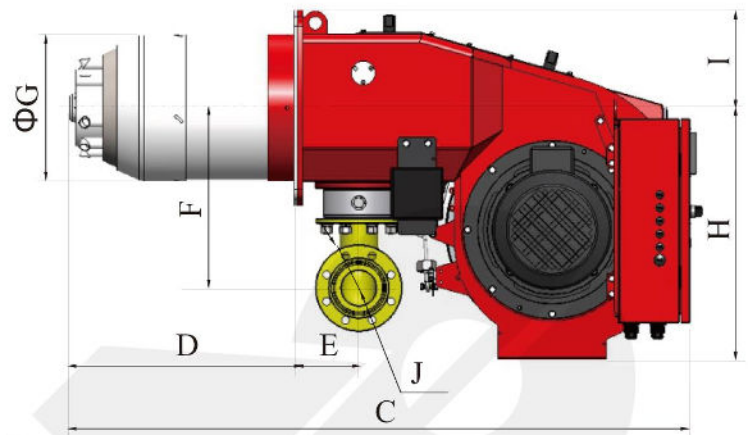
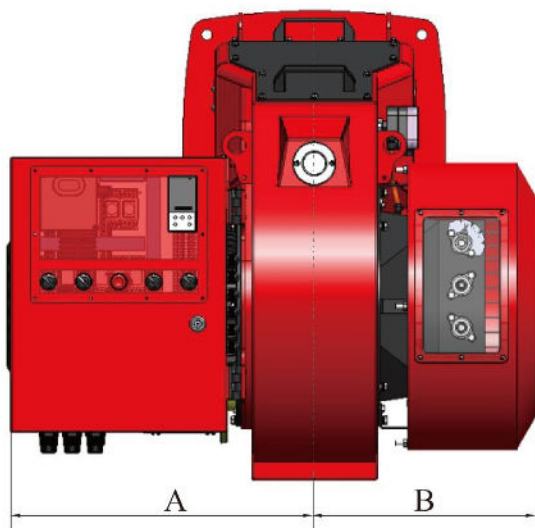


Gráfico 1

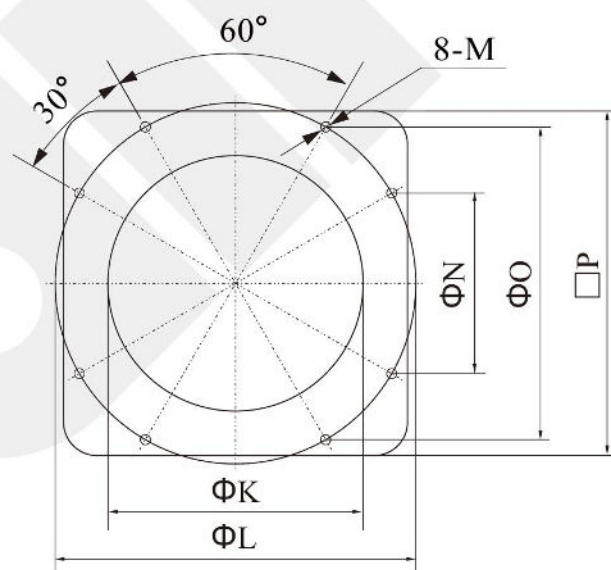
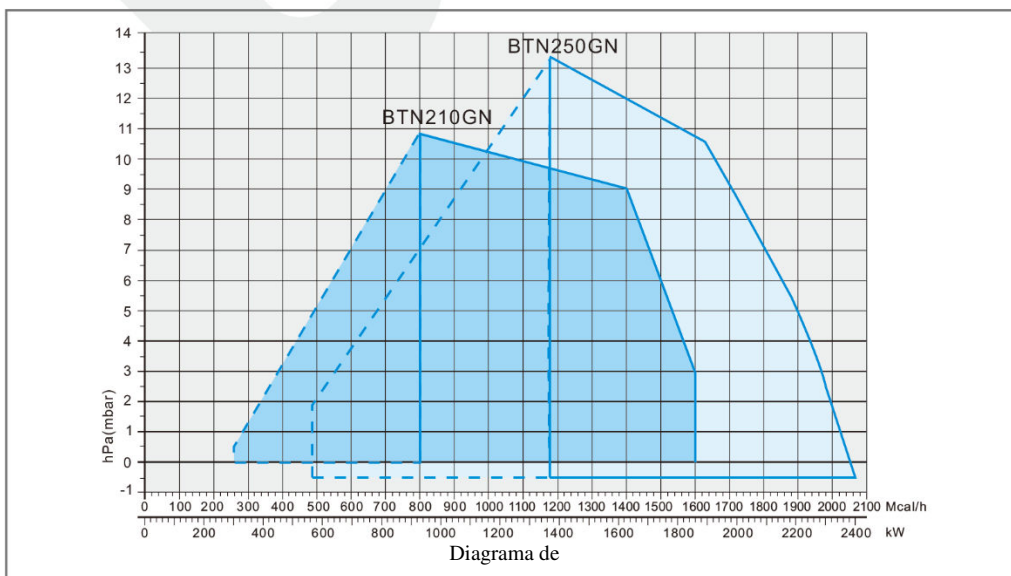
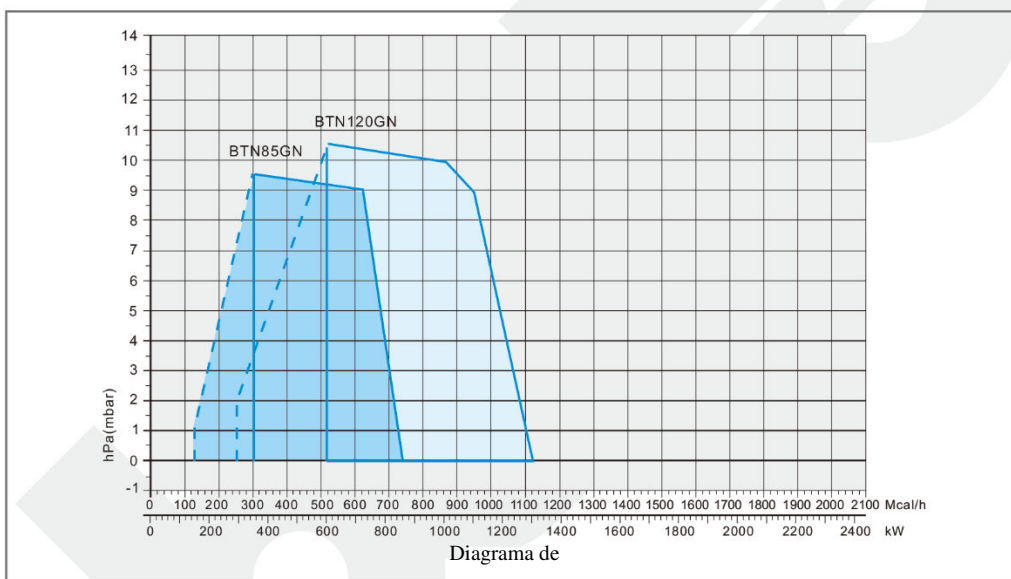
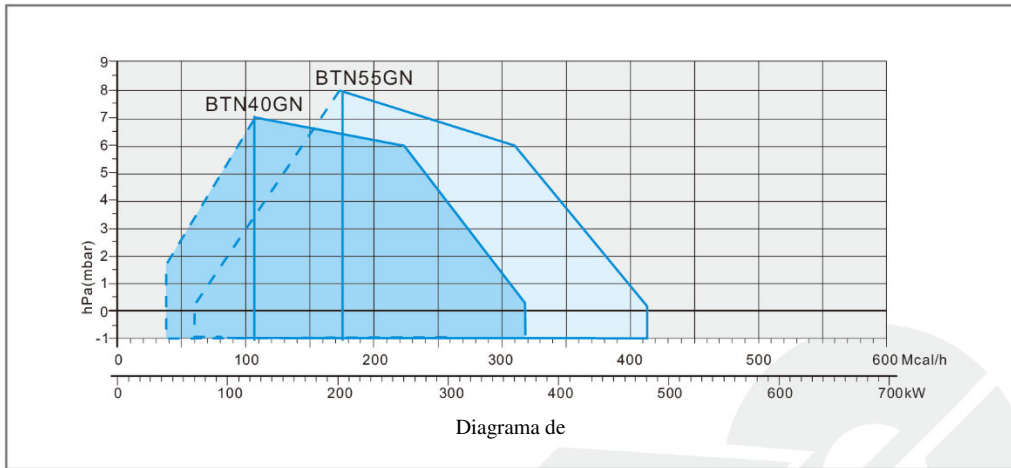


Gráfico 2

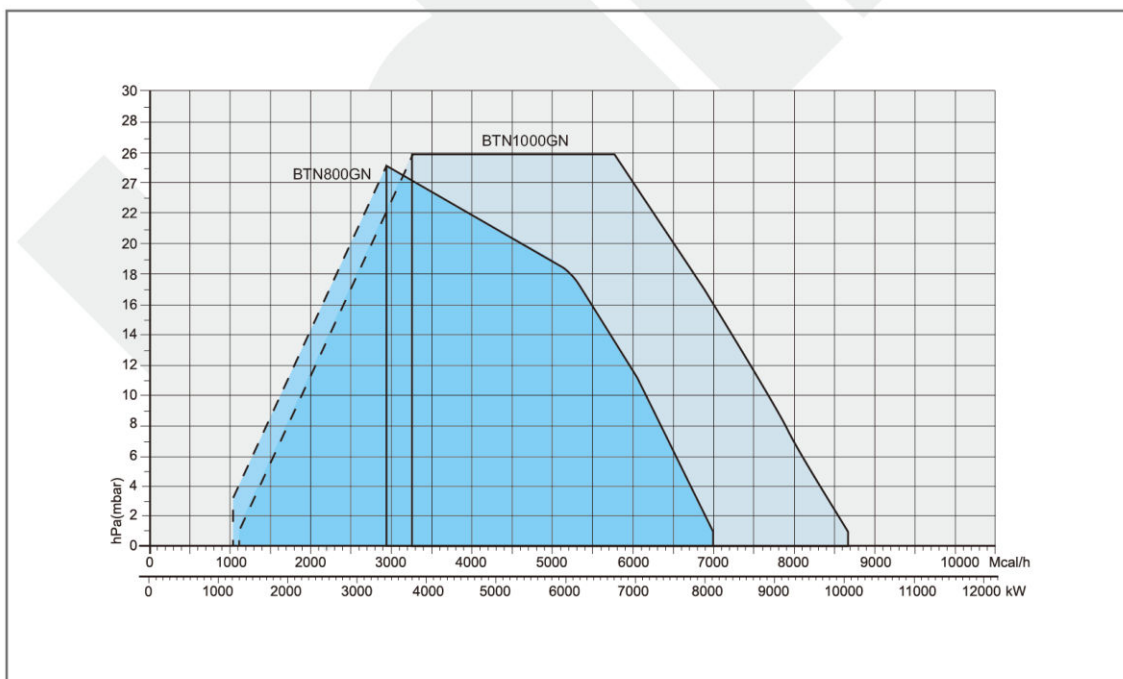
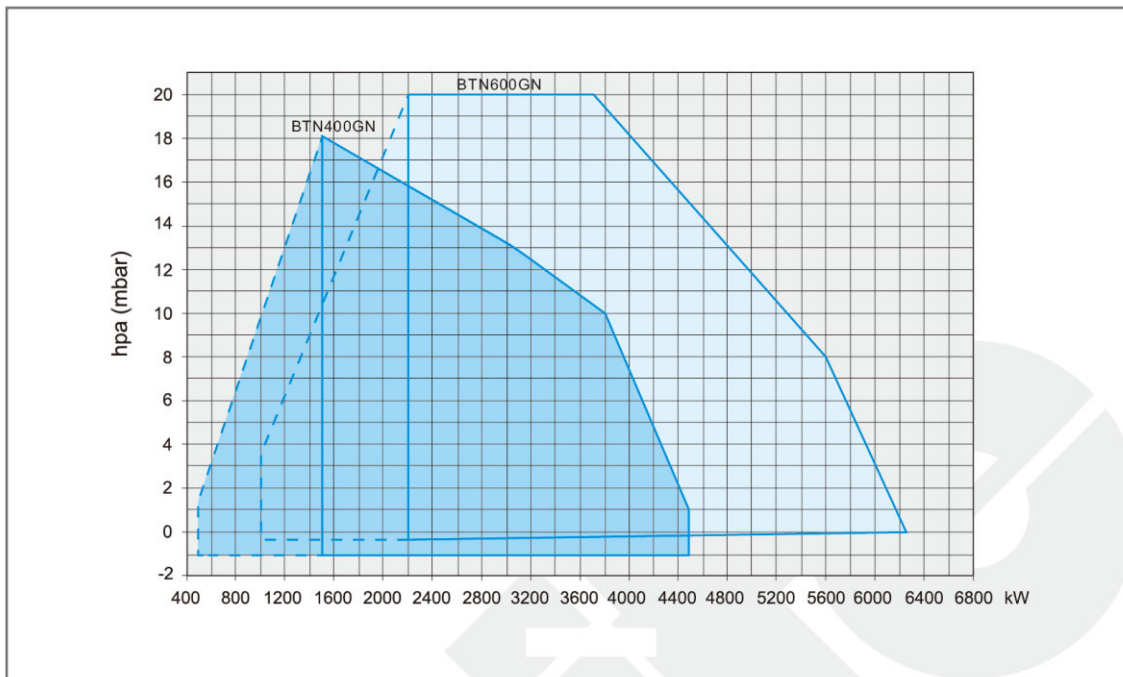
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	0mm	mm	mm	mm	mm	M	0mm	0mm	0mm	
BTN400GN	526,5	450	1504	517	150	414	313	577,5	225	DN 80	375	520	4-M16	-	-	-	1
BTN600GN	526,5	450	1504	517	150	414	336	577,5	225	DN 80	375	520	4-M16	-	-	-	1
BTN800GN	815	668	1957	582	223	539	363	918	310	DN100	400	650	8-M16	325	563	620	2
BTN1000GN	815	668	2045	669	223	539	413	918	310	DN100	460	650	8-M16	325	563	620	2

### 3.5. DIAGRAMA DE CURVA DE OPERAÇÃO (BTN40-250GN)





### 3.5. DIAGRAMA DE CURVA DE OPERAÇÃO (BTN400-1000GN)



Comparando com a saída do queimador de pressão da câmara de combustão que é o valor máx sob teste ideal. Todos os dados são baseados na temperatura de ar de 20°C e altitude de 500 metros

## 4. INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR

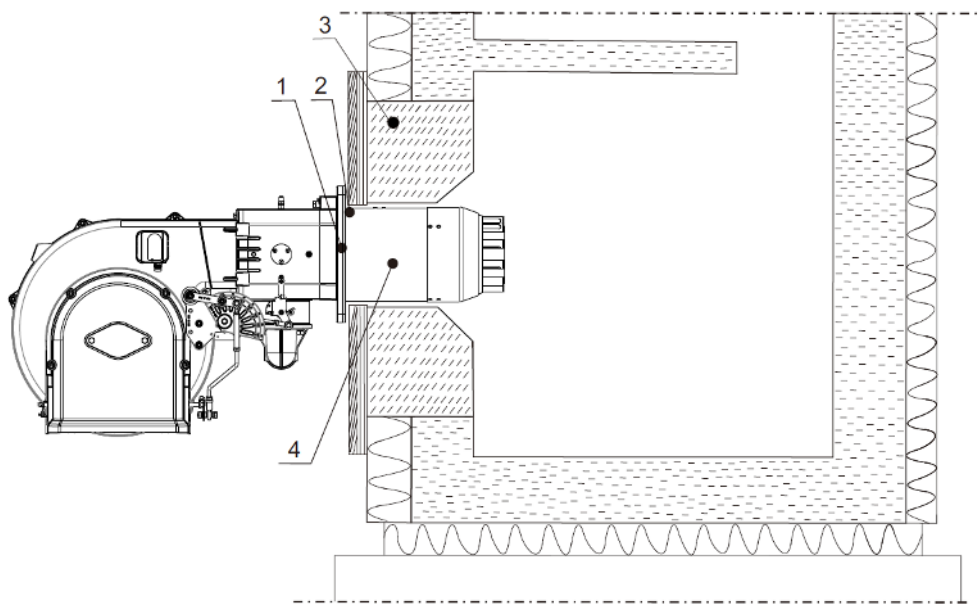
### 4.1. INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR

#### Preparação antes da instalação

1. Verifique a chaminé (área seccional e altura).
2. Tensão e frequência.
3. Sistema de gás e dimensão, estabilizador de tensão de válvula de tubulação de gás e vedação de acessório.
4. Verifique o acessório do queimador.
5. O estabilizador de tensão de pressão reduzida fica atrás do filtro
6. Limpe o ferrugem dentro do tubo.

#### Instalação

1. Coloque a gaxeta dentro do corpo de montagem da caldeira e flange, posicione o parafuso. Após colocar a cabeça do queimador e tubo na câmara de combustão, aperte o parafuso e fixe o queimador. Deve haver uma vedação entre a placa do queimador, gaxeta e flange de montagem. Não deve haver nenhum vazamento, caso contrário a fumaça de aquecimento reduzirá a reação de aquecimento ou danificará às peças sobressalentes durante a operação.
2. Conecte a alimentação de óleo e consulte o diagrama de sistema, conecte o óleo à bomba.
3. Conecte o circuito.



1. Flange de montagem
2. Gaxeta
3. Material à prova de aquecimento
4. Cabeça do queimador

Nota: Deve haver um orifício de parafuso padrão na placa de instalação.

#### 4.2. POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE GÁS

A válvula de gás pode ser instalada na posição esquerda ou direita.

A conexão de tubulação de gás padrão fica do lado direito.

#### 4.3 CONEXÃO DE CIRCUITO

A conexão do queimador deve seguir o diagrama de fiação do fornecedor.

#### 4.4. INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DO GÁS DE FORNECIMENTO

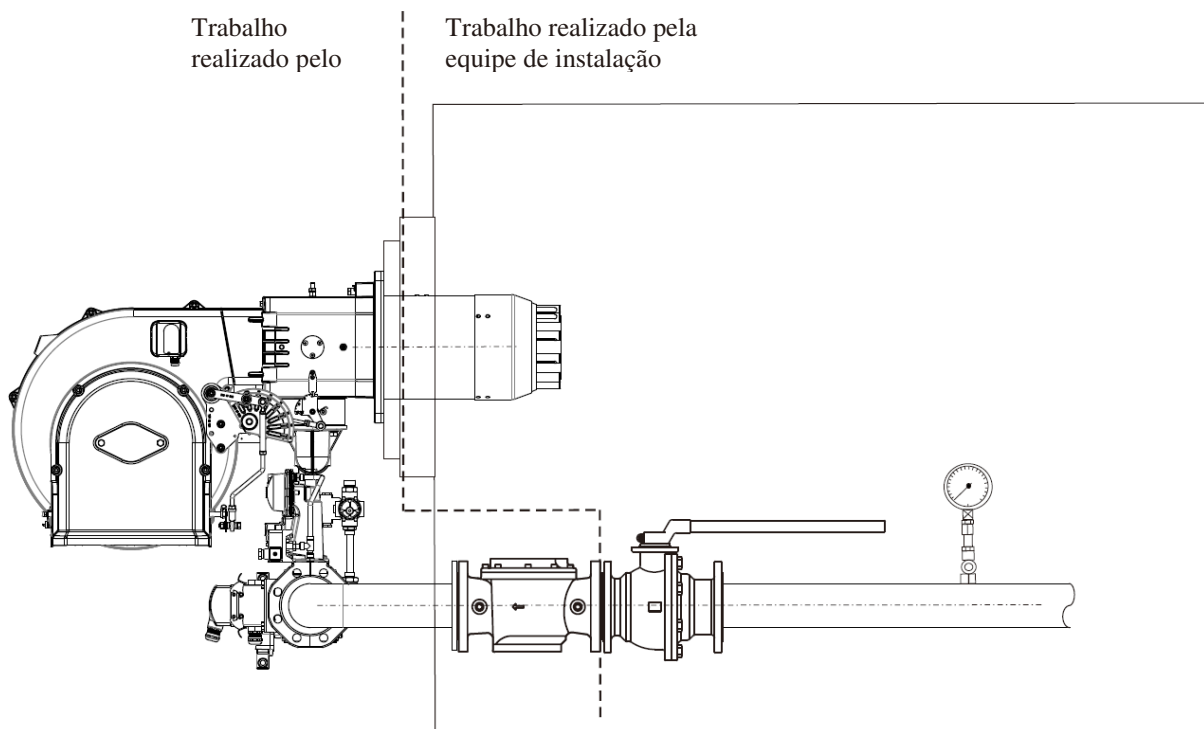
A dimensão do tubo de gás de fornecimento que fica localizado atrás do regulador de pressão deve ser maior ou igual à válvula.

A tubulação de gás deve ficar do lado direito do queimador.

Nota! A válvula de bloqueio manual deve ficar antes dos equipamentos de ajuste do queimador.

#### Ventilação do tubo de gás

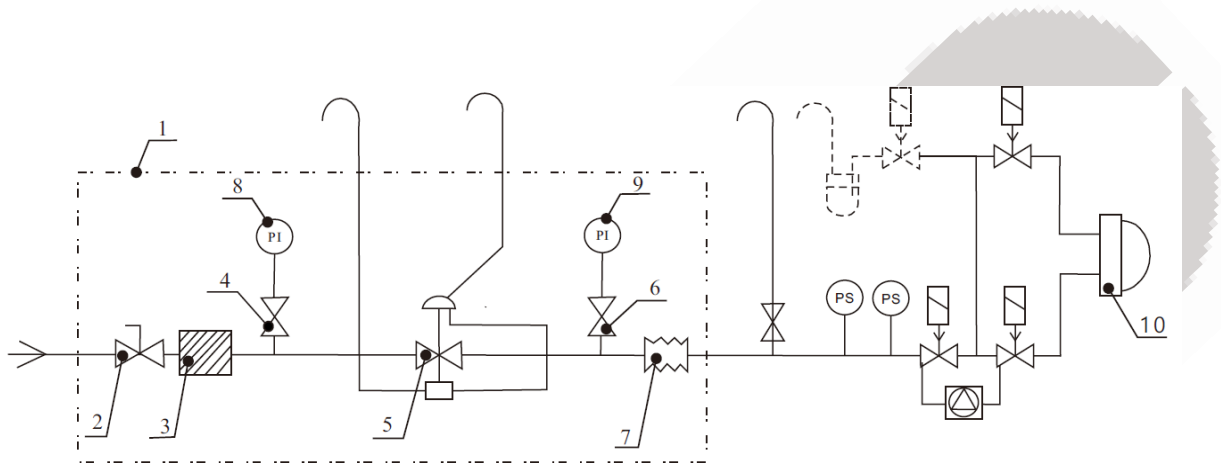
Ao conectar a mangueira flexível, abra a entrada de pressão da válvula de gás para exaustão. Ao ventilar, abra a válvula esférica da tubulação de gás, o gás de tubulação total, então feche a entrada.



## 4.5 EQUIPAMENTOS DE AJUSTE DE PRESSÃO DE GÁS

Se a pressão de gás de entrada for superior à  $P_{max}$  original, ela deve ser reduzida. Se a pressão não for estável, ajuste-a. Se não houver uma válvula de purga de segurança e válvula de bloqueio de segurança no regulador de pressão, instale-as

A válvula de purga de segurança deve ser instalada corretamente para garantir que ela não se solte quando o queimador fechar quando a carga total com a linha de gás principal for interrompida. A válvula de bloqueio de segurança deve ser ajustada para fechar quando a pressão de gás ficar em aproximadamente 60% mais que a segunda pressão (a pressão é ajustada pelo regulador), mas não superior à  $P_{MAX}$ . A válvula de segurança deve ser ajustada para abrir quando a pressão estiver 30% maior que a segunda pressão. A seleção do regulador de pressão é afetada pela pressão de entrada, segunda pressão, fluxo de gás etc.



1. Regulador de pressão de gás
2. Filtro de gás
4. Válvula de medição
5. Regulador com válvula de bloqueio de segurança e válvula de purga

6. Válvula de medição
8. Medidor, alta pressão
9. Medição, baixa pressão
10. Queimador

## 5. PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO DO QUEIMADOR

---

### 5.1. Painel de controle

O queimador é controlado pela placa de controle externa que inclui indicador de potência, indicador de falha, botão de ativação, botão manual/automático (botão de queima grande/parada/pequena), botão de reinicialização.

Botão de controle (botão de ativação, botão manual/automático, botão de queima grande/parada/pequena, botão de reinicialização)

Botão de ativação

Controle de potência

Manual/automático

Quando em “manual”, o queimador não será ativado pelo sinal de controle. Em “automático” o sistema de controle detecta a operação do queimador e para. Se necessário, bloqueie-o.

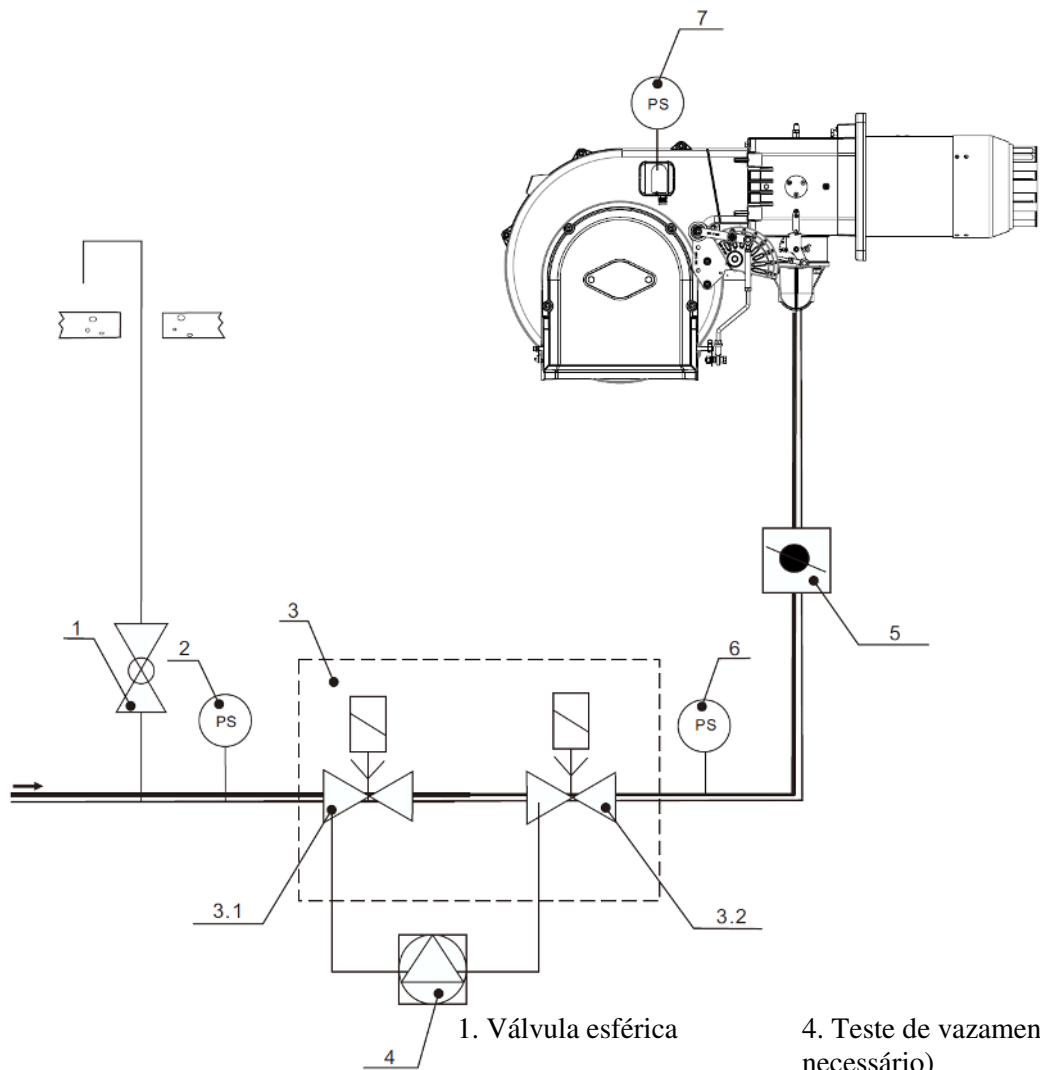
Botão de queima grande/parada/pequena (Operação manual)

Servomotor de controle/escala ajustável combinada de carga alta a baixa manualmente.

Botão de reinicialização

Se ocorrer uma falha, reinicie manualmente.

## 5.2. PRINCÍPIO DE CONTROLE DE PROCESSO E SISTEMA A GÁS

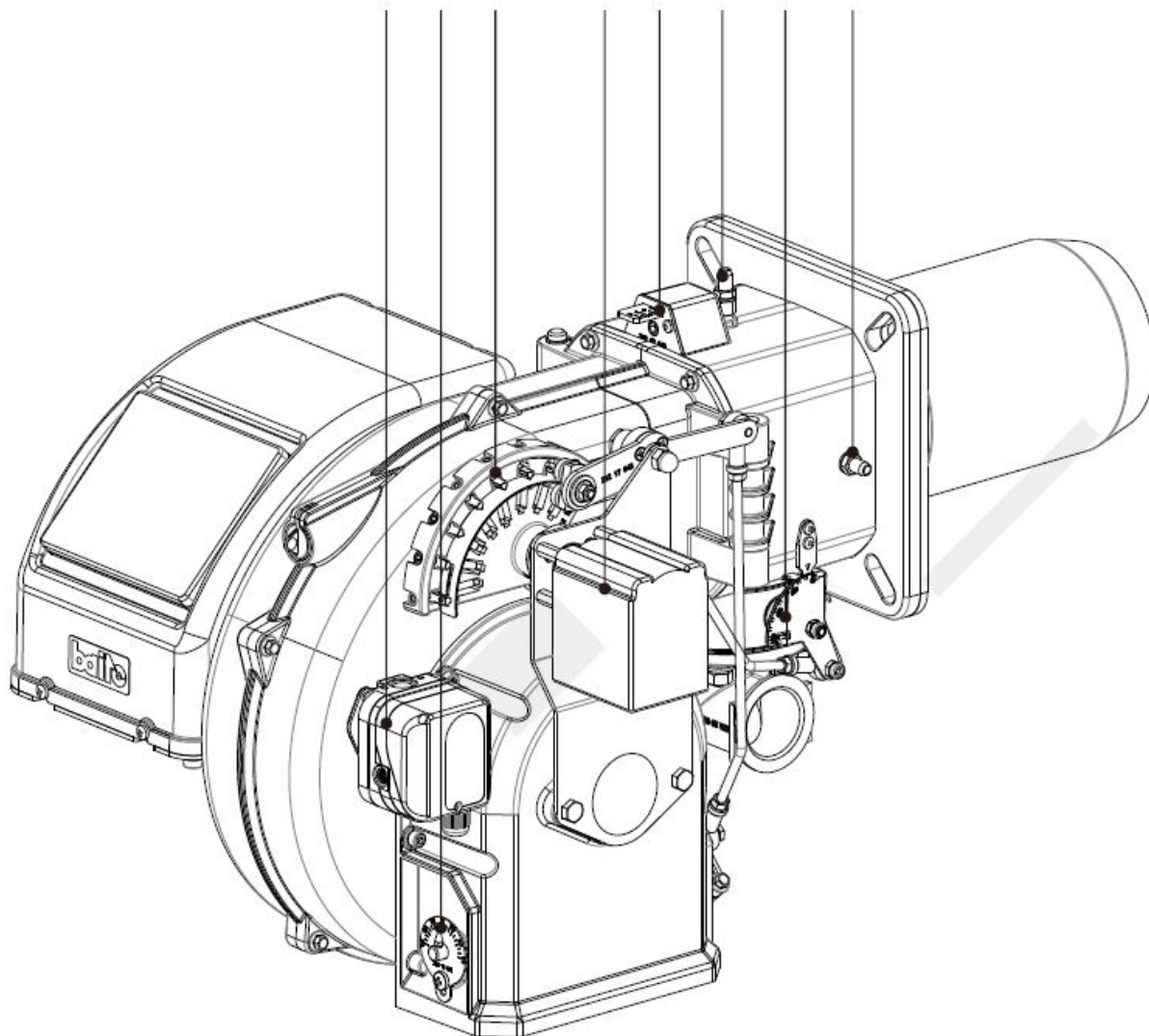


- |                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Válvula esférica             | 4. Teste de vazamento (se necessário) |
| 2. Interruptor de pressão, Min. | 5. Válvula borboleta de gás           |
| 3. Válvula de gás               | 6. Interruptor de pressão, MAX.       |
| 3.1 Válvula de gás, NC          | 7. Válvula de ignição, NC             |
| 3.2 Válvula de gás 2, NC        |                                       |

A pré-purga ocorre quando o ar está totalmente carregado. A Válvula (3.1), (3.2) e (7) fecha. A ignição ocorre quando a pré-purga é finalizada, a válvula de ignição (7) é aberta. O gás é enviado para ser inflamado por faísca. O Controlador controla o tempo de ignição. As válvulas (3.1) e (3.2) se abrem. Após a chama se formar, a válvula (7) fecha. As chamas queimam sob a carga de ignição. O controlador de carga ajusta o servomotor, a válvula borboleta de gás (5) e o umidificador de ar entre a carga total e parcial mediante solicitação de carga. Se a carga parcial exceder o necessário, o queimador fecha, a válvula (3.1) e (3.2) fecha. O vazamento de válvula é controlador pelo (4) testador, verifique a vedação (3.1) (3.2).

Feche o testador de vazamento ao retornar o queimador para a posição de partida.

### 5.3. BREVE INTRODUÇÃO A CADA FUNÇÃO DE AJUSTE



- 5.3.1. Interruptor de pressão de ar  
Sua função é testar a pressão de ar, o queimador será bloqueado quando ficar abaixo do valor de ajuste.
- 5.3.2. Indicação de abertura do umidificador de ar  
A posição do ponteiro indica a abertura da placa de bloco do umidificador de ar, “0” totalmente fechado, “90” totalmente aberto.
- 5.3.3. Came ajustável (ar)  
Ajuste a abertura de bloco do umidificador de ar levemente, para aumentar ou reduzir o fluxo de ar, atingindo a melhor relação com o fluxo de gás.  
então certifique-se de que haja combustão suficiente.
- 5.3.4. Servomotor  
Ele aciona a placa de bloco do umidificador de ar e a abertura da válvula borboleta do gás, fazendo com que o queimador alterne entre carga grande e pequena.  
O servomotor controla a válvula borboleta. Há interruptores no motor, quatro pcs dependem do fechamento, ignição, primeira e segunda queima.
- 5.3.5. Parafuso ajustável  
Gire o parafuso de ajuste para mover o local do anel de bloco, então altere o fluxo de ar secundário, atingindo combustão suficiente, observando o valor de escala durante o ajuste, valor pequeno, fluxo pequeno, vice-versa.
- 5.3.6. Porta de teste de pressão de gás  
Ela deve ser usada quando o queimador estiver operando, soltando o bloco na porta, conectando o tubo de teste de pressão para saber o valor, apertando o bloco após finalizar.
- 5.3.7. Indicação de abertura de válvula borboleta de gás  
O valor indica a abertura de válvula borboleta do gás com a seta.
- 5.3.8. Porta de teste de pressão de ar  
Ela deve ser usada quando o queimador estiver operando e a placa do bloco do umidificador de ar estiver aberta, soltando o bloco, soltando o bloco na porta, conectando o tubo de teste de pressão para saber o valor, apertando o bloco após finalizar.

## 5.4. PARTIDA E OPERAÇÃO

Nota: O queimador tem um botão manual/automático, botão de queima grande/desligado/pequena.

- a. Verifique a água da caldeira e se a válvula dos equipamentos está aberta.
- b. Verifique se a saída do queimador exala adequadamente (freio pneumático da caldeira e a chaminé estão ok).
- c. Verifique se a tensão de alimentação corresponde à do queimador, e verifique toda a conexão de circuito de potência. Conectando circuito de termostato. O Botão manual/automático deve estar em “manual”, o botão de queima grande/desligada/pequena deve estar em “small fire” (queima pequena)
- d. Ajuste o ar de combustão de suporte de queima pequena, o servomotor de indicação de válvula de ar do queimador e o ajuste de came.
- c. Ajuste a válvula de gás adequadamente e o regulador de fluxo de queima pequena. d. O interruptor da placa de controle do queimador está em “fechado”, e o interruptor principal está ativado; feche o relê manualmente, verifique a direção de giro do motor, se necessário, troque os fios de energia para alterar as direções de giro.
- e. Ao conectar o interruptor de placa o controlador é ativado e operará. Durante o tempo de pré-ventilação, verifique se o interruptor de pressão de ar é alterado (da posição sem pressão para o ponto de fechamento de pressão). Se o interruptor de pressão de ar não identificar pressão suficiente, então o transformador e a válvula de ignição não terão potência, o controlador ficará na posição “lock” (bloqueio) e o motor do ventilador não funcionará.

A primeira ignição informará “dead fire” (sem queima).

Aqui estão as possíveis causas:

- a). Os tubos de gás não exalam ar suficiente, então o fluxo de gás é insuficiente para manter a chama estável.
- b). “Dead fire” significa que talvez a chama não esteja estável na zona de ionização ou a fotocélula UV não detecta a chama, proporção de ar/gás não correta. Então o ar de troca ou fluxo de gás precisam ser corrigidos. Gire os equipamentos de ajuste da cabeça do queimador, feche o tubo de ar entre a cabeça do queimador e o tubo de gás, ou abra um pouco.
- c). A corrente de ionização possivelmente é afetada pelos blocos de corrente de descarga liberada do transformador. (Dois tipos de correntes seguirão o mesmo caminho através da linha de aterramento do queimador), então o queimador parará devido à pouca ionização. Troque a conexão de dois fios do transformador para resolver esse problema. Os problemas acima algumas vezes são causados por conexão ruim da linha de aterramento.
- e). Quando o queimador está na posição mais baixa, observe a chama e sua aparência, ela pode ser ajustada pelo fluxo de ar ou gás (consulte o ponto d ou c), em seguida, verifique o fluxo de alimentação de gás.

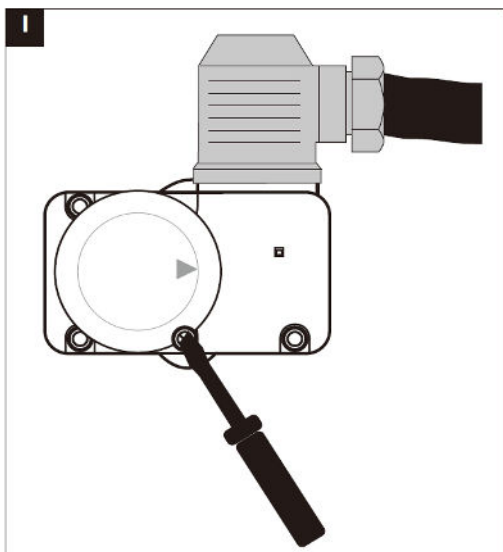
A proporção correta de gás/ar é de capacidade de Co<sub>2</sub> no metano de gás natural de 8% ou O<sub>2</sub> no queimador na posição mais baixa, na posição mais alta, é de 10% ou O<sub>2</sub> = 3%. Uma ferramenta profissional deve ser usada para verificar o CO, cuja capacidade de fumaça não deve ser superior a 0,1% (1000 p.p.m).

- f.) Ajuste a operação de queima pequena, verifique o fluxo de alimentação de gás, feche o queimador, corte o interruptor principal e feche o controle de termostato (ou realize curto-circuito do termostato). Então gire para a posição de queima grande manualmente, observe a direção de giro do servomotor, mude para a posição “stop” (parar), observe se cada função do came do servomotor opera adequadamente.
- g.) Abra o regulador manual de fluxo de gás para fornecer fluxo de gás para queima grande.
- h.) Feche o interruptor principal e do controlador, reconecte a potência do queimador. Coloque o botão do queimador em “big fire”, inicie o processo de queima grande, observe a chama e sua aparência. Ela pode ser ajustada pelo fluxo de ar ou gás (consulte o item d ou c). Conecte o termostato que está com PID.
- I. Abra o regulador de fluxo adequadamente para fornecer consumo de gás de queima grande. Se o consumo exceder o limite máximo da caldeira, evite operar novamente para evitar danos.



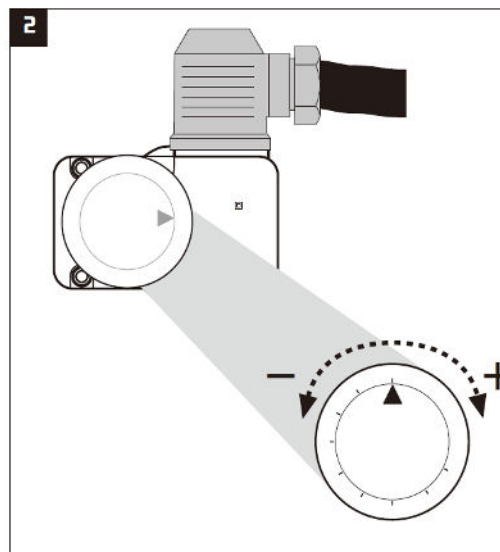
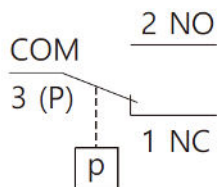
- k. O interruptor de pressão de ar é utilizado quando a pressão de ar não está correta. Ele bloqueará a válvula de gás, então o interruptor de pressão ajusta para tornar a pressão de ar do queimador suficiente para fechar o circuito. A conexão de interruptor de pressão tem a função de autocontrole que é fechada quando o motor do ventilador está desligado (não há pressão de ar no queimador). Se o interruptor de pressão de ar não detectar a pressão acima do limite (sem ajuste), o controlador realiza sua reciclagem, mas o transformador não conecta a energia e válvula de ignição não é aberta, o controlador “parará”. Para garantir a operação do interruptor de pressão, eleve o valor de ajuste quando o queimador estiver em queima pequena. Quando atingir os pontos de intervenção, o queimador parará. Pressione o botão para liberá-lo e ajuste o interruptor de pressão para detectar ar suficiente no processo de pré-ventilação.
- > O interruptor de pressão de gás de controle (mais alto ou mais baixo) serve para interromper a operação do queimador quando a pressão do gás não estiver na faixa. A partir da função especial do interruptor de pressão, o interruptor de controle de pressão mais baixo utiliza contato quando o valor de pressão excede o valor de pré-ajuste; o valor mais alto usa-o quando estiver mais baixo. É proibido que o controlador se conecte à energia durante o ajuste do interruptor de pressão de gás. Quando o queimador estiver operando, qualquer interrupção no interruptor de pressão de gás resultará na interrupção imediata do queimador. Verifique o interruptor de pressão na primeira partida do queimador.
- m Ao remover os fios dos eletrodos, o queimador é iniciado, verifique a fotocélula (detector de sonda). O controlador deve finalizar a auto-reciclagem, e entrar no modo “stop” após formar a 3ª chama. Este teste não deve ser negligenciado durante a operação do queimador. Remova o fio do detector de sonda, o controlador deve parar imediatamente. Se houver fotocélula UV, retire-a após um min de queima. Quando a fotocélula UV for removida de seu braço, a radiação UV da chama não poderá ser vista. O queimador entrará no modo “lock” (bloqueio). Se a fotocélula estiver um pouco suja, ela efetuará sua função. Quando a fotocélula detectar sujeira de óleo na cabeça, limpe-a completamente tomando cuidado, pois os movimentos dos dedos também influenciarão no desempenho da fotocélula. A fotocélula UV não poderá “identificar” a luz do sol ou a luz normal. Verifique a sensibilidade da fotocélula com um isqueiro, vela ou fagulha dos eletrodos do transformador. Para realizar um trabalho excelente, a corrente de fotocélula UV deve ser estável e não pode ser reduzida para o valor que o controlador exigir. Talvez seja necessário mover a fotocélula na placa para encontrar a melhor posição.
- N Verifique a função do interruptor de pressão ou termostato da caldeira (primeiro pare o queimador)

## 5.5. INTERRUPTOR DE PRESSÃO DE GÁS



Ajuste o interruptor de pressão de gás  
 Remova a tampa com a ferramenta adequada (chave de fenda n°. 3 ou PZ2) Fig. Remova a tampa.

GW...A... parâmetros de interruptor quando a pressão aumenta  
 1 NC aberto, 2 NO fechado



Use o came de escala para ajustar o interruptor de pressão ao valor exigido.  
 Fig.2.  
 O interruptor de pressão possui movimentos on-off quando a pressão é reduzida

### Interruptor de pressão de gás, min.

Ajuste o interruptor de pressão de gás (min) para a pressão de alimentação inferior 20-40%(min) quando o queimador operar sob carga plena. Durante a partida do queimador, a pressão de gás encerrará brevemente, o queimador parará, agora ajuste para baixo. Durante o ajuste, abra a tampa do interruptor, gire o botão de escala, tampe novamente.

### Botão de interruptor de pressão, max.

Se a carga aumentar para 1.15 vezes o valor padrão, ou a pressão da cabeça do queimador exceder os padrões (pressão do bocal) 1.3 vezes, o interruptor de pressão máx. ativará o bloqueio permanente.

### Ajuste

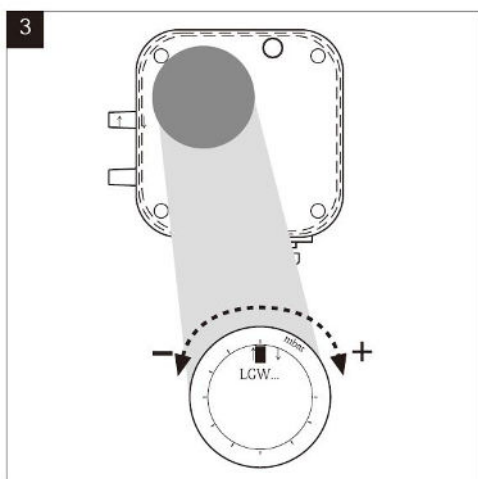
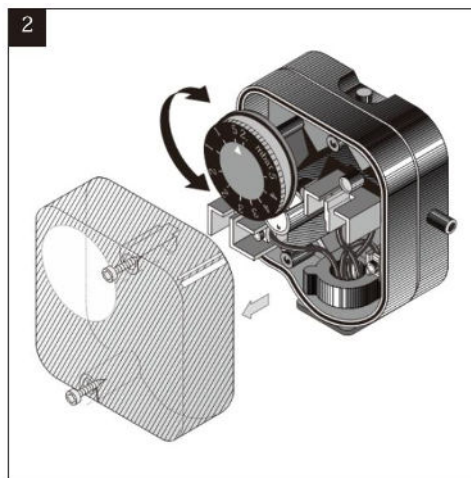
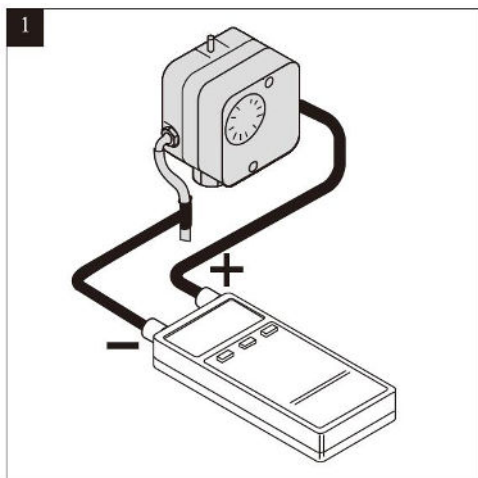
Ajuste do interruptor de pressão após finalizar o ajuste do queimador e análise de gás residual  
 Com medidor de gás

- Gire o interruptor de pressão para a posição Máx.
- O queimador operará na saída padrão.
- Aumente a carga do queimador para 1.15 vezes mais que o padrão aumentando a pressão de gás.
- Gire o interruptor para Min. lentamente, o queimador fechará. Agora o ajuste está Ok.
- Reinicialize o interruptor de pressão de gás.
- Retorne para a carga padrão reduzindo a pressão de gás.

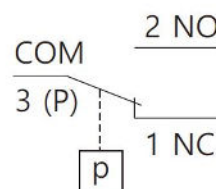
### Sem medidor de gás

- Gire o interruptor de pressão para a posição Máx.
- Queimador para a carga padrão, tal como O<sub>2</sub>:2.5-3.0%, Consumo de CO =50ppm
- Eleve a saída do queimador para O<sub>2</sub>:0.5-1.0, CO =2000ppm aumentando a pressão.
- Gire o interruptor para fechar o queimador. Agora o ajuste está Ok.
- Reinicialize o interruptor de pressão de gás.
- Retorne o queimador para a carga padrão reduzindo a pressão de gás, retorne O<sub>2</sub> e CO para o valor de configuração original.

## 5.6. INTERRUPTOR DE PRESSÃO DE AR



LGW... parâmetros de interruptor quando a pressão aumenta:  
1 NC aberto, 2 NO fechado quando a pressão é



### Ajuste

Após testar cada item do queimador, o interruptor de pressão de ar é iniciado. Antes de tudo, o queimador está na carga pequena, consulte a Fig1. Conecte o medidor de pressão ao tubo de pressão negativa. Conecte o terminal de pressão positiva ao corpo do queimador, valorx0. 8=Valor de configuração de pressão de ar. Fig 2 abra a tampa.

Fig3 gire a escala para o valor de configuração lentamente. Se o queimador estiver bloqueado, gire “-” no sentido anti-horário para o valor de ajuste de 20%, então reabra o queimador, certifique-se de que ele opere.

Sem o medidor de pressão negativa:

Ative o queimador com o status de carga pequena, Fig2 abra a tampa, Fig3 gire”+” no sentido horário lentamente, aumente a pressão para bloqueio do queimador, então no sentido anti-horário para reduzir 20% abaixo da configuração original, reabra o queimador, certifique-se de que opere adequadamente.



**Advertência! Há tensão no interruptor de pressão a gás, recomendamos que somente profissionais realizem o ajuste.**

## 5. 7. VERIFICAÇÃO DE VEDAÇÃO DE VÁLVULA DE GÁS

Válvula esférica e válvula de solenoide devem fechar durante a verificação da vedação do conjunto de válvula.

### 1. Teste entre a válvula esférica e primeira válvula de solenoide.

Conecte a ferramenta de teste entre o filtro e a entrada DMV

O terminal de teste de V1 e V2 deve estar aberto.

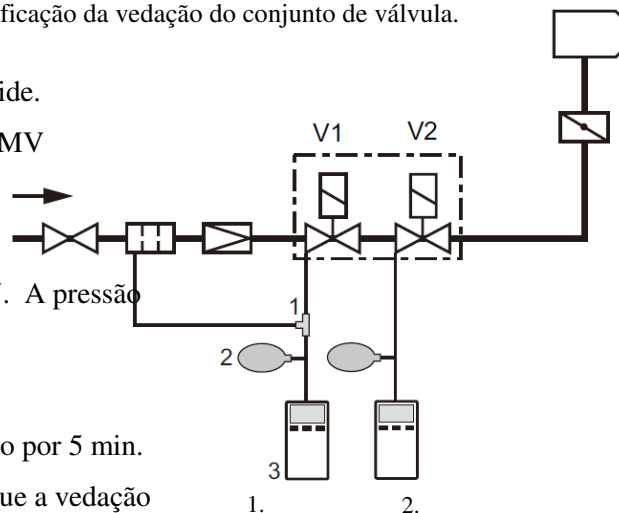
### 2. Teste entre duas válvulas de solenoide

Conecte a ferramenta de teste entre as duas válvulas DMV. A pressão deve

ser de 100mbar a 150mbar.

Aguarde 5 min da pressão interna, então observe a variação por 5 min.

Se a variação ficar abaixo de 1 mbar em 5 min, significa que a vedação está em perfeitas condições.



### 3. Teste entre válvula borboleta de gás e conjunto de válvula.

Esfregue líquido de teste na peça para finalizar o teste.

1. Tubo de borracha se conecta a contatos de três vias
2. Bomba manual

### Aviso:

Após manutenção de conjunto de válvula de gás, refaça o teste de vedação.

#### 5.7.1. Teste de processo de função

Verifique a disposição da fiação

Verifique o queimador

Verifique a direção de giro do motor.

Remova o servomotor, gire-o manualmente, então instale-o novamente.

Verificação de gás (sem alimentação)

Durante este teste, feche a válvula esférica.

Teste de

de vedação, conecte as bombas manuais, empurre o ar para

os tubos da válvula, certifique de que a pressão seja igual a

pressão de gás de operação.

Equipamentos de conexão devem finalizar os itens abaixo

quando estiver com DMV e VPS:

- Processo de teste de vazamento finalizado, então o motor
- inicia.

- Abra a válvula de solenoide de gás

- Reduza a pressão de tubulação e conjunto de gás

- Os interruptores de pressão de gás fecham o queimador.

- Válvula de solenoide de gás simultaneamente.

Se o interruptor de pressão de gás não fechar o queimador em 2s com segurança, o controlador falhará.

Equipamento com duas válvulas de solenoide separadas e DSLC

- que o motor do queimador inicie

- O servomotor abre o umidificador de ar após 40s(20s)

- Tempo de purga é de 30S na posição de carga total.

- Realize teste de vedação

- O servomotor acionará o umidificador de ar próximo da posição de ignição após 35(17)s

- Tempo de pré-ignição de partida de 4s

- Abra a válvula de solenoide de gás

- Reduza a pressão de tubulação e conjunto de gás.

- Servomotores abrem o umidificador de ar em aproximadamente 40 (20)s.
- Tempo de purga é de 30S na posição de carga total.
- O servomotor acionará o umidificador de ar próximo da posição de ignição após 35(17)s
- Tempo de pré-ignição de partida de 4s
- O interruptor de pressão de gás fecha o queimador.
- Válvula de solenoide de gás simultaneamente.

## 6. TESTE DE VÁLVULAS

### 6.1. Válvula de solenoide

#### Função

##### DMV-D/11

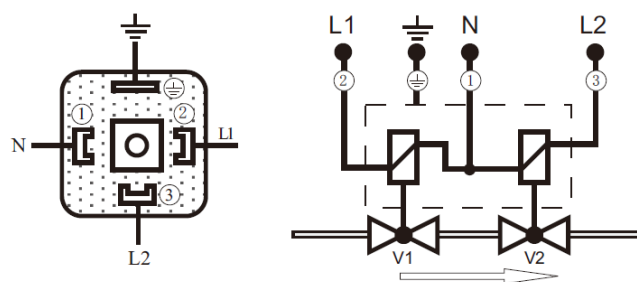
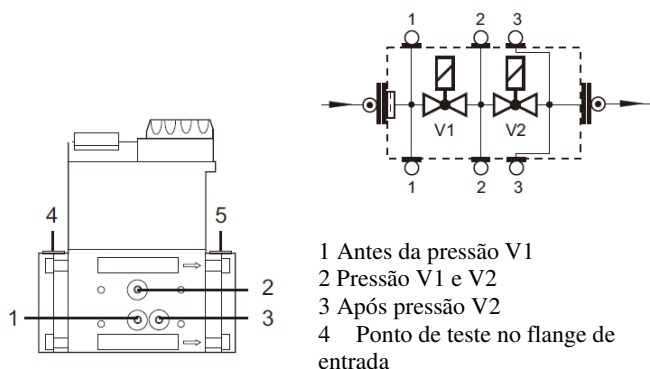
Duas válvulas de solenoide NC únicas, de abertura rápida, fechamento rápido, fluxo de gás de controle por válvula 1 (V1) com parafuso ajustável.

#### Dados técnicos

Pressão de operação máxima	500 mbar
Tensão/frequência	~(AC) 230 V - 15 %... a 240 V + 10 % 50/60 Hz
	ou ~(AC) 110 V 50/60 Hz
Temperatura ambiente	-15 C ... +60 C
Local de montagem	Posição vertical de mola de válvula de solenoide.

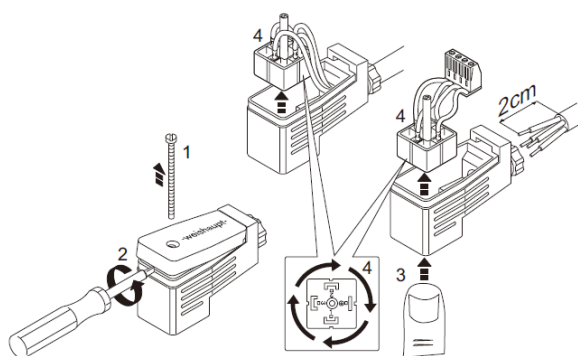
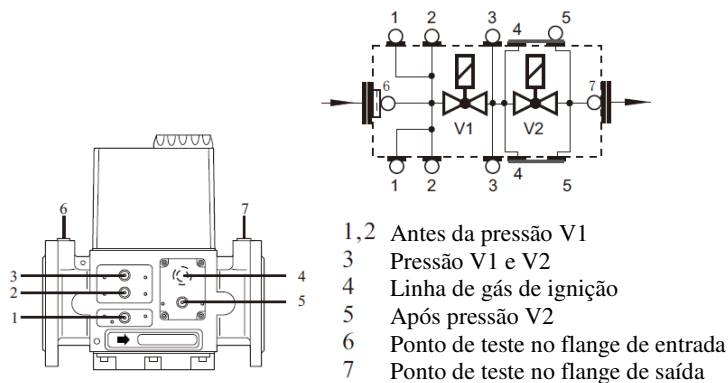
Posição de teste de pressão  
DMV-D 507/11 - 520/11

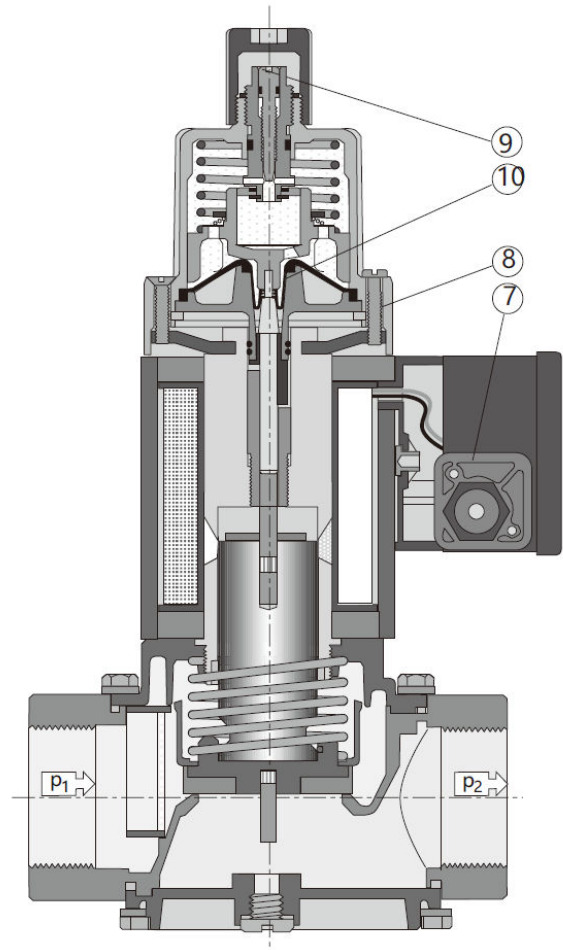
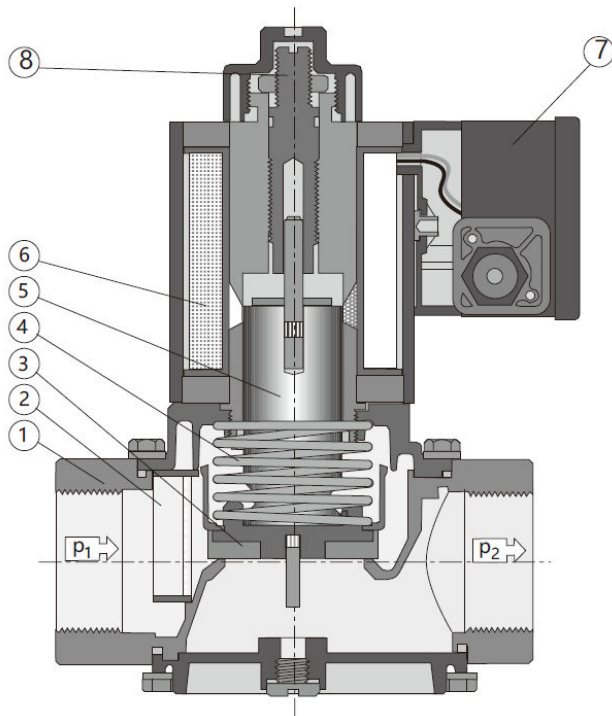
Conexão de circuito



#### DMV-D 5040/11 - 5125/11

#### Tampão DMV e GW





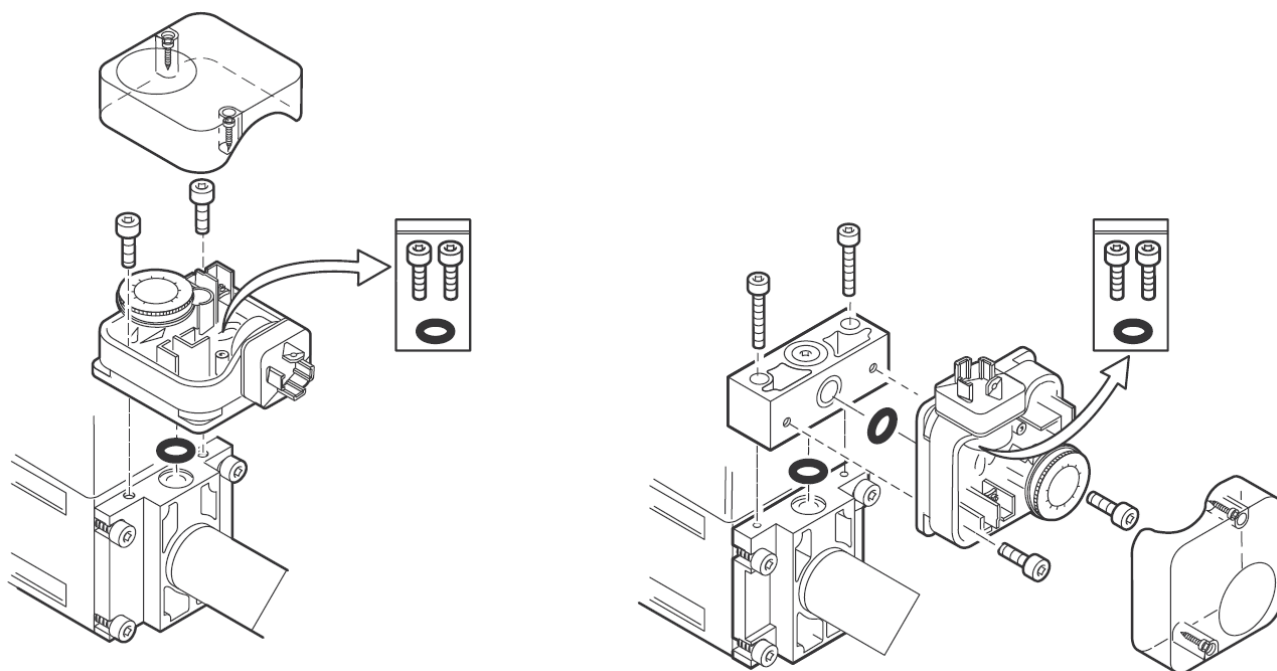
Equipamento de ajuste

- 1. Corpo
- 2. Filtro
- 3. Disco de válvula
- 4. Mola de fechamento

- 5. Blindagem
- 6. Bobina de solenoide
- 7. Conexão elétrica

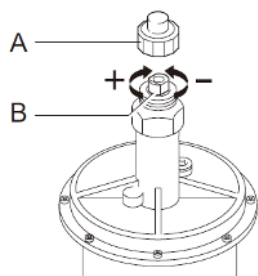
- 8. Ajuste de fluxo principal
- 9. Ajuste de abertura lento/rápido
- 10. Freio hidráulico

### Instalação de interruptor de pressão na junta de rosca de parafuso DMV

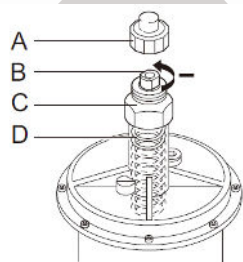


### 6.3. Válvula de estabilização de pressão FRS (Se necessário)

#### Ajuste de pressão de saída (valor de ajuste)



#### Troca de mola



Cor de mola	Faixa de pressão de saída (mbar)
Laranja	5... 20
Azul	10... 30
Vermelho	25... 55
Amarelo	30... 70
Preto	60... 110
Rosa	100... 150

## 6.4. VÁLVULA COMBINADA DE GÁS COM VGD40 DE AJUSTE. . . + SKP15. . . + SKP25

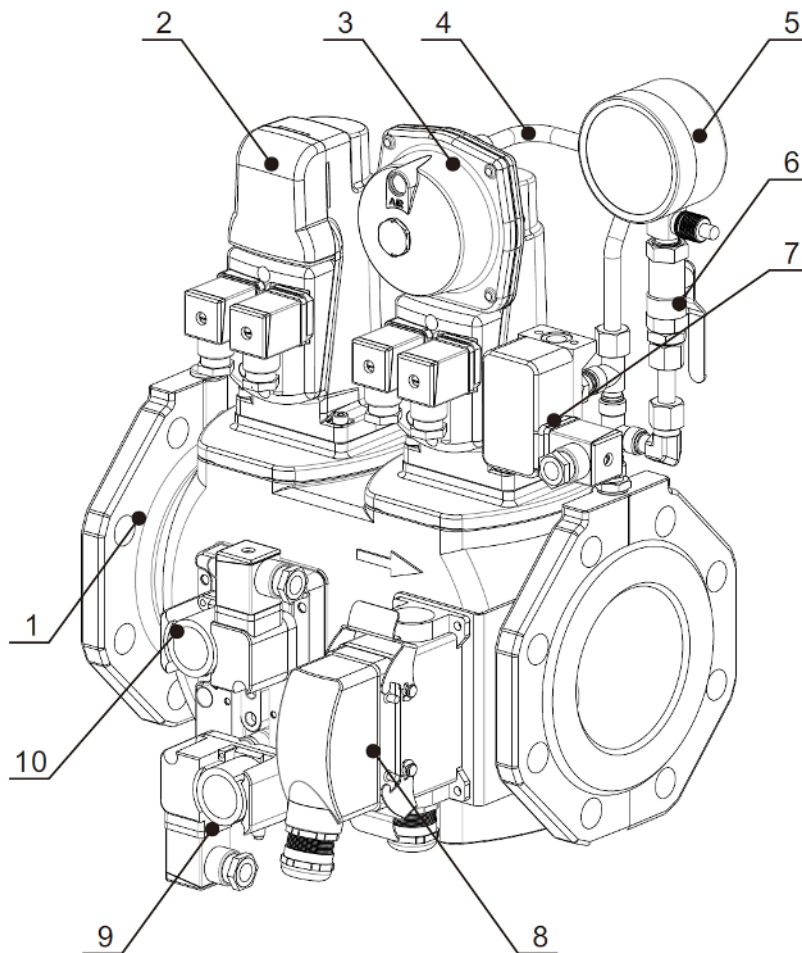
### Função

SKP15... Atuador hidráulico elétrico, fechamento seguro.

SKP25...Atuador hidráulico elétrico, fechamento seguro. É possível usar um dispositivo de ajuste de tensão constante com mola de ajuste.

Válvula combinada de gás VGD40 está com dois SKP... Atuador hidráulico elétrico conectado à válvula combinada de gás de abertura lenta e rápida.

Diagrama de válvula de gás



- 1. VGD40...Válvulas combinadas de gás
- 2. SKP15...Atuador hidráulico elétrico V1
- 3. SKP15...Atuador hidráulico elétrico V2
- 4. Tubo de teste de pressão
- 5. Medidor de pressão de gás



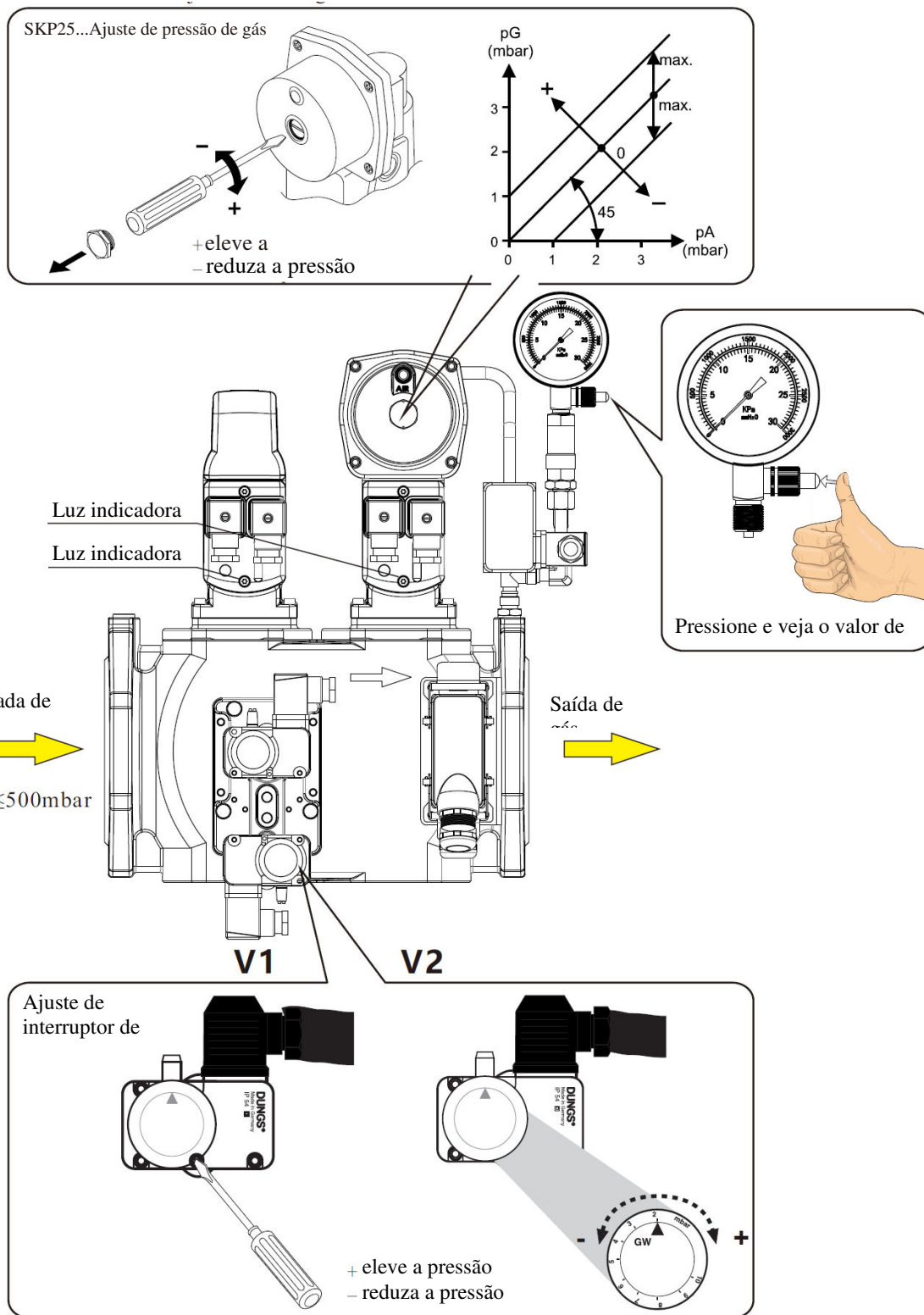
### 6.5 Instalação/ajuste de válvula de gás

Tome cuidado na instalação, a direção de fluxo de gás deve ser a mesma que a “seta” de válvula de gás. A pressão de entrada de conjunto de válvula de gás é menor ou igual a 600mbar.

Esta válvula de gás tem dispositivo de ajuste de pressão de gás. Consulte o diagrama abaixo para ajuste.

Ao finalizar o ajuste, pressione o botão do medidor de pressão para ver o valor de pressão.

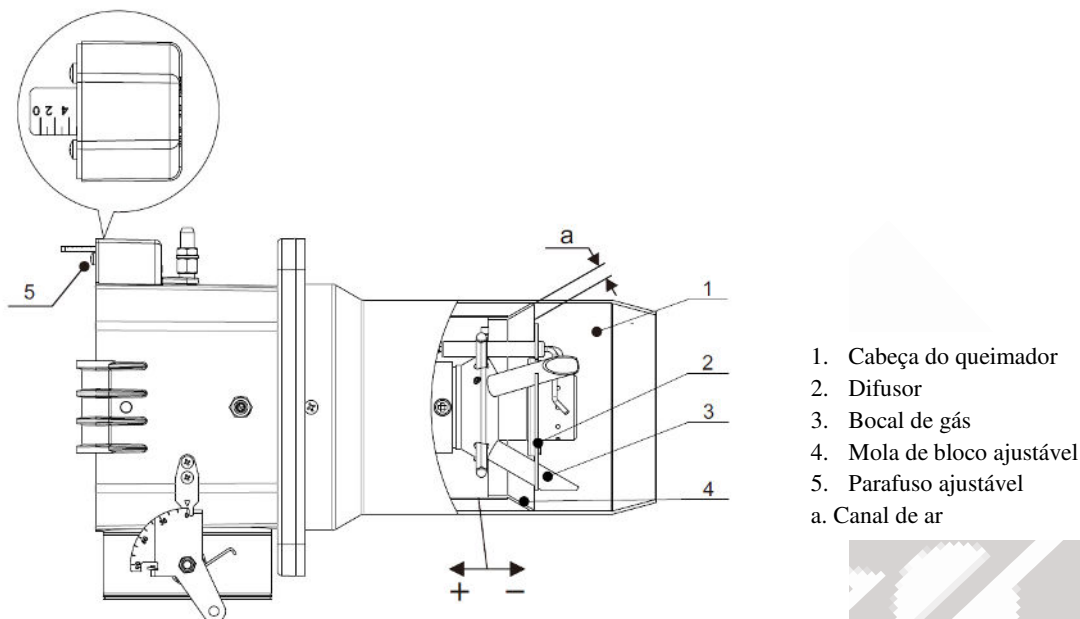
Diagrama de ajuste de instalação de conjunto de válvula de gás



## 7. CONJUNTO DE CABEÇA DE QUEIMADOR

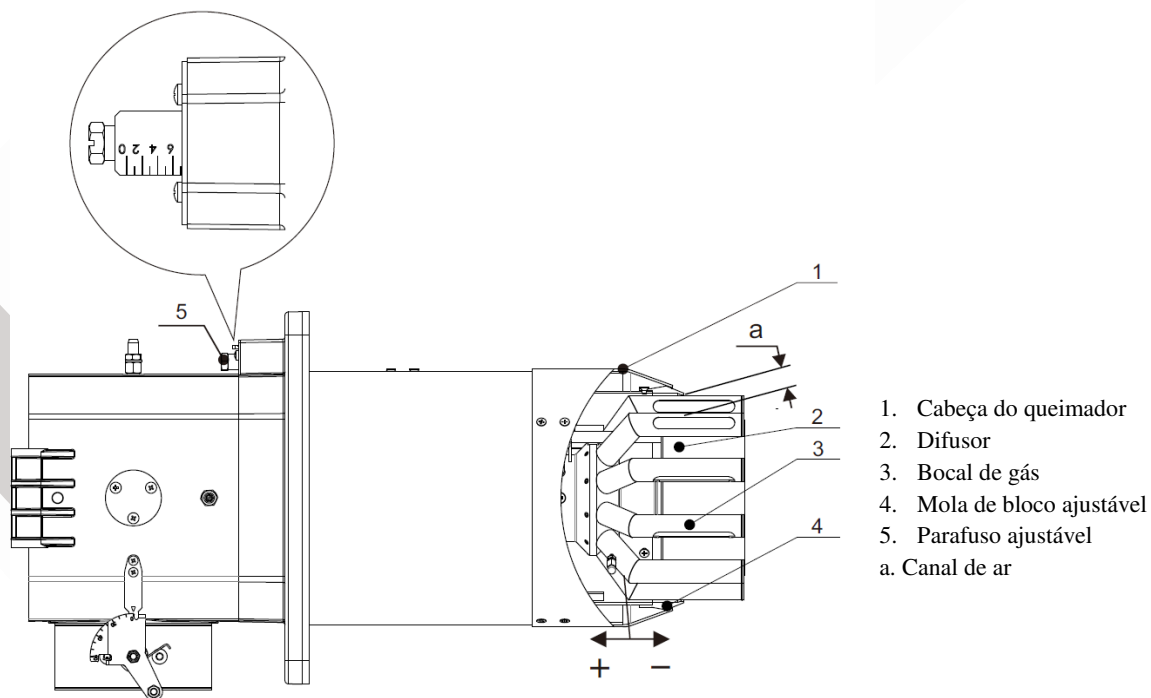
### 7.1. AJUSTE DE AR NA CABEÇA DO QUEIMADOR BTN40-55GN

Gire o parafuso ajustável, mova o anel de bloco na direção “+” “-” para alterar a distância entre o anel e difusor, ele pode atingir o ajuste de velocidade e fluxo “a” do canal de ar. O valor de ajuste original é 5, “a” é o maior.

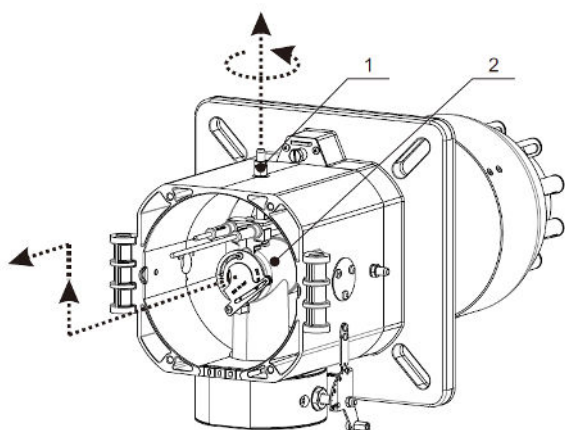


### 7.2. AJUSTE DE AR NO BTN85-250GN

Gire o parafuso ajustável, mova o anel de bloco na direção “+” “-” para alterar a distância entre o anel e difusor, ele pode atingir o ajuste de velocidade e fluxo “a” do canal de ar. O valor de ajuste original é 0, “a” é o menor.



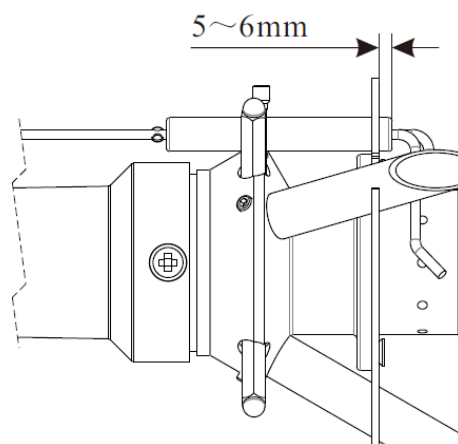
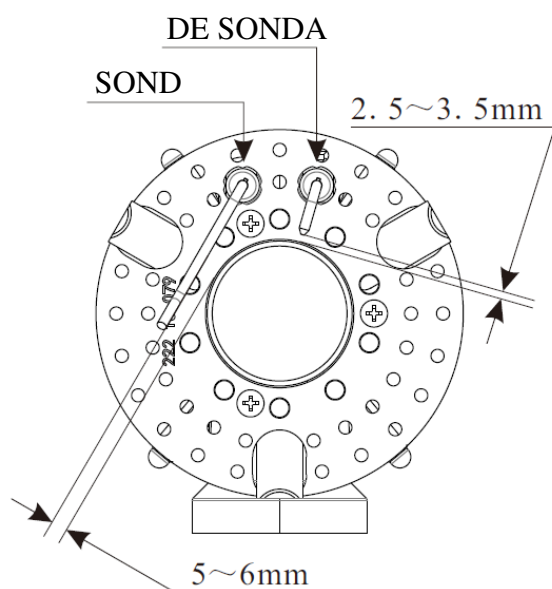
### 7.3. REMOVER BOCAL DE GÁS



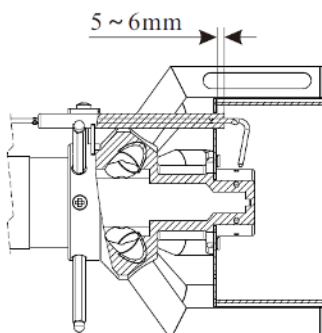
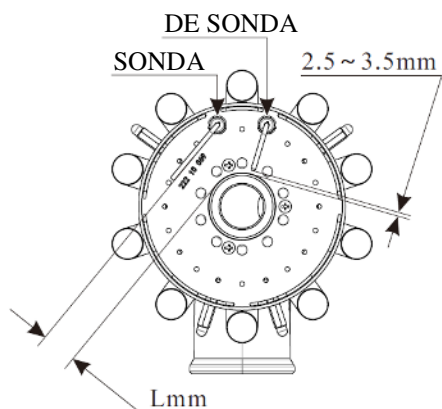
Solte o parafuso sextavado (1) (veja a direção no Gráfico). Mova o pulverizador de gás (2) para trás. Instale-o na direção oposta.

### DO ELETRODO BEN50-55GN, ELETRODO

### 7.4. A POSIÇÃO



### 7.5. A POSIÇÃO DO ELETRODO BEN50-55GN, ELETRODO

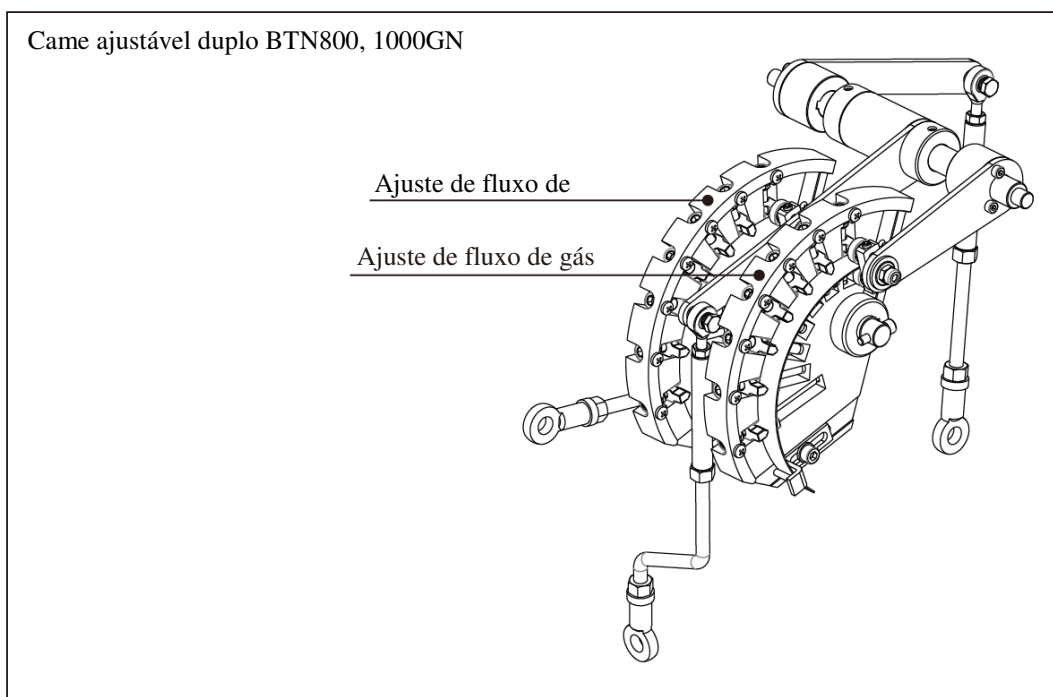
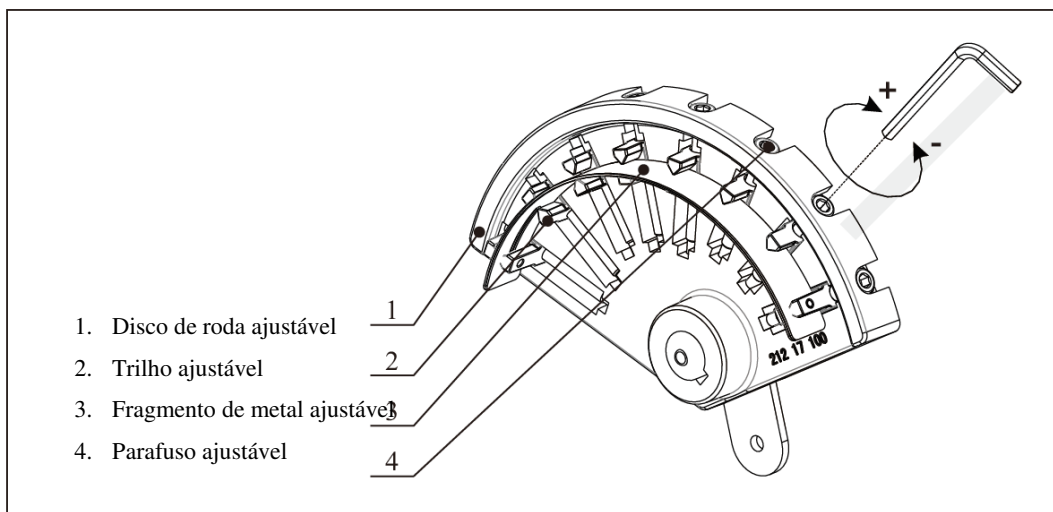


Modelo	Lmm
BTN85GN	15
BTN120GN	15
BTN2 10GN	23
BTN3 50GN	23

## 7.6. AJUSTE DE FLUXO DE AR DE CAME AJUSTÁVEL

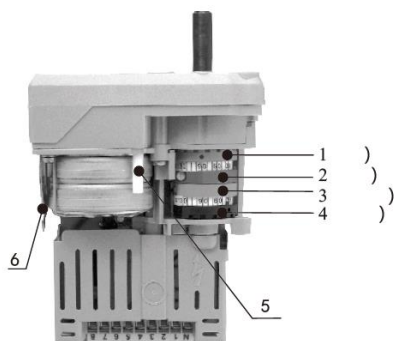
Abertura de placa de bloco ajustável é decidida pela mudança brusca de fragmentos de metal (3) no disco de roda(1), gire o parafuso(4) movendo a chave para frente e para trás ao longo do trilho(2), então troque a forma do fragmento para aumentar ou diminuir o fluxo de ar, como no gráfico a seguir, mova o parafuso para “+”, aumentar, “-”, diminuir.

Certifique-se de que o fluxo de gás atinja o padrão fixo quando o queimador opera no fluxo de gás máximo, então gire o queimador para carga mín. Use o dispositivo de fumaça para verificar a emissão. Aumente ou diminua o fluxo de ar conforme o resultado.

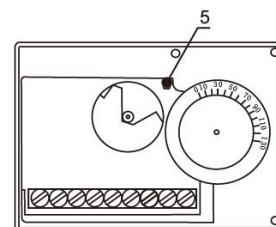


## 8. AJUSTE DE SERVOMOTOR

### 8.1. SQN70 SERVOMOTOR

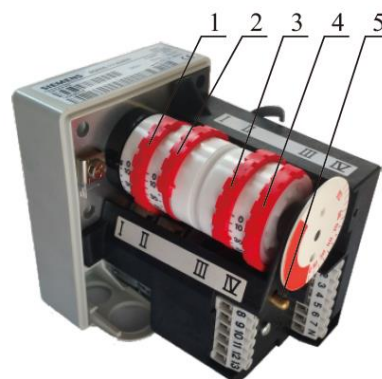
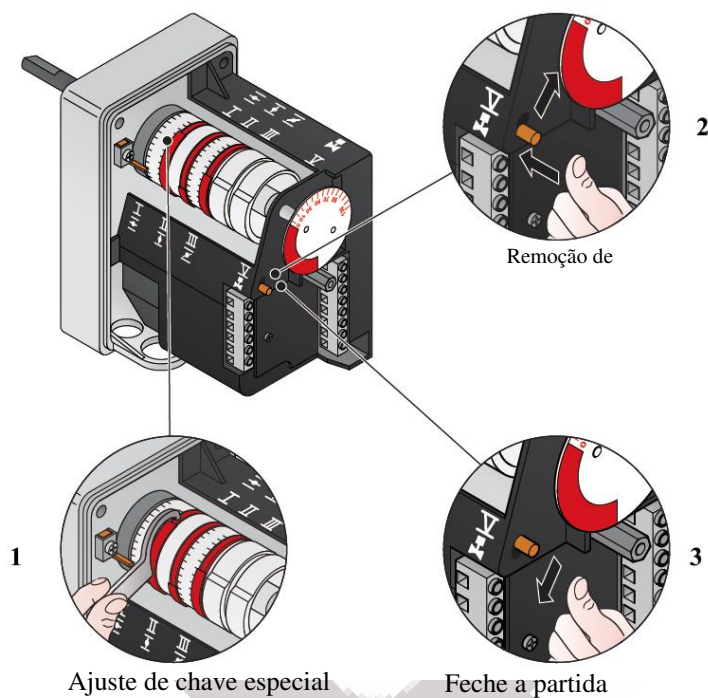


- 1. Ajuste de ar, queima pequena
- 2. Placa de bloco de umidificador de ar. NC
- 3. Ajuste de ar, queima pequena



- 4. Controle de válvula de solenoide, queima grande (deve estar entre 3(laranja) e 1 (vermelho))
- 5. Partida

### 8.2. SQN30 SERVOMOTOR



- 1. Posição de umidificador de ar de queima grande
- 2. Posição de umidificador de ar de fechamento
- 3. Posição de umidificador de ar de queima pequena

Função de interruptor de came ajustável de SQN de servomotor que é ajustado manualmente ou partida

II(2): Placa de bloco para posição fechada, valor de ajuste  $\geq 0^\circ$

III(3): posição de queima pequena de placa de bloco, valor de ajuste  $20^\circ$

IV(4): interruptor de válvula de solenoide de queima grande, valor de ajuste  $60^\circ$

I(1): posição de queima grande de placa de bloco, valor de ajuste  $\leq 90^\circ$

Conjunto de interruptor de came IV(4) deve estar em boas condições de giro, mas ele deve ser maior que a queima secundária, caso contrário ele não girará na primeira queima. (Interruptor de came entre III(3)-I(1)).

Há uma haste de liberação (5) no servomotor, quando a haste estiver para baixo, a placa de bloco pode ser movida manualmente.

### 8.3 SQM10... Ajuste

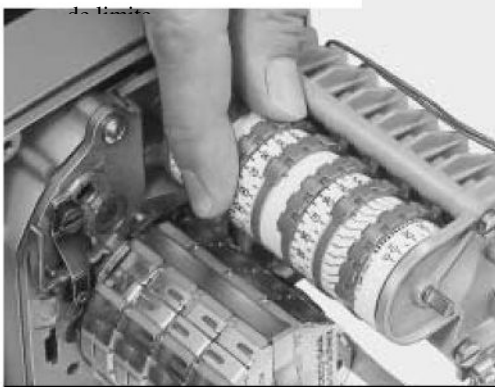
Interruptor de limite e auxiliar é configurado no interruptor de came manualmente. Há uma agulha no came que indica cada posição de ponto

Configuração original de servomotor:

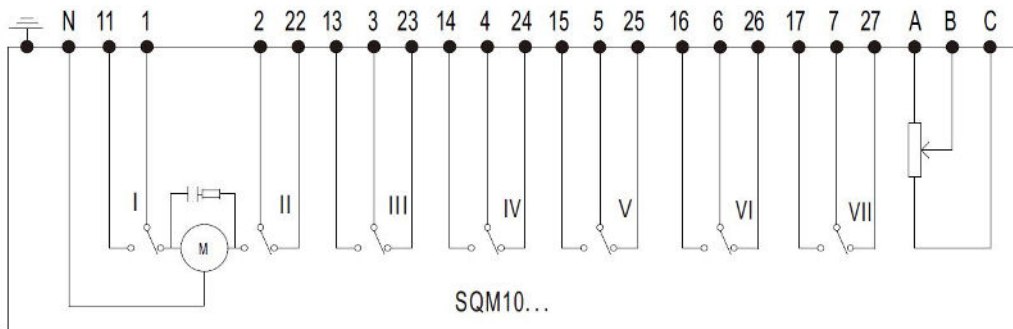
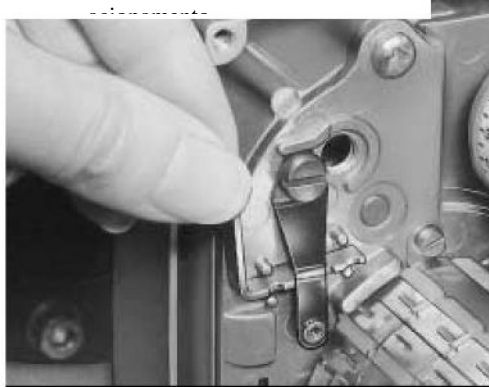
- I -110°            IV -30°
- II -0°
- III -20°

A configuração pode ser ajustada conforme solicitação de equipamento diferente. A placa de escala mais externa indica a posição. Há uma haste rolante no servomotor que pode acioná-la a partir da unidade de acionamento e construção acionada, então ajuste a placa de escala de came para qualquer posição manual. Quando a haste rolante estiver na posição vertical, a unidade de acionamento e construção acionada são fechadas.

Ajuste o interruptor auxiliar e



Remova o mecanismo de



- I - Interruptor de posição de limite, posição de carga total
- II - Interruptor de posição de limite, posição de fechamento.
- III - Interruptor auxiliar, carga de ignição quando o gás estiver operando
- IV - Interruptor auxiliar, carga baixa quando o gás estiver operando

## 9. SISTEMA DE CONTROLE

### 9.1. SIEMENS LME22...CONTROLADOR

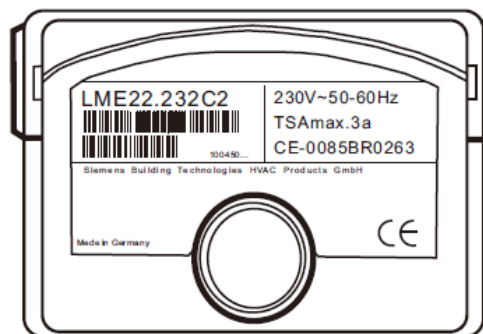
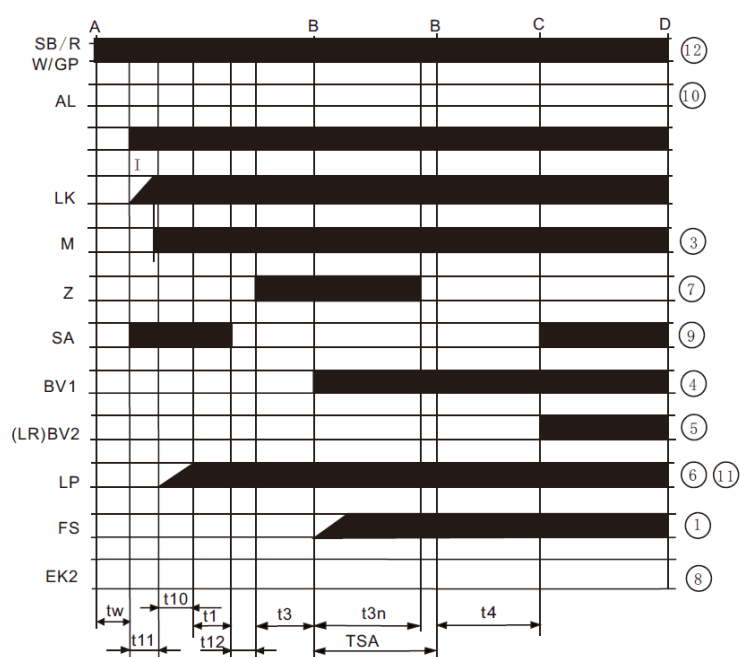
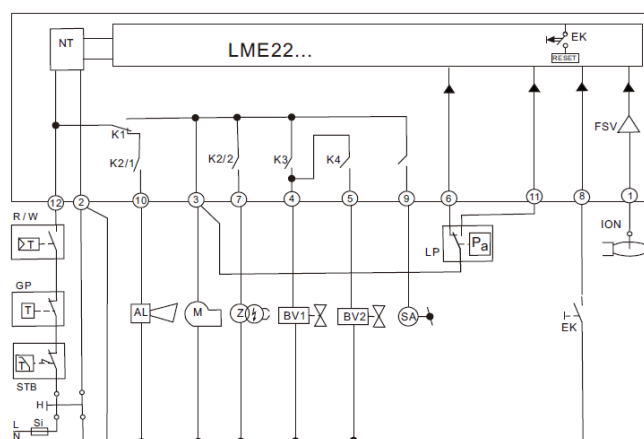


Diagrama de função (sistema de controle)



## Tempos ON/OFF

Detector de chama modelo n°.	controlador	Tensão	tw aprox. s	t1 min. s	TSA max. s	t3n aprox. s	t3 aprox. s	t4 aprox. s	t22 aprox. s )	t10 min s <sup>3</sup> )	t11 min s <sup>1</sup> )	t12 min s <sup>1</sup> )	T20 min s
Detetor de sonda (ION) ou fotocélula QRA...e auxiliar 4) equipamento ARQ3...	LME22.232A2	AC230V	2,5	20	3	2	3	8	—	3	16,5	16,5	—
	LME11.330A2	AC230V	9	20	3	2,4	3	8	—	4	16,5	16,5	2

### Diagrama

tw	Tempo de espera
TSA	Tempo de segurança
t1	Tempo de pré-purga
t3	Tempo de pré-ignição
t3n	Tempo de pré-ignição
t4	Intervalo de tempo «off» e (Bv2)
t10	Tempo de teste de sinal de pressão de ar
t11	Atuador <<SA>> ajusta o tempo de partida
t12	Atuador <<SA>> ajusta o tempo de fechamento
t22	Tempo de segurança

- 1) Atuador opera pelo tempo mais longo é o mais curto
- 2) Tempo de controle de chama
- 3) Max.65s
- 4) Use somente 230V AC

### Função

Pré-requisito antes da partida

- O controlador do queimador é reiniciado
- Feche todos os contactores em linha mediante solicitação térmica.
- Tensão sem baixa tensão
- Posição de carga do interruptor de pressão de ar deve estar em posição fora de carga ou Cp1, ou terminal 2
- Motor do ventilador ou AGK25 está fechado
- Área de detecção de chama está escura, sem luz externa

Baixa tensão

- Quando a tensão nominal estiver baixa, ela pode cortar a segurança da posição de operação. AC175V(at UN=AC230V)
- Quando a tensão nominal exceder ACV (em UN=AC230V), é necessário iniciar novamente.

Controle a operação do tipo lote

- O controlador do queimador fecha com segurança após menos de 24 horas de operação contínua, então inicia novamente.

Proteção de polaridade reversa

- Se a linha energizada (terminal 12) e a linha neutra (terminal 2) forem misturadas, o controlador iniciará o processo de bloqueio após o TSA finalizar.

Falha de processo de controle e indicação de bloqueio

- Ao interromper o trabalho, o motor do ventilador e ignição serão descarregados (<1s)



Causa	Reação
Falha de peça principal	Reinicialização
Tensão é inferior à tensão limite	Fechar com segurança
Tensão é superior ao limite de baixa tensão	Reinicialização
Durante «t1», a luz externa será ativada	Bloqueio
Durante «t1», a luz externa será ativada	Evite iniciar, bloqueie após 30s
«TSA» chama não encontrada	LME11. . . Repita ao menos 3 vezes, então após «TSA» bloqueie LME2... Após «TSA, bloqueie imediatamente
A chama desaparece durante a operação	LME11. . . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir chama, «TSA» repita ao menos 3 vezes</li> <li>• Sem chama, o TSA bloqueia</li> </ul> LME2... Bloqueio
«Lp» fecha na posição de operação	Evite iniciar, bloqueie 65s
«Lp» fecha na posição normal	«t10» pare ao finalizar
«t10» finaliza, sem sinal de pressão de ar.	Bloqueio
Durante «tw», «CPI» está na posição aberta	Evite iniciar, bloqueie após 60s

SE não operar, LME ainda será bloqueado, luz de sinal vermelha ativada, o controlador será bloqueado imediatamente.

Esta condição também é usada para falha de peça.

#### Reinicie o controlador

Ao encerrar os trabalhos, o controlador será reiniciado imediatamente, pressione reinicar bloqueio 1s, 3s, LME será reiniciado em toda tubulação, o contator será encerrado e não haverá baixa tensão

Repita o limite de tempo (somente para LME11.)

Se após «TSA» não houver chama, ou a chama estiver acesa, o controle iniciará passagem «R» ao menos 3 vezes a cada vez ou outra operação de parada será reiniciada.

## Indicador de status de operação

Durante a operação, o indicador de status se referirá à tabela abaixo

A tabela de código com cor é adequada para o tipo de luz de sinal de cor (LED)		
Status	Código de cor	Cor
Tempo de espera TW outro status de espera	.....	Não
Status de ignição, ignição ruim		Luz amarela piscará
Operação, ignição	.....	Luz verde
Operando, ignição ruim		Luz verde piscará
Presença de luz externa durante operação do queimador.	▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz verde vermelha
Baixa tensão	▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz amarela vermelha
Falha, alarme	▲ .....	Luz vermelha
Saída de código de falha	▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz vermelha piscará
Diagnóstico de interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz vermelha piscará

## Diagrama

...estável

▲ Vermelho

Não

Amarelo

## Parâmetros técnicos

Verde

Tensão nominal	AC120V=10%-15% AC230V=10%-15%
Frequência nominal	50. . . 60Hz%
Consumo de energia elétrica	12VA
Fusível externo (Si)	Max. 10A(lento)
Posição de instalação	Selecionável
Corrente de entrada de 12 terminais	MAX.5A
Peso	Aproximadamente 160g
IP	I
IP	Ip40
Comprimento de cabo permitido de Terminal 1	Max.1m , 100pF/m (Max.3m , 15pF/m)
ORA...encaixe AGQ3...comprimento de cabo A27 (acomodar cabo separado)	Max.20m em 100pF/m
Reinicialização remota	Max.20m em 100pF/m
Terminais e comprimento de cabo permitido 10	Max.20m em 100pF/m
Outro comprimento de cabo permitido de terminal	Max.3m em 100pF/m

Ampere permitido	Em $\cos \varphi \geq 0.6$	Em $\cos \varphi = 1$
- Terminais	Max 2. 7A (15A em fastestO. 5s somenteLME2. . .)	Max 3A
- Terminal 4 , 5 e 7	Max.l. 7A	Max.2A
- Terminal IO	Max 1A	Max. 1A

Usando detector de sonda para verificar a chama

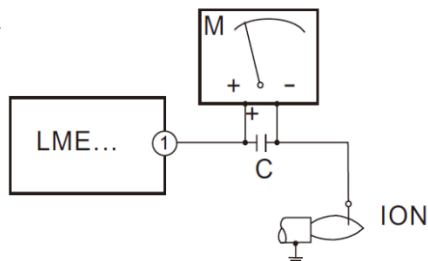
	Tensão nominal UN=AC <sup>1</sup> 230V )
Tensão de detector passa na detecção de sonda e terra, (tensão AC, Ri 10MΩ)	AC 115...240V
Trocar partida (valor de configuração): Abrir ( chama acesa) (DC , Ri5≤ kΩ) Fechar ( chama apagada) (DC , Ri5≤ kΩ)	≥ DC 1.5 μ A ≤ DC 0.5 μ A
A corrente do detetor	≥ DC3 μ A
Chama está fraca quando inicia (LED verde pisca)	Aprox.DC 5 μ A
Curto circuito de corrente entre o detector de sonda e terra (amperímetro AC Ri 5kΩ)	Max. AC 100. . . 300 μ A

<sup>1)</sup> Para uso fora da Europa, tensão nominal de AC230V±10%

Aviso : Na mesma chama, LME... Corrente de controlador talvez inferior que LMG.. E LGB...

Detecção de chama opera por meio de transmissão e revisão. Amplificador de sinal de chama reage somente para corrente DC de parte de componente de sinal de chama, detector de sonda e curto-circuito de terra bloquearão o queimador.

Corrente medida



Pic.

C Capacitor de eletrólise 100... 470μA; DC 10...25V

Detector de sonda ION

questões precisam de atenção

Verifique os itens abaixo quando o queimador estiver em manutenção

	Equipamento de segurança	Reação de antecipação
a)	Abertura de retorno de linha de detector de sonda antes do queimador iniciar	LME11.... Repita ao menos 3 vezes  LME2.... «TSA» finaliza, bloqueie
b)	Chama do queimador está desligada simultaneamente, então feche o fornecimento de gás	LME11.... «TSA» finaliza a chama ao menos 3 vezes. TSA não finaliza a chama - bloqueie LME2.... lcock
c)	Simule essa falha de pressão de ar quando o queimador estiver operando	Bloqueie imediatamente



Advertência! Este sistema de controle está completo! Não permita alterá-lo.

## Sistema de controle e indicação de bloqueio em status de falha

Se esse tipo de falha ocorrer, o interruptor de processo parará, o indicador será bloqueado.

Os sinais de indicador exigem o tipo de falha:

- ▲ Sem partida
  - Um conector não fecha
  - Bloqueio de chama externo durante processo de controle ou finalização, tal como
    - Sem chama extinta
    - Vazamento de combustível
    - Linha de retorno de detecção de chama com falha
- ▲ Corte repentino de processo de partida
  - Conexão (8) não recebe o sinal de partida de terminal «a»
  - Conexão 6,7,6,7 e 14 mantém a eletricidade até a falha ser resolvida.

### Bloqueio P

- Não recebe o sinal no primeiro teste de pressão de ar.
- Há pressão de ar após o teste..

### ■ Bloqueio

- Linha de retorno de detecção de chama com falha

### ▼ Corte repentino de processo de partida

- Conexão 6,7,6,7 e 14 mantém a eletricidade até a falha ser resolvida.

### 1 Bloqueio

- Após o tempo de segurança «TSA», sem sinal de chama

### 2 Bloqueio

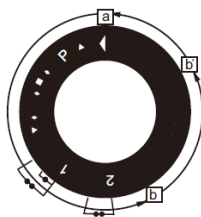
- Após segundo tempo de segurança «TSA» sem sinal de chama (cubra o sinal de chama principal do queimador)

### I Bloqueio

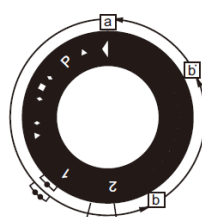
- Sinal de chama desaparece durante a operação

Se ocorrer uma falha no início e tempo de pré-purga, não use o sinal. Normalmente ele exibe o sinal de chama antecipadamente e isso é causado pela auto-ignição da fotocélula UV

Indicador de bloqueio



LFL1... 01series



LFL1... 02

a-b Processo de partida

b-b' Etapa livre  
(Sem verificação de conexão)

b (b')-a Processo de pós-purga

- Se não houver bloqueio, o controlador será reiniciado imediatamente
- Não pressione o botão de reset mais de 10S
- O interruptor de processo sempre retorna para a posição de configuração original
- Após reinicialização
- Após falha de alteração
- Após falha de energia, somente 7.9.11 terá eletricidade
- Então, LFL1...inicia um novo processo

### Diagrama

<p>A Interruptor de limite da posição de partida do umidificador de ar</p> <p>AL Dispositivo de alarme remoto ( alarme)</p> <p>AR Relê principal com choque elétrico «ar...» &gt; (relê de carga)</p> <p>AS Unidade de protetor de fusível</p> <p>BR Relê de bloqueio com choque elétrico «ar...» &gt;</p> <p>Bv... Conector de limite de válvula de gás para posição de desligamento</p> <p>d... Conector ou relê</p> <p>EK... Botão de reinicialização de bloqueio</p> <p>FR... Relê de chama com choque elétrico &lt;&lt;Fr&gt;&gt;</p> <p>GP Interruptor de pressão gás</p> <p>H Isolamento principal</p> <p>Lon Detector de sonda</p> <p>L1 Luz de sinal incorreto</p> <p>L3 Indicador de operação concluída</p> <p>LK Umidificador de ar</p> <p>LP Interruptor de pressão de ar</p> <p>LR Controlador de carga</p>	<p>m Interruptor auxiliar da menor posição do umidificador de ar</p> <p>M... Motor do ventilador ou motor do queimador</p> <p>NTC Resistor NTC</p> <p>QRA... Fococélula Uv</p> <p>R Termostato ou pressostato de controle</p> <p>RV Válvula de combustível de ajuste</p> <p>Si Fusível externo</p> <p>AS Motor de umidificador de ar</p> <p>SB Limite de segurança</p> <p>SM Motor do interruptor de controle de processo v localizado no motor o umidificador : Combustível de liberação de interruptor auxiliar conforme a posição do umidificador</p> <p>V Amplificador de sinal de chama</p> <p>W Termostato de limite ou interruptor de pressão</p> <p>Z Localizado no motor do umidificador de ar, interruptor de limite na posição fechada</p> <p>Z Transformador</p> <p>ZBV Válvula de combustível de ignição</p>
---	--

■ LFL1...sinal de controle

▨ Sinal de entrada

▤ permitido

Sinal de entrada ou ▨, não houver sinal, o controlador parará ou bloqueará o

<p>TSA Tempo de segurança de ignição</p> <p>TSA Tempo de segurança de ignição ou primeiro tempo de segurança (Queimador principal é iniciado por queimador de ignição)</p> <p>t1 Tempo de pré-purga</p> <p>t3 Tempo de pré-ignição</p> <p>t4 Intervalo de carga entre 18 e 19</p> <p>t4' Intervalo de tempo liberado de válvula na partida do TSA e 19</p> <p>t5 Intervalo de carga entre 19 e 20</p> <p>t6 Tempo de pós-purga ( com «M2» )</p> <p>t7 O intervalo de tempo entre a ordem de partida e 7 carga ( graças a «M2» atraso de partida)</p>	<p>T8 Tempo de duração de processo de partida (não inclui «t11» e «t12» )</p> <p>t9 No segundo tempo de segurança. Queimador principal é iniciado pelo queimador de ignição</p> <p>t10 O intervalo de tempo do início da verificação da pressão do ar não inclui o tempo de partida do motor do ventilador</p> <p>t11 O tempo do motor para posição de partida</p> <p>t12 O tempo de operação do motor para posição min.</p> <p>t13 Tempo de pós queima permitido</p> <p>t16 O intervalo de tempo de ordem de partida de motor de ventilador</p> <p>t20 O intervalo de tempo de parada de interruptor de processo após partida</p>
---	--

- É válido para expansão do queimador de chama
- É válido para cobrir queimador de ignição

- (1) Fotocélula UV QRA exige o aumento de entrada de tensão de operação.
- (2) Durante o retorno de linha de detecção de chama (conectorXIV) teste de função e tempo de segurança «TSA» (conectorIV) são para entrada de carga obrigatória de relê de chama.

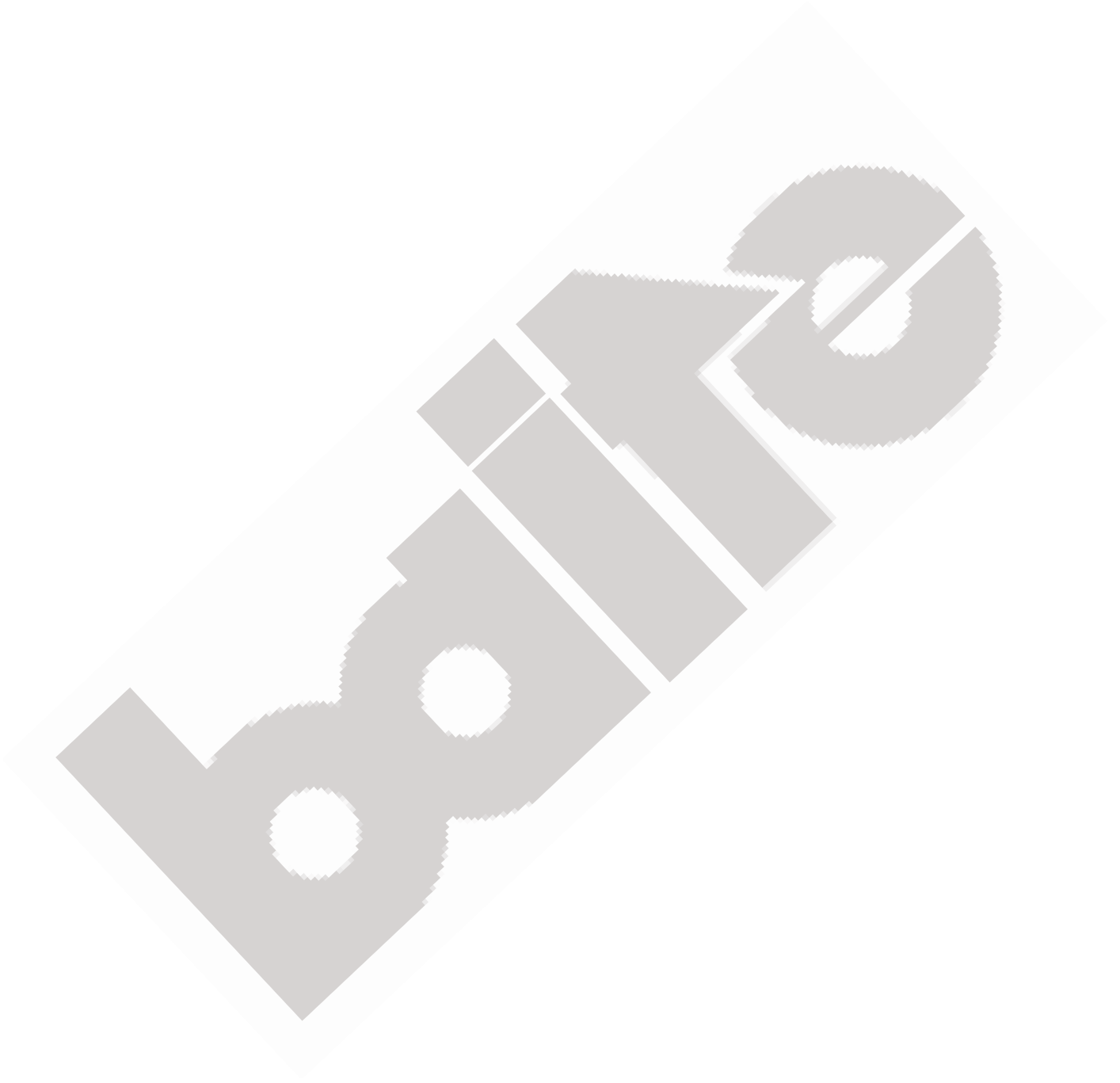
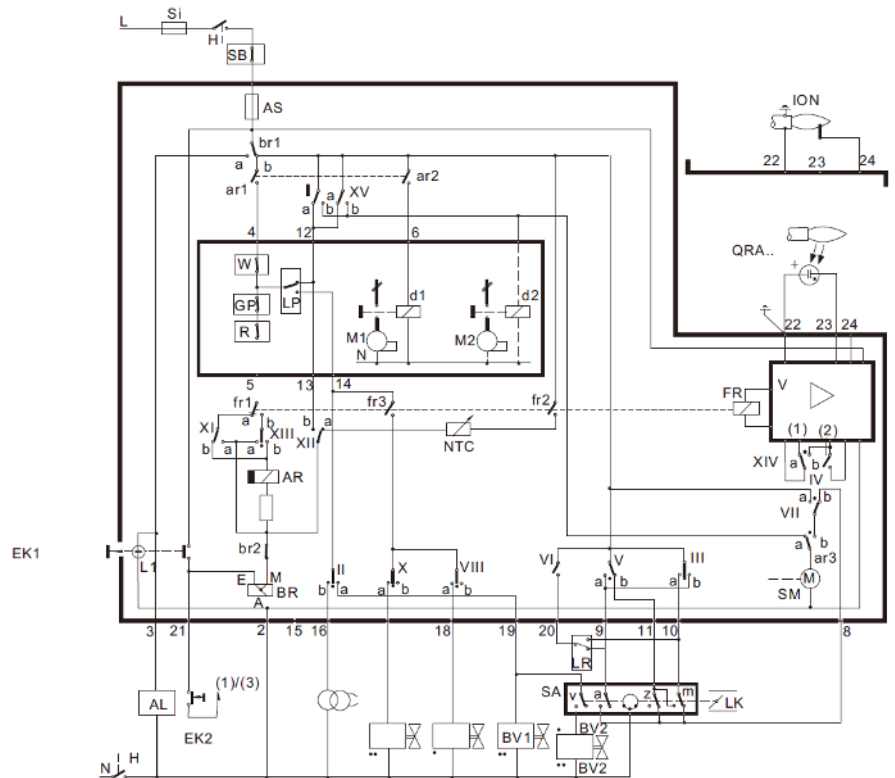
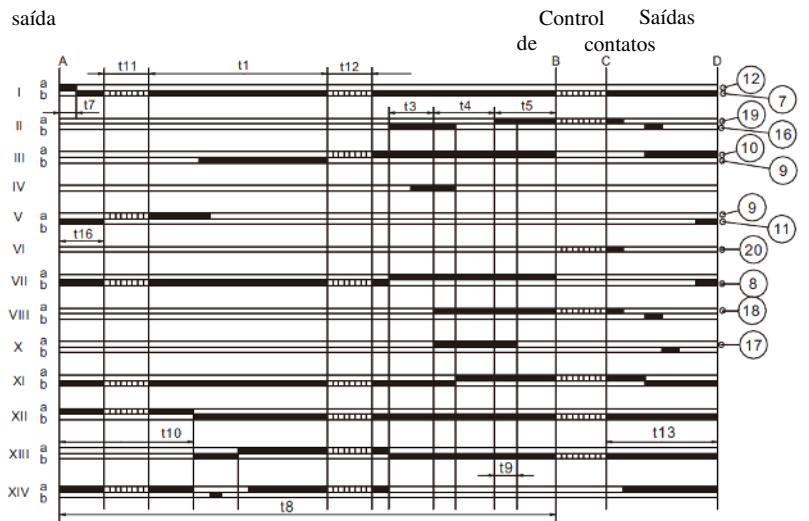


diagrama de fiação



Não pressione o botão de reinicialização de bloqueio «Ek...» mais de 10s!  
Sobre a conexão de válvula de tampa de segurança, consulte o diagrama de fornecedor

Diagrama de consequência de processo



锁定指示



«TSA'», «t3'» e «t4'» :

Este tempo usa somente o controlador do queimador de série 01 ( LFL1.335 ,LFL1.635 e LFL1.638) não use o controlador série 02, uma vez os cames LFL1 X e VIII encerram os movimentos ao mesmo tempo

Use o detector de sonda ou verifique a chama

Tensão de detector de sonda	
- Operação	AC 330 V ±10%
- Teste	AC 380 V ±10%
Corrente de curto circuito	Max. 0.5 mA
Ferramenta de teste	0... 50µA
Comprimento permitido de cabo de detector	
- Cabo normal, somente <sup>2)</sup>	Max. 80 m
- Cabo de bloco	Max. 140 m ( Tal como cabo de alta frequência; bloco para conexão 22)
Detecção de corrente em operação	Min. 6µA
Talvez detecção de corrente em operação	Max. 200pA

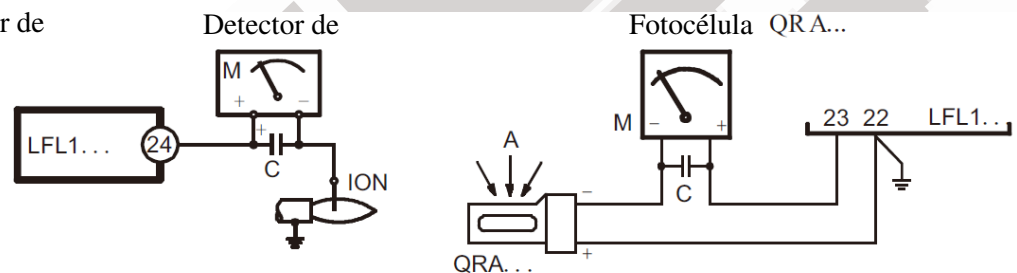
Use fotocélula QRA para detecção de chama

Tensão nominal	
- Operação	AC 330 V±10%
- Teste	AC 380 V ±10%
Corrente de detecção necessária	Min. 70µA
Possível de detecção de corrente	Max. 700 µA
- Operação	Max. 1000µA <sup>1)</sup>
- Teste	
Comprimento de cabo permitido de detector	Max. 100 m
- Cabo normal, somente <sup>2)</sup>	Max. 200 m ( Tal como cabo de alta frequência; bloco para conexão 22)
- cabo de bloco	

<sup>1)</sup> Processo de estágio de pré-purga com alta tensão de teste : Teste de luz externa e ignição automática

<sup>2)</sup> Não permite usar um núcleo de cabo

Circuito de corrente de detector de



Sobre a corrente de detector, consulte os «dados técnicos»

C Capacitor de eletrólito 100...470µF; DC 10...25 V

Detecção de sonda ION

M Medidor de microamperímetro , Ri Max. 5000Ω



Aviso!

- LFL..é um equipamento seguro, não permita sua abertura, revise o sistema
- LFL..deve ser isolado antes de qualquer movimento
- Verifique toda a função de segurança durante a operação de sistema ou troca de fusível
- De forma alguma goteje água no controlador durante a operação ou manutenção.

Nota! Não pressione o botão de reinicialização de bloqueio por mais de 10s



## 10. VERIFICADOR DE VAZAMENTO DE VÁLVULA

---

### LDU11 vazamento de gás

LDU11 é usado entre duas válvulas de solenoide em teste automático de equipamentos de gás. Com 1 e 2 conexões de interruptores de pressão, a válvula iniciará o teste quando o queimador for iniciado, antes pré-purgue pelo tempo de 1min. Inicie imediatamente quando fechar a liberação de ordem ou finalize o controle, tal como no estágio de pós-purga.

Bases de teste de válvula no teste de pressão de dois estágios.

1 . O primeiro teste de estágio: Efetue a exaustão na área de teste de válvula do tubo principal, então verifique a pressão de ar interna 2. Em teste de segundo estágio: Aumente a pressão na área de teste de válvula do queimador, verifique a pressão de gás interna.

Se a pressão de primeiro estágio «Test1» aumentar, mas a segunda «Test2» diminuir, o dispositivo de teste de válvula interromperá a partida do queimador e bloqueio. Nesta condição, o botão de reinicialização de bloqueio estará ativado. O indicador remoto de falha pode ser usado, o processo será interrompido e o indicador exibirá o vazamento de válvula.

### Função

No primeiro estágio do teste de válvula «Test1» , deve haver pressão de ar entre as duas válvulas para teste. No equipamento de purga, é possível usar a pressão de ar se o equipamento de teste de válvula operar ou no estágio limpo. No equipamento de purga, é possível usar a pressão de ar quando o equipamento de teste de válvula abrir a válvula do lado do queimador «t4» ;Se o queimador finalizar o movimento de teste de válvula, a válvula lateral será aberta até que «t4» encerre quando a ordem de fechamento liberar, então a pressão de área de teste será diminuída. Certifique-se de que o gás possa queimar na câmara de combustão durante o estágio de pós-purga. Há um controlador servo para seleção: : LFE..., LFL..., LGK... LEC... A área de teste fechará quando a exaustão for finalizada. No primeiro estágio de teste «Test1» , LDU11...verifique o interruptor de pressão e veja se a pressão pode ser mantida ou não. Se a válvula lateral da tubulação principal vazar, a pressão aumentada excederá a configuração, o alarme LUD11 soará e bloqueará. O indicador de processo interromperá e iniciará «Test1» .Se a válvula fechar normalmente, mas a pressão não aumentar, o LDU11 moverá para o teste de segundo estágio, a válvula lateral será mantida aberta no «t3» estágio, então a área de teste estará em um status abrangente. No segundo estágio, normalmente a pressão não será inferior ao valor de ajuste de interruptor. Se a válvula lateral do queimador vazar, o LDU11 será bloqueado automaticamente, o queimador será interrompido. Mediante teste de segundo estágio bem sucedido, o LUD11 fechará o ciclo interno do terminal 3 e 6, (circuito: terminal 3- conexão «t sar2» terminal 4 e conexão d5-III -terminal 6) Esta linha de retorno de controle está incluída na linha de retorno de controlador. Ao fechar a linha de retorno de controle, o processo de controle lógico de LDU11 retornará para iniciar a posição e o encerrará automaticamente. Em algum estágio de giro ocioso, o processo de controle lógico manterá sua posição imóvel.

O sinal “stop” indica a posição existente quando o bloqueio ocorre, e etapas finalizadas (uma etapa=2.5S)

Significado do sinal

► Posição de partida = Posição de operação



Válvula sem purga: equipamento

Abra a válvula lateral do queimador para escape do gás da área de teste

Teste1 «Test1» na pressão de ar (teste de válvula de tubo principal)



Abra a válvula de tubulação principal para gás de entrada para área de teste

Teste1 «Test2» na pressão de ar (teste de válvula de queimador)

||| Estágio de giro ocioso até o processo lógico para fechá-la

► Posição de operação = Próxima posição de partida de teste de válvula

No estágio de bloqueio, exceto terminal 13 LDU11, todo terminal de força estará no status de bloqueio, terminal 13 indica bloqueio.

Após reinicialização, processo de controle lógico retornará para a posição de partida automaticamente e iniciará o novo teste

Aviso Não pressione o botão de reinicialização mais de 10s

Processo de controle em perda de energia

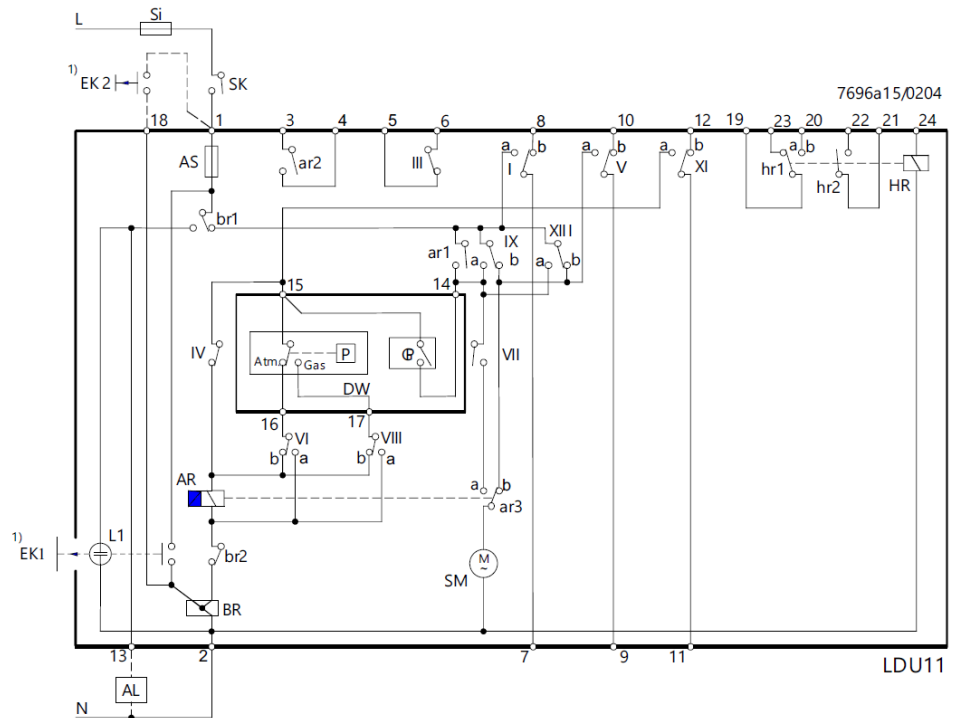
Não causará mudança de processo de controle na perda de potência após exaustão na área de teste

Quando perda de potência ocorrer no início da exaustão, o teste de válvula não moverá na recuperação de potência. O processo de controle lógico retornará para a posição de partida e iniciará o teste de válvula completo.

## Diagrama de fiação

### Legenda

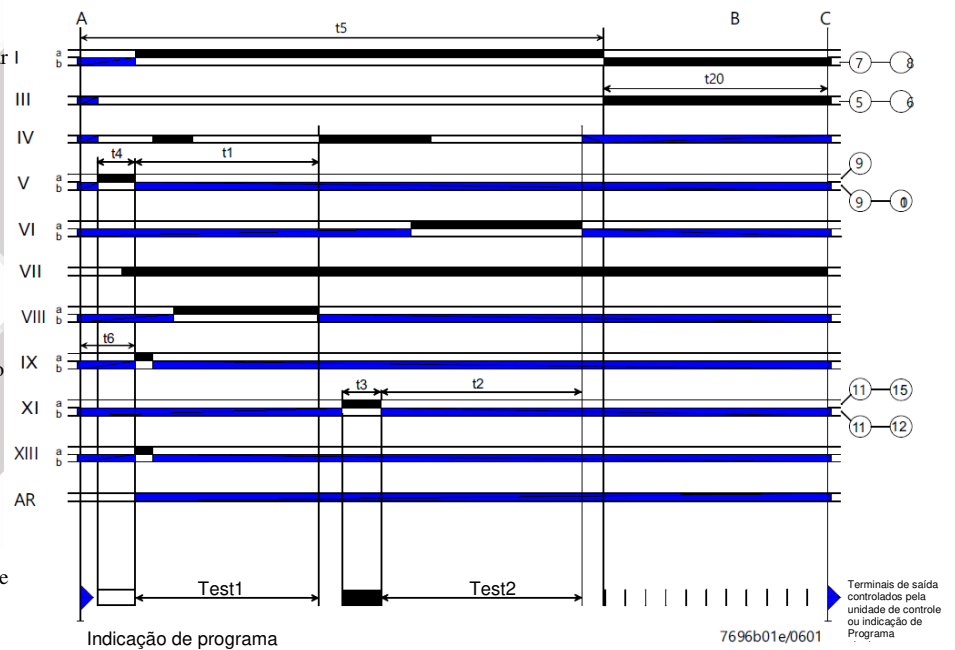
- AL Sinal de alarme de válvula de vazamento
- AR Relê principal, conector...?
- AS Fusível de equipamento (interno)
- BR Conector de relê de bloqueio ?
- DW Interruptor de pressão para teste de válvula
- (Não use para troca de interruptor de pressão de gás, o último indica falta de pressão de gás)
- EK1 Botão de reinicialização de bloqueio
- EK2 Botão de reinicialização remoto
- GP Interruptor de pressão a gás (verifique se falta pressão de gás)
- HR conector de relê auxiliar... ?
- L1 Luz de indicação de alarme de bloqueio (controlador interno)
- Si Fusível externo
- SK Interruptor de controle
- (Uso para partida de teste de válvula)
- SM motores síncronos controlados logicamente
- 1) Não pressione K... por mais de 10S



## Diagrama de seqüência de tempo

### Legenda

- t1 22. Teste de primeiro estágio, pressão de ar I
- t2 27 s Pressão de gás de teste de segundo estágio
- Para LDU11.323...
- t3 2. S Ar total na área de teste
- t4 2.5 s Exaustão na área de teste
- Para LDU11.523...
- t3 5 s Ar total na área de teste
- t4 5 s Exaustão na área de teste
- t5 66.3 s Tempo de teste total de válvula
- T6 7.4 s O tempo a partir da partida para movimento de relê principal t20 22.1 s O tempo do sistema de controle lógico
- fechar = posição de partida (estágio de rotação vazio)
- A Válvula de controle realiza exaustão na área de teste
- B Válvula de controle cheia de ar na área de teste
- C Válvula de exaustão inicia bem: começa a fechar no primeiro estágio de teste de válvula



## 11. MANUTENÇÃO



Advertência! Corte a energia antes da manutenção do queimador, feche também a válvula de bloqueio manual de tubo de alimentação de gás. Durante a verificação, corte a energia do queimador, mas abra a válvula de bloqueio manual de tubo de alimentação de gás.

### MANUTENÇÃO DE QUEIMADOR

Certifique-se de que a operação esteja ok, verifique a posição dos eletrodos e limpe.

Verifique a posição e condição do detector de chama.

Se necessário, limpe o filtro.

Verifique o tubo de gás

Limpe a sujeira e resíduo flutuante, mantenha o queimador limpo

Realize teste de fumaça e verifique o valor de queima regularmente

### CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE AQUECIMENTO

Mantenha a caldeira limpa e a porta fechada

Garanta que o sistema de aquecimento tenha pressão de água suficiente

Limpe o forno e chaminé regularmente

Verifique o ajuste de placa de fumaça regularmente

Evite jato de água no queimador

Caldeira deve abrir o ventilador

Verifique o tubo de gás e equipamentos de segurança do queimador regularmente

Verifique a operação da caldeira

Aviso: verifique os eletrodos

## 12. FALHA E MEDIÇÕES

Em caso de falha, verifique primeiramente os itens abaixo:

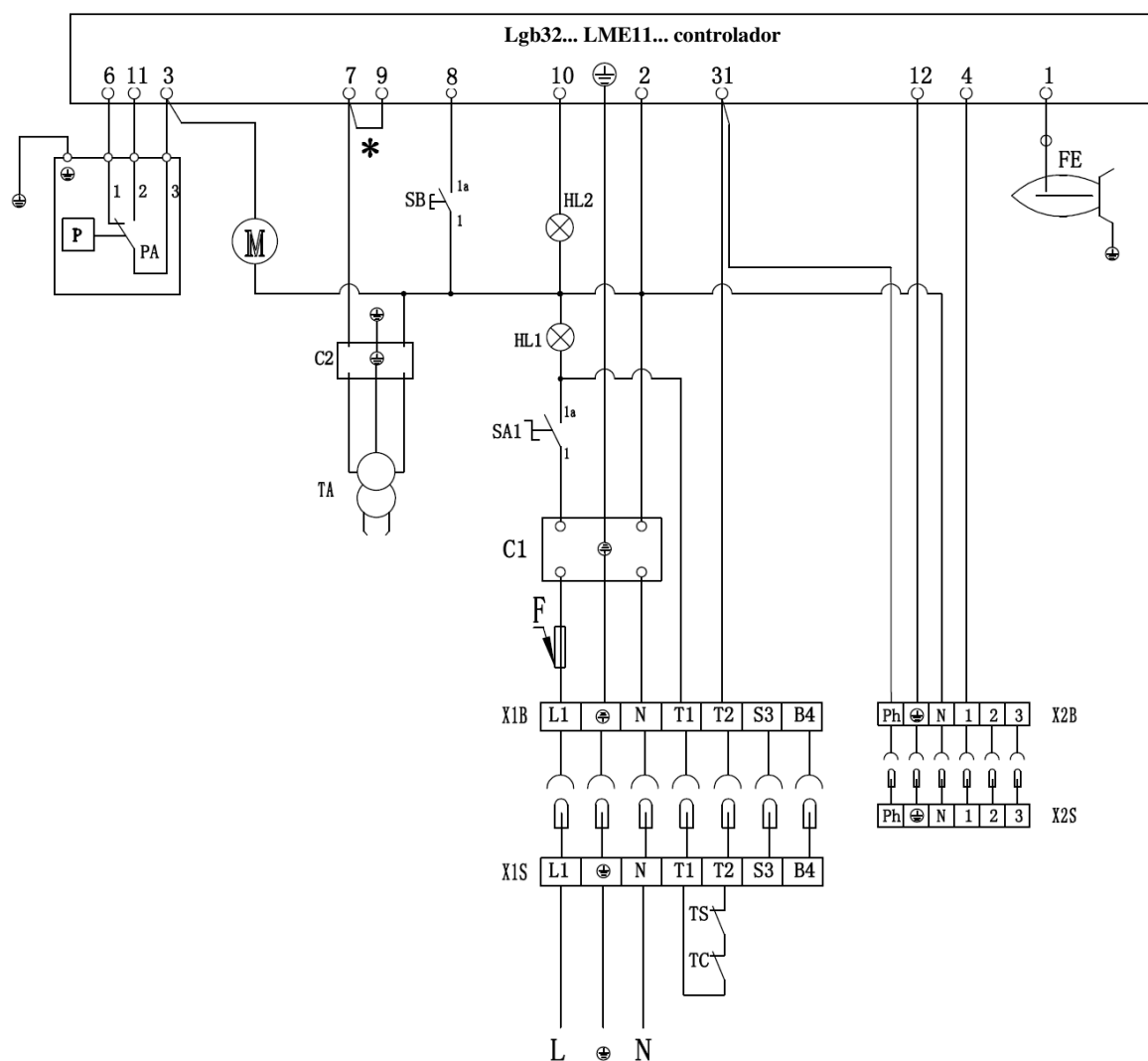
1. Verifique o circuito (tensão de controle e alimentação)
2. Verifique o detector de vazamento de válvula (luz amarela está ok)?
3. Verifique todos os dispositivos de ajuste e instalação do controlador.
4. Operação dos dispositivos de segurança.
5. Status de operação (máx) do interruptor de pressão de gás (Luz do sinal de falha de pressão de gás talvez não esteja acesa),

Se a falha não for causada pelos itens acima, verifique o funcionamento de cada peça. Se o controlador estiver ativado “Bloqueio” (luz sinalizadora acesa), precisa ser reinicializado.

Aviso	Causas	Medições
1. Motor		
Motor não pode ser iniciado	Sistema de controle bloqueado - Falha do controlador  Falha de motor	Descubra a causa e revise-a. Troque o controlador  Troca
2. Pressão de ar insuficiente		
Motor do queimador começa a operar, mas trava após a finalização de pré-purga.	Instalação de interruptor de pressão de ar incorreta.  Mangueira está suja Falha de interruptor de pressão de ar Motor do ventilador está sujo	Verifique a instalação, se necessário, troque.  Limpe Troque Limpe
3. Falha de ignição		
Partida de motor do queimador, tensão de controle do controlador para transformador está aberta sem chama, bloqueie.	Falha de servomotor ou configuração incorreta.	Troca ou ajuste
Partida do motor do queimador, Tensão do controle do controlador para transformador está fechada, sem chama, bloqueie.	Eletrodos estão sujos ou danificados, sem isolamento. Eletrodos longe do difusor. Dano de cabo de ignição Falha de transferência de ignição.	Limpe ou troque  Ajuste Troque Troque

Aviso	Causas	Medições
4. Sem chama		
Partida do motor do queimador, surgimento de fagulha após um curto período, bloqueie.	<p>Válvula de gás não está aberta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha de servomotor</li> <li>- Danos de cabos</li> <li>- Falha de linha de retorno de controle</li> <li>- Conjunto de interruptor de came de servomotor de placa de umidificador de ar está incorreto</li> <li>- Falha de servo motor de umidificador de ar</li> </ul> <p>Fluxo de gás está incorreto</p>	<p>Troque as peças danificadas</p> <p>Ajuste</p> <p>Ajuste</p>
5. Bloqueie após criação de chama		
Chama é produzida, então interrompa a operação (interruptor de pressão de ar, limite baixo) e reinicie.	<p>Pressão de ar muito baixa - Falha de regulador de pressão</p> <p>Filtro bloqueado</p> <p>Conjunto de interruptor de pressão de ar está incorreto (limite baixo)</p>	<p>Repare ou troque o regulador</p> <p>Limpe o filtro</p> <p>Ajuste</p>
6. Falha de detector de chama (=trava)		
<p>Bloqueio de pré-purga</p> <p>Motor de ventilador é iniciado, chama é produzida, bloqueie.</p>	<p>Falha de detector de chama</p> <p>Falha do controlador</p> <p>Posição de detector de chama está incorreta</p> <p>Detector de chama está sujo</p> <p>Chama está fraca</p> <p>Falha de detector de chama</p> <p>Falha do controlador</p>	<p>Troque</p> <p>Troque</p> <p>Ajuste</p> <p>Limpe</p> <p>Verifique o dispositivo de ajuste do queimador</p> <p>Troque</p> <p>Troque</p>
Queimador para de operar e bloqueia	Falha do controlador	Troque

### 13.BTN40-55G DIAGRAMA DE FIAÇÃO



1N ~ 50Hz 230V

1N ~ 60Hz 230V

L1 - Linha de fase  
 ⊕ -  
 N - Linha de aterramento

Pm. interruptor de pressão de gás  
 PA. Interruptor de pressão de ar  
 HL2. Luz de falha  
 SA1. energia

EV 1. válvula de solenoide de gás  
 TA. transformador  
 LME11. controlador  
 SB. Interruptor de reinicialização

FE. sonda  
 C 1. Filtro de energia  
 F. fusível 6.3A  
 M. motor

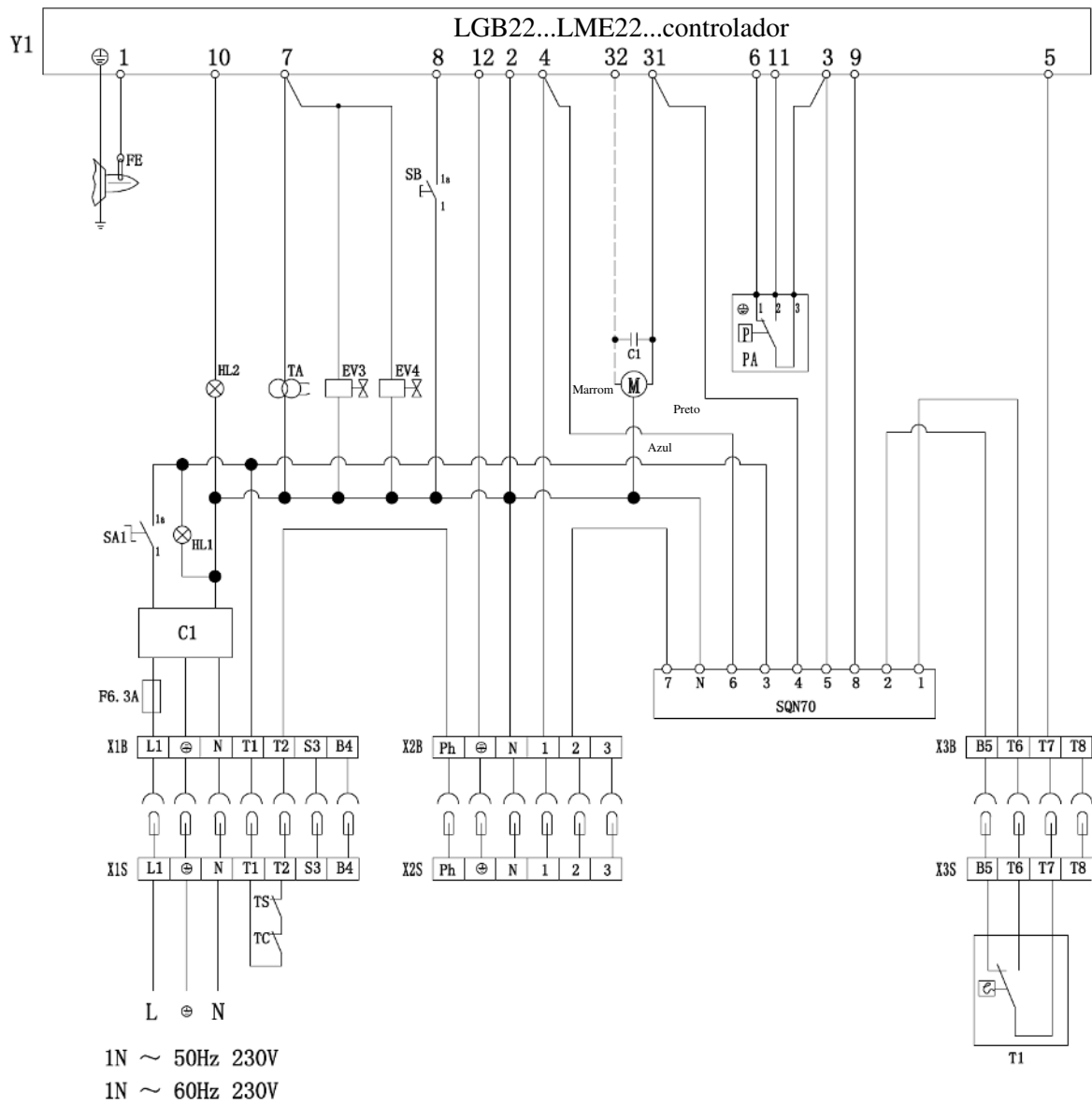
TS. Termostato de segurança  
 C2. Filtro do transformador  
 X1. Placa de terminal

TC. Termostato de caldeira  
 HL1. Luz de energia  
 X1B. X2B. soquete

Aviso !

Cabo do controlador de pressão ou termostato deve ser aquele sem tensão!

BTN40-55GN DIAGRAMA DE FIAÇÃO



SB. Botão de reinicialização  
 SA. Interruptor de força  
 HL1. Luz de força  
 HL2. Luz de falha

EV3. Válvula de solenoide de ignição  
 EV4. Válvula de solenoide de ignição  
 X2B/S. Soquete de 6 pinos

TS. Termostato de limite  
 TC. Termostato de caldeira  
 PA. Interruptor de pressão de ar  
 Pm. Interruptor de pressão de gás  
 T1. Termostato de queima secundário  
 HI3. Luz de alarme de falha externa  
 X3B/S. Soquete de 4 pinos

F. 6.3A  
 FE. Sonda  
 TA. Transformador  
 VS. Válvula de solenoide de segurança  
 EV1. Primeira válvula de solenoide de queima  
 SQN70. 624 Servomotor

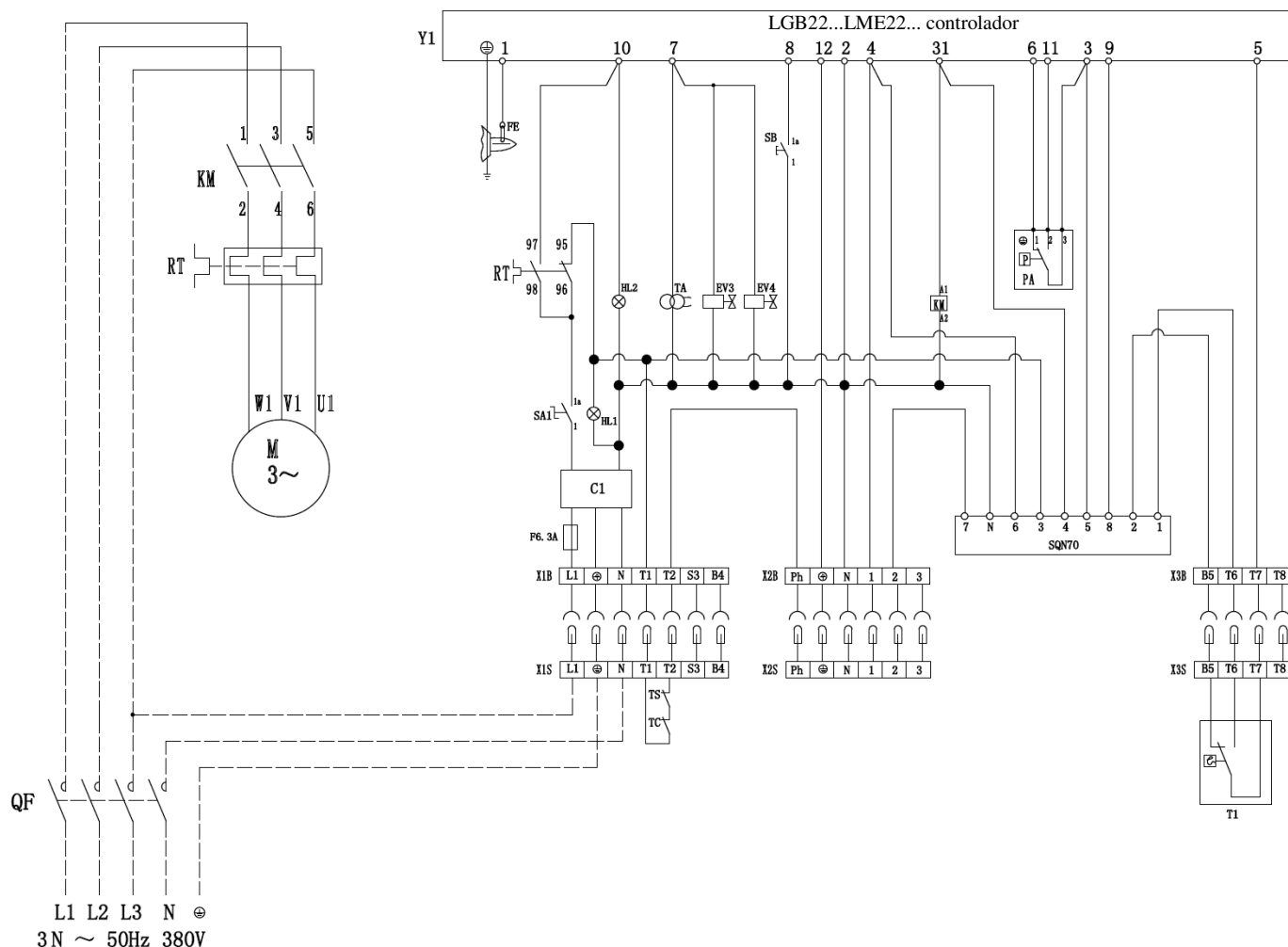
LGB22. Controlador  
 M. Motor  
 KA1. Relê  
 VPS504. Dispositivo de vazamento  
 C1. Filtro  
 X1B/S. Soquete de 7 pinos

Aviso !

Cabo do controlador de pressão ou termostato deve ser aquele sem tensão!



BTN85-120GN



SB. Botão de reinicialização  
SA. Interruptor de força  
HL1. Luz de força

HL2. Luz de falha  
EV3. Válvula de solenoide de ignição  
EV4. Válvula de solenoide de ignição  
X1B/S. Soquetes de 7 pinos

TS. Termostato de limite  
TC. Termostato de caldeira  
PA. Interruptor de pressão de ar

Pm. Interruptor de pressão de gás  
T1. Termostato de queima secundário

HL3. Luz de alarme de falha externa  
X2B/S. Soquetes de 6 pinos

F. 6.3A  
FE. Sonda  
TA. Transformador  
VS. Válvula de solenoide de segurança  
EV 1. Primeira válvula de solenoide de queima

SQN70. 624 Servomotor  
X3B/S. Soquete de 4 pinos

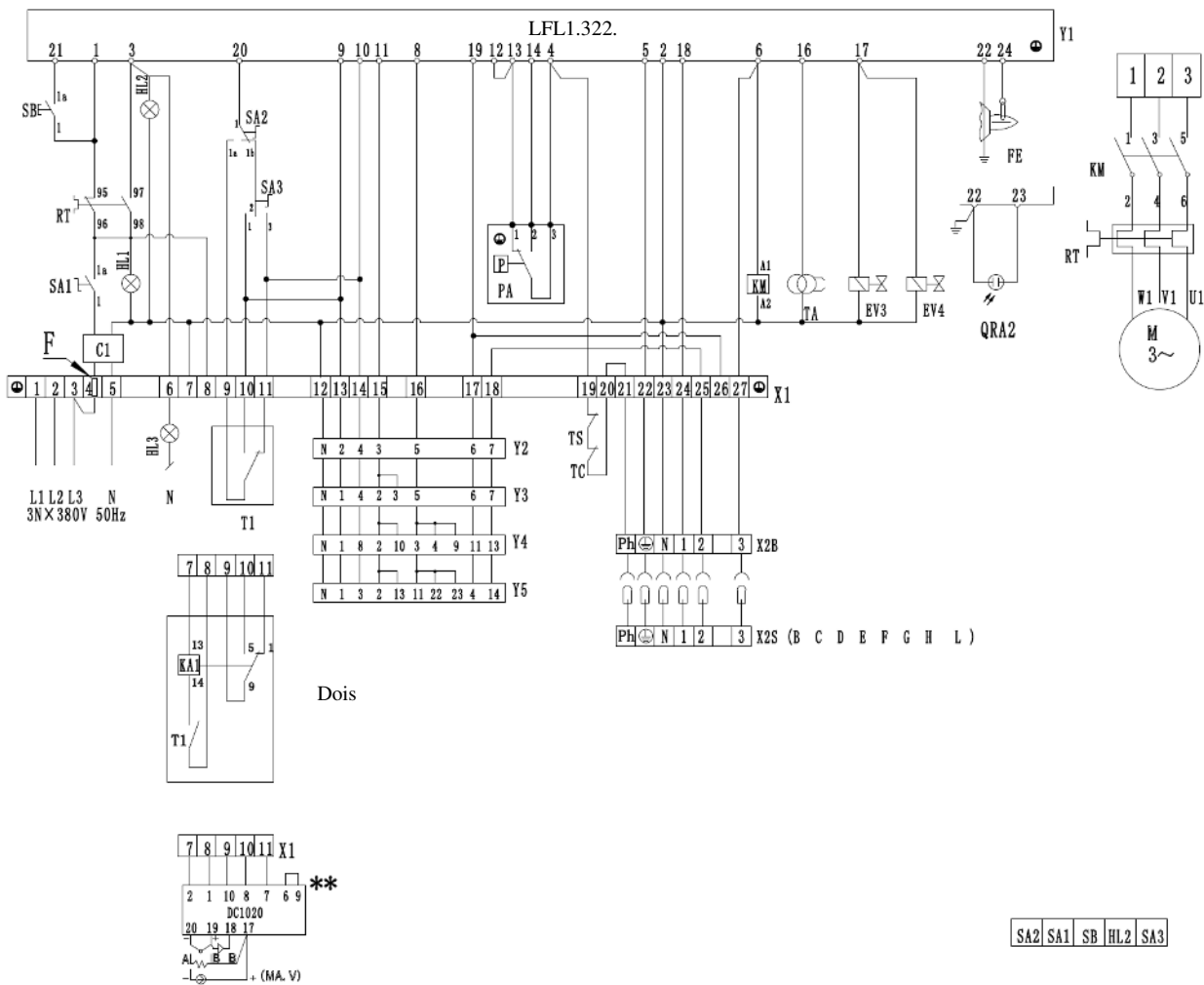
LGB22. Controlador  
M. Motor  
KA1. Relê  
VPS504. Dispositivo de vazamento

C1. Filtro

KM. Contator AC

**Aviso !**

Cabo do controlador de pressão ou termostato deve ser aquele sem tensão!



Monitor de placa de operação

Sal. Botão de ativação  
 SA2. Botão manual/automático  
 SA3. Botão de queima grande/pequena  
 SB. Botão de reinicialização  
 HL1. Luz de força  
 HL2. Luz de falha  
 HL3. Luz de alarme de falha externa  
 X2B. Soquete de 7 pinos  
 C1. Filtro

Y2. SQN70.294 servomotor  
 Y3. SQN70.664 servomotor  
 Y4. SQN30 servomotor  
 Y5. SQM10 Servomotor DC1020. PID  
 TS. Termostato de limite  
 TC. Termostato de caldeira

Ka 1. Relê  
 KM. Contador AC  
 VS. Válvula de solenoide de segurança

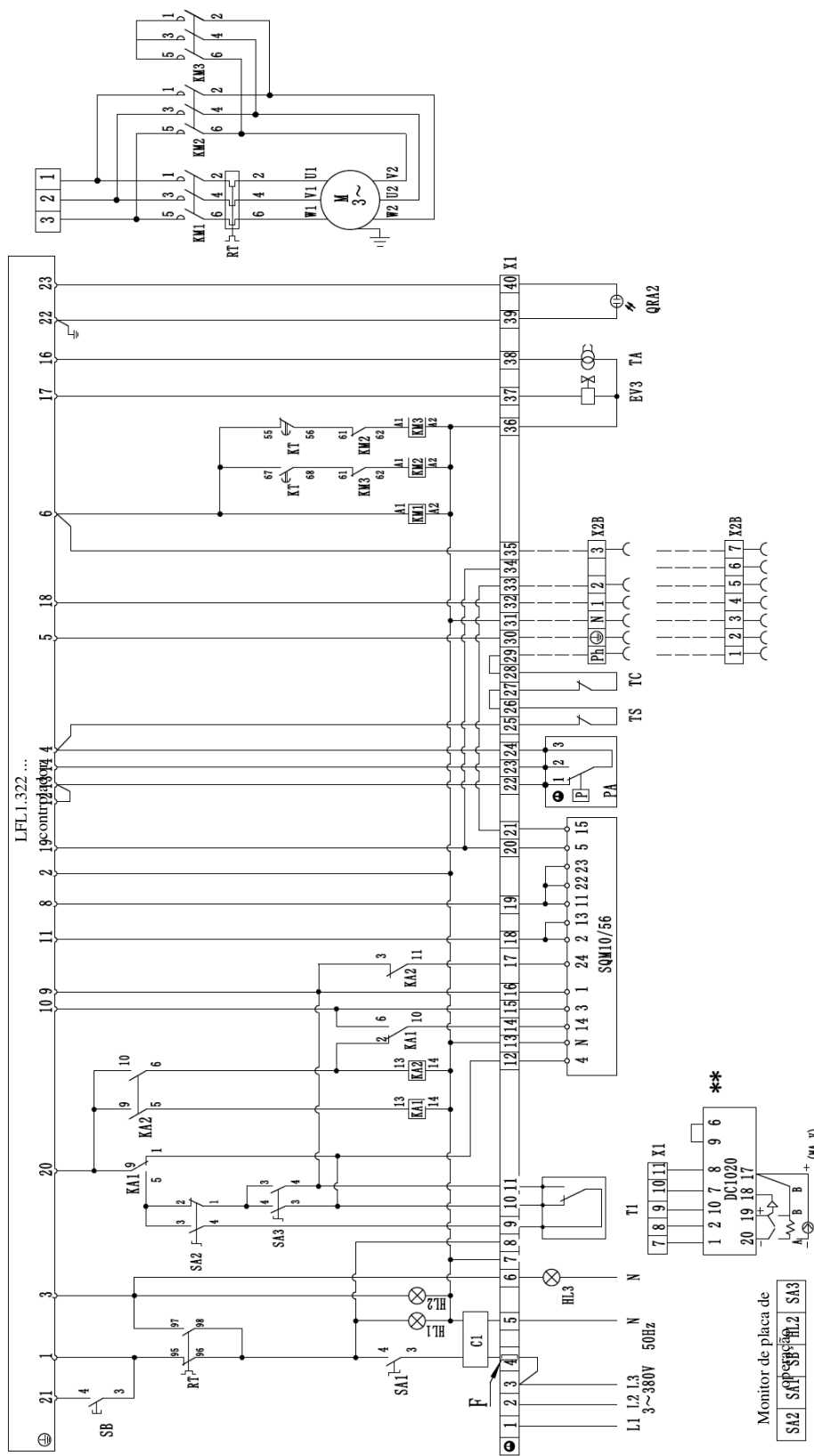
EV 1. Válvula de solenoide de gás  
 EV3. Válvula de solenoide de ignição  
 EV4. Válvula de solenoide de ignição  
 TA. Transformador

QRA2. Fococélula

PA. Interruptor de pressão de ar  
 PM. O interruptor de pressão de gás (pressão baixa)  
 PM. Interruptor de pressão de gás (alta pressão)

FE. Sonda  
 Y1. LFL1.322. controlador  
 T1. Termostato secundário

<b>Aviso !</b>	Cabo do controlador de pressão ou termostato deve ser aquele sem tensão!
----------------	--



- Sa 1. Botão de ativação
- SA2. Botão manual/automático
- SA3. Botão de queima grande/pequena
- SB. Botão de reinicialização
- HL1. Luz de força
- HL2. Luz de falha
- HL3. Luz de alarme de falha externa
- X2B. Soquete de 7 pinos
- C1. Filtro
- QRA2. Fotocélula
- X1. Placa de gabinete de terminal
- KT. Linha de toque de retardo
- DW. Interruptor de pressão de dispositivo de vedação de válvula
- SQM10/56. servomotor
- DC1020. PID
- TS. Termostato de limite
- TC. Termostato de caldeira
- PA. Interruptor de pressão de ar
- P M. Interruptor de pressão de gás (baixa pressão)
- PM. Interruptor de pressão de gás (alta pressão)
- KA1~KA2. Controle de posição de ignição
- RT. Relé térmico
- VS. Válvula de solenoide de segurança
- EV 1. Válvula de solenoide de gás
- EV3. Válvula de solenoide de ignição
- TA. Transformador
- LFL 1.322 controlador
- FE. Sonda
- T1. Termostato secundário

**Aviso !** Cabo do controlador de pressão ou termostato deve ser aquele sem tensão!

# A TECCALOR

Desde 1995 desenvolvendo tecnologias para sistemas de aquecimento, a TEC Tecnologia em Calor Ltda. é referência nos segmentos de vaporizadores industriais, queimadores monobloco e duobloco, geradores de água quente e de vapor, aquecedores de piscina e de fluido térmico, sistemas de queima e aproveitamento de biogás, entre outros sistemas especiais.

Os equipamentos desenvolvidos pela TECCALOR otimizam os processos de seus clientes por meio de um melhor rendimento energético, sempre prezando pela qualidade e segurança, além de trabalhar rigorosamente dentro das normas e ter como maiores diferenciais sua capacidade de desenvolvimento sob medida de novas soluções, robustez nos negócios e excelente compreensão das atividades de seus clientes.

## Projetos especiais

Com engenheiros preparados para atender às necessidades de cada cliente e suas especificidades para o desenvolvimento de qualquer projeto de tecnologia para sistemas de combustão, a empresa atua de forma única, compreendendo que parcerias são fundamentais para o sucesso do seu projeto.

## Peças e serviços

O departamento de peças, serviços e assistência técnica está à disposição para atendê-lo em qualquer parte do país. Com técnicos treinados e experientes, a TECCALOR disponibiliza mão de obra e/ou peças de reposição para seus produtos ou qualquer equipamento importado ou fora de linha.

## Assistência técnica

Rede de assistência técnica treinada e capacitada para atuar com sistemas de geração de calor.



Garantia de processos e produtos com qualidade

SIGA NOSSAS REDES SOCIAIS



@teccalor

[www.teccalor.com.br](http://www.teccalor.com.br)

[contato@teccalor.com.br](mailto:contato@teccalor.com.br)

# REVENDA EXCLUSIVA TECCALOR

Para solucionar dúvidas, aponte sua  
câmera e acesse nossas redes ou  
contatos direto de nossos vendedores.



Rua José Epaminondas de  
Oliveira, 144 - Tatuapé  
São Paulo - SP - 03072.080  
T. | 11 | 2941.3454  
[www.teccalor.com.br](http://www.teccalor.com.br)