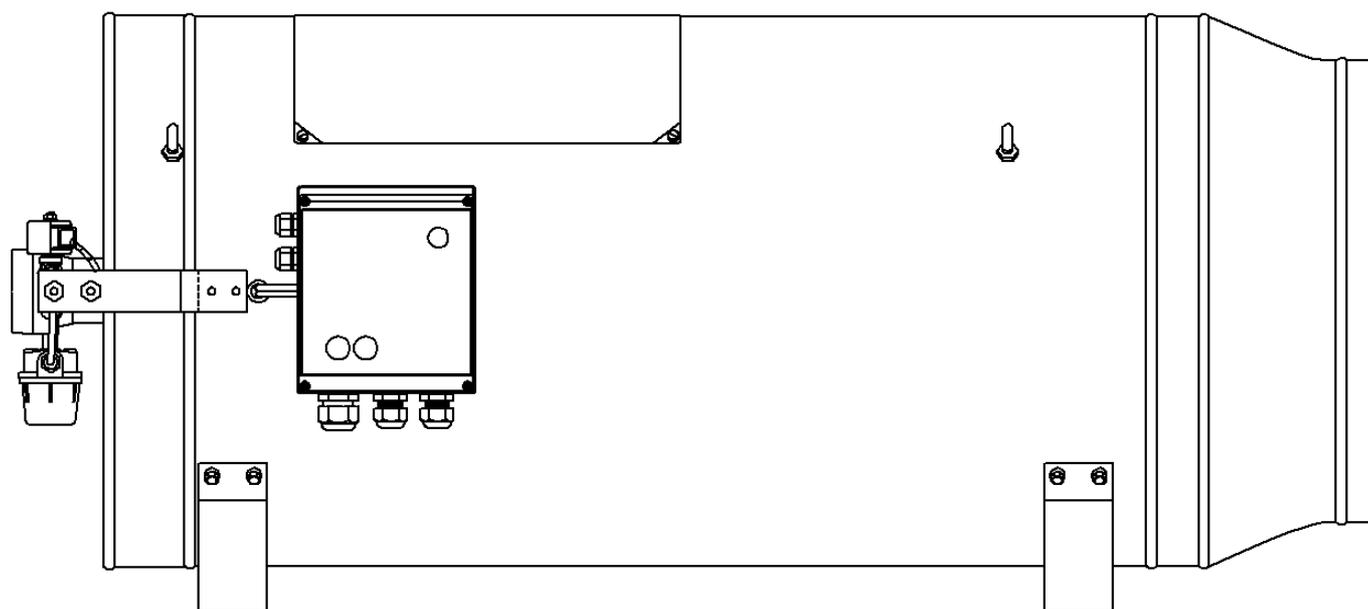


MANUAL DO USUÁRIO E INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO AQUECEDORES DE AR COM COMBUSTÍVEL (ÓLEO DIESEL/QUEROSENE)



P 40 - P 120 BCU

CE

Parabéns pela sua compra!

Temos certeza que você vai ser muito feliz com o seu novo aquecedor

P 40 - P 120 BCU

ermaf



Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

| | | |
|---|--|------------------|
| Produkt <i>Product</i> | Heizgeräte <i>Heating appliances</i> | |
| Typ, Ausführung <i>Type, Model</i> | P40, P80, P80, P100 and P120 oil heater (also mobile version); RGABE oil heater | |
| EG-Richtlinien <i>EC Directives</i> | 2004/108/EC 2006/42/EC 2006/95/EC | EMC MD LVD |
| Normen <i>Standards</i> | EN 55104 EN 55014 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 | |
| Qualitätsmanagement <i>Quality Management</i> | EN ISO 9001:2008 TJV SÚD Slovakia s.r.o. | |

Wir erklären als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Die Herstellung unterliegt dem genannten Qualitätsmanagementsystem.
Elster-Instrument B.V. ist bevollmächtigt, die relevante technische Dokumentation zusammenzustellen.

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly meet the requirements of the listed directives and standards. The production is subject to the stated quality management system.
Elster-Instrument B.V. is authorized to compile the relevant technical documentation according MD, Annex VI A.

15. December 2014

Ing. Peter Valko
Director, Elster s.r.o.

Elster s.r.o., Nám. Dr. Alberta Schweitzara 194, SK-916 01 Stará Turá

EL57-0670-003

NOTA

De forma a assegurar que o seu novo equipamento trabalhará sempre de forma correta e eficiente e para garantir a sua segurança pessoal, pedimos-lhe o seguinte:

Por favor, leia este Manual do Utilizador cuidadosamente e tenha particular atenção às instruções de aviso e de segurança antes de utilizar a máquina pela primeira vez.

Tabela de conteúdos

| | |
|---|-----------|
| 1. INFORMAÇÃO GERAL | 5 |
| 1.1. Símbolos | 5 |
| 1.2. Instruções especiais de segurança | 5 |
| 1.3. Regulamentações especiais de segurança | 5 |
| 1.4. Equipamento elétrico | 5 |
| 1.5. Manutenção | 6 |
| 1.6. Encomenda de peças de substituição | 6 |
| 1.7. Responsabilidade | 6 |
| 1.8. Interrupções | 6 |
| 1.9. Primeiros Socorros | 6 |
| 1.10. Eliminação | 7 |
| 2. INTRODUÇÃO | 8 |
| 2.1. Descrição do equipamento | 8 |
| 3. DADOS TÉCNICOS | 9 |
| 4. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO | 10 |
| 4.1. Número exigido | 10 |
| 4.2. Instruções de Instalação | 10 |
| 4.3. Ligação de alimentação de combustível | 12 |
| 4.4. Conexiones eléctricas | 14 |
| 5. FUNCIONAMIENTO | 18 |
| 6. ARRANQUE E AJUSTE | 19 |
| 6.1. General | 19 |
| 6.2. Instalação | 19 |
| 6.3. Termóstato da sala | 19 |
| 6.4. Desligar o aquecedor | 20 |
| 7. PROTEGER O AMBIENTE | 21 |
| 8. MANUTENÇÃO | 22 |
| 9. LIDAR COM FALHAS | 23 |
| 9-1 Diagnóstico de Falhas | 23 |
| 10. INSTRUÇÕES DE MONTAGEM | 27 |
| 10.2. Câmara-de-ar | 27 |
| 10.3. Bico de atomização de combustível | 28 |
| 10.4. Focélula | 28 |
| 10.5. Sistema de ignição | 29 |
| 10.6 Orifício | 30 |
| 11. ESQUEMA DE MONTAGEM/ PEÇAS DE REPOSIÇÃO P 40 - P 120 | 31 |
| 11.1. Opção: Versão móvel | 32 |
| 12. ACESSÓRIOS | 33 |
| 13. FORMULÁRIO DE PRODUTOS DEVOLVIDOS | 35 |
| 13.1 Contacto | 35 |

1. Informação Geral

1.1. Símbolos

Encontrará os seguintes símbolos ao ler o Manual do Utilizador:

| | |
|---|--------------------------|
|  | Aviso de um perigo geral |
|  | Aviso de tensão perigosa |
|  | Usar luvas de proteção |

1.2. Instruções especiais de segurança

| | | |
|---|----------------|---|
|  | ATENÇÃO | Isto indica riscos ou processos inseguros que poderão causar facilmente ferimentos ligeiros ou danos materiais. |
|  | NOTA | Isto fornece informação sobre como manusear o equipamento de forma eficiente, económica e ambientalmente correta. |

1.3. Regulamentações especiais de segurança

Este equipamento só deve ser utilizado para o intuito para o qual foi concebido.

O uso do equipamento para qualquer outra finalidade será considerado uso impróprio. O fabricante não será responsável por qualquer dano resultante de uso impróprio; a responsabilidade será exclusiva do utilizador.

O uso adequado do equipamento implica também a observação das condições de operação, manutenção e instalação do fabricante.

Devem ser observadas as regulamentações de prevenção de acidentes aplicáveis em vigor e todas as outras regras geralmente reconhecidas de medicina e segurança no trabalho.

Verifique todo o equipamento operacional e de segurança para se certificar de que é seguro e totalmente operacional

- antes de iniciar
- em intervalos razoáveis
- após quaisquer modificações ou trabalho de manutenção

1.4. Equipamento elétrico

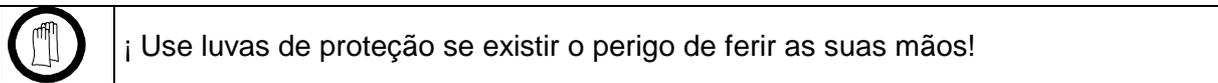
- Qualquer trabalho para além do âmbito da manutenção do equipamento deve ser realizado apenas por um especialista.
- Seguir sempre as regulamentações locais e nacionais.
- O aquecedor deve estar sempre ligado à rede elétrica principal através de uma tomada de ligação à terra.
- Mantenha a tomada ao alcance.
- Desligue sempre o aparelho da corrente antes de realizar qualquer trabalho nele.
- Nunca remover a grelha de segurança enquanto o aquecedor está ligado ou puder ser ativado.
- Antes de iniciar o aparelho, examine todos os cabos elétricos em busca de eventuais defeitos visíveis.
- Substitua qualquer cabo danificado antes de ligar o aparelho.
- Nunca retire a ficha da tomada enquanto o aquecedor está ligado.

- Deixe sempre o aquecedor arrefecer.
- Nunca use o aquecedor se faltar algum componente.
- As fichas que estejam danificadas ou destruídas devem ser substituídas por um electricista qualificado.
- Não retire a ficha da tomada pelo cabo.
- Cobrir os motores elétricos pode causar temperaturas elevadas que podem destruir o equipamento elétrico e provocar incêndios.

1.5. Manutenção



As reparações devem ser realizadas por pessoas que possuem a formação, conhecimento ou experiência prática para assegurar que a reparação é efetuada corretamente. A manutenção, reparação e limpeza só deve ser realizada com a unidade desligada e o motor inativo. O mesmo aplica-se à retificação de defeitos funcionais.



O utilizador deve certificar-se de que o aparelho ou máquina funciona corretamente após a realização de uma reparação. O equipamento técnico não deve ser reiniciado até que todos os dispositivos de segurança estejam no lugar.

As peças de substituição devem corresponder pelo menos aos requisitos técnicos especificados pelo fabricante do equipamento. Isto será o caso se, por exemplo, forem utilizadas peças de origem.

1.6. Encomenda de peças de substituição

Ao encomendar peças de substituição, indique sempre o seguinte:

- Nº. de código e descrição do número da peça ou item com a a descrição e número manual para peças não codificadas;
- Número da fatura original;
- Fornecimento elétrico, por ex. 230V, 50 Hz.

1.7. Responsabilidade

Quaisquer alterações ilegais à máquina ou software irão excluir a responsabilidade do fabricante por qualquer dano resultante.

1.8. Interrupções

Recomendamos a instalação de sistemas de alerta para monitorizar o seu equipamento operacional. Isto irá proteger os seus animais e plantas e, conseqüentemente, a sua subsistência económica. Em caso de falha de energia, a unidade de energia de emergência deverá ligar-se automaticamente. As unidades de energia com transmissão por cardã para ligação a tratores também são adequadas para utilização como unidades de energia de emergência. Por favor, consultar a sua companhia de seguros de propriedade para "Mais informações.

1.9. Primeiros Socorros

Salvo especificado claramente em contrário, deverá haver sempre uma caixa de primeiros socorros no local de trabalho em caso de acidentes. Qualquer material removido da caixa de primeiros socorros deve ser substituído imediatamente.

Quando pedir ajuda, forneça sempre a seguinte informação:

- onde ocorreu o acidente;
- o que aconteceu;
- quantas pessoas estão feridas;
- qual o risco de ferimento;
- quem comunica o acidente!

1.10. Eliminação

Após a instalação ou reparações da instalação, a embalagem e os resíduos não utilizáveis devem ser entregues nos locais apropriados.

O conteúdo deste manual está sujeito a alteração sem aviso prévio.
Se encontrar erros ou informação imprecisas, agradecemos que nos informe acerca disso

Todas as marcas comerciais citadas ou descritas no texto são marcas comerciais dos respetivos proprietários e estão protegidas.

Copyright 2015 by Elster Gm bH

2. Introdução

2.1. Descrição do equipamento

Este aquecedor de ar é ideal para o aquecimento e/ou enriquecimento de CO₂ em estufas e túneis de plástico. Os aquecedores são também excelentes para aquecer pavilhões avícolas ou pocilgas, ou para aquecimento ou proteção contra geada em áreas utilizadas para o armazenamento e/ou preservação de batatas, cultivo de tubérculos e similares.

Especialmente na fase inicial da sua vida, os animais jovens precisam de muito calor, independentemente de serem aves ou porcos. Temperaturas ótimas desde o início têm um impacto decisivo no seu desenvolvimento, saúde e rendimento geral.

O P 40 - P 120 cria as condições certas para o seu espaço. Este aquecedor está disponível para utilização com querosene/óleo de parafina ou diesel. Não é necessária chaminé. O aquecedor é instalado exatamente onde será mais eficaz na geração de calor. 100% do calor produzido irá beneficiar os seus animais ou plantas - por isso, não há perda de calor. Outro aspeto positivo é que o sistema de "combustão aberta" aumenta a humidade relativa na sala.

| | | |
|---|----------------|---|
|  | ATENÇÃO | Os aquecedores a diesel não são adequados para o aquecimento e/ou enriquecimento de CO ₂ em estufas ou túneis de plástico onde estão a ser cultivadas plantas ou culturas |
|---|----------------|---|

O P 40 - P 120 é controlado por termóstato ou por computador; tem também uma fotocélula de controlo. Se, por qualquer razão, o aparelho não iniciar ou a chama extinguir, o fornecimento de óleo é cortado imediatamente. Uma unidade de válvula solenoide assegura elevados níveis de segurança. Não é libertado qualquer óleo não queimado.

2.2. Regulamentações especiais de segurança

| | |
|---|---|
|  | O P 40 - P 120 são aquecedores para uso nos locais mencionados. O uso do equipamento para qualquer outra finalidade será considerado uso impróprio. O fabricante não será responsável por qualquer dano resultante de uso impróprio; a responsabilidade será exclusiva do utilizador. |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  | <p>Ao armazenar estrume, são formados gases que são parcialmente dissolvidos. Estes gases tóxicos e explosivos (por ex. sulfeto de hidrogénio e metano) podem ser libertados durante a agitação e lavagem.</p> <p>Com uma fonte de ignição, pode ocorrer uma grande explosão.</p> <p>Para prevenir uma situação perigosa, desligue os aquecedores completamente antes de agitar e lavar.</p> <p>Observe também os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Feche as portas quando o estrume é armazenado no exterior.</i>• <i>Ventile bem o local</i> |
|---|--|

Alerta:

Não é tido em consideração o risco geral de incêndio neste manual. Consulte a sua companhia de seguros de incêndios e/ou o seu corpo de bombeiros local para mais informações.

3. Dados técnicos

AQUECEDORES DE AR COM COMBUSTÍVEL (ÓLEO DIESEL/QUEROSENE)

| Modelo | | P 40 | P 60 | P 80 | P 100 | P 120 |
|-------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Potência | kcal/h | 34000 | 51000 | 69000 | 86000 | 103000 |
| | kW | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 |
| | BTU | 136500 | 204700 | 273000 | 341200 | 409450 |
| Consumo | l/h | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| | Kg/h | 3,1 | 4,7 | 6,2 | 7,8 | 9,4 |
| Saída de ar | m ³ /h | 4400 | 6200 | 7700 | 7700 | 7700 |
| | cfm. | 2596 | 3658 | 4543 | 4543 | 4543 |
| Velocidade do motor (50Hz) | rpm | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1370 |
| Velocidade do motor (60Hz) | rpm | 1707 | 1707 | 1680 | 1680 | 1650 |
| Tensão de alimentação | 50-60Hz | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Corrente elétrica | 230V-50Hz A | 2,1 | 2,5 | 4,2 | 4,2 | 4,5 |
| | 230V-60Hz A | 3,8 | 3,8 | 4,5 | 4,5 | 4,6 |
| Energia elétrica | 230V-50Hz W | 480 | 575 | 966 | 966 | 1035 |
| | 230V-60Hz W | 874 | 874 | 1035 | 1035 | 1058 |
| Nível acústico | dBa | 67 | 70 | 73 | 73 | 76 |
| Peso | Kg | 48 | 51 | 55 | 55 | 65 |
| Distância | m | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 |
| Longo | mm | 1288 | 1288 | 1288 | 1288 | 1488 |
| Altura | mm | 455 | 515 | 570 | 570 | 570 |
| Largura | mm | 521 | 576 | 624 | 624 | 624 |
| Distância entre os suportes * | mm | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |

*Opção, uma vez montado

O P 40- P 120 é composto por **4 componentes principais:**

1. Invólucro: : usado para fornecimento de ar.
2. Câmara de combustão : a mistura óleo/ar é queimada na câmara e acendida por faísca de ignição.
3. Ventilador : transporta o ar quente até ao local, fornece o ar necessário para combustão e o ar para arrefecimento da câmara de combustão e dos gases de combustão.
4. BCU : a Unidade de Controlo do Queimador (BurnerControlUnit); o aparelho de regulação e segurança.

Descrição de materiais:

Invólucro e câmara do queimador : aço inoxidável 430 de elevada qualidade.

BCU : PPE (Temperatura ambiente da BCU:
10°C a +60°C)

Os materiais usados são capazes de suportar as cargas máximas.

4. Instruções de instalação

4.1. Número exigido

O número de aquecedores necessários depende do tamanho e natureza do local, da temperatura exigida e da zona climática relevante.

4.2. Instruções de Instalação

| | | |
|---|----------------|---|
|  | ATENÇÃO | devem ser observados os seguintes pontos! |
|---|----------------|---|

Montagem

- O aquecedor deve ser fixado corretamente usando os olhais de suspensão ou (se for fixado para baixo) os suportes do túnel na parte inferior. Fixe o aquecedor com uma corrente ou cabo de aço de, pelo menos, 4 mm de diâmetro.
- O aquecedor deve estar o mais próximo da horizontal quanto possível e não deve estar inclinado num ângulo superior a quinze graus.
- O aquecedor não deve ser ligado a um sistema de condutas e não devem ser colocados objetos inflamáveis a menos de três metros da sua saída.

Conexão de óleo

- O óleo diesel utilizado como combustível deve ser purificado. (ver página 10).
- Verifique as linhas de fornecimento de combustível regularmente em busca de fugas e ligações soltas.
- O depósito do óleo diesel deve cumprir as normas ambientais relevantes e deve conter um reservatório de derrame. A capacidade do reservatório deve ser, pelo menos, a mesma da capacidade do depósito. O reservatório deve ser protegido da chuva.
- O casquilho do reservatório de derrame através do qual passa a mangueira do combustível primário deve ser à prova de água e de óleo diesel com abraçadeiras.
- O tubo de combustível principal deve ser resistente e fabricado em aço inoxidável.
- O diâmetro deste tubo deve ser de pelo menos 3/4" (20 mm).
- O depósito do combustível e cada uma dos separadores de ar diesel devem estar equipadas com uma válvula de óleo diesel manual.
- A mangueira de combustível deve ser fixada ao aquecedor e ao depósito de combustível com abraçadeiras adequadas.
- As mangueiras de combustível não devem ser deixadas no chão. Coloque-as ao longo de uma construção em aço ou parede sem curvas acentuadas.

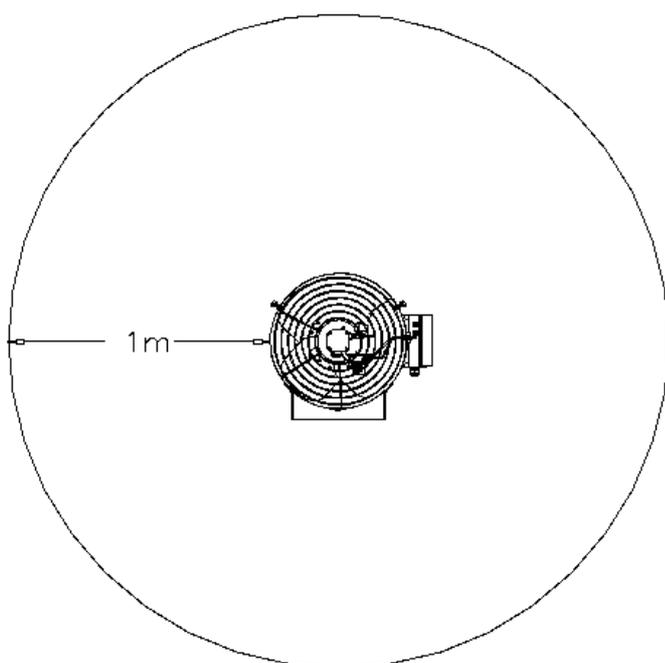
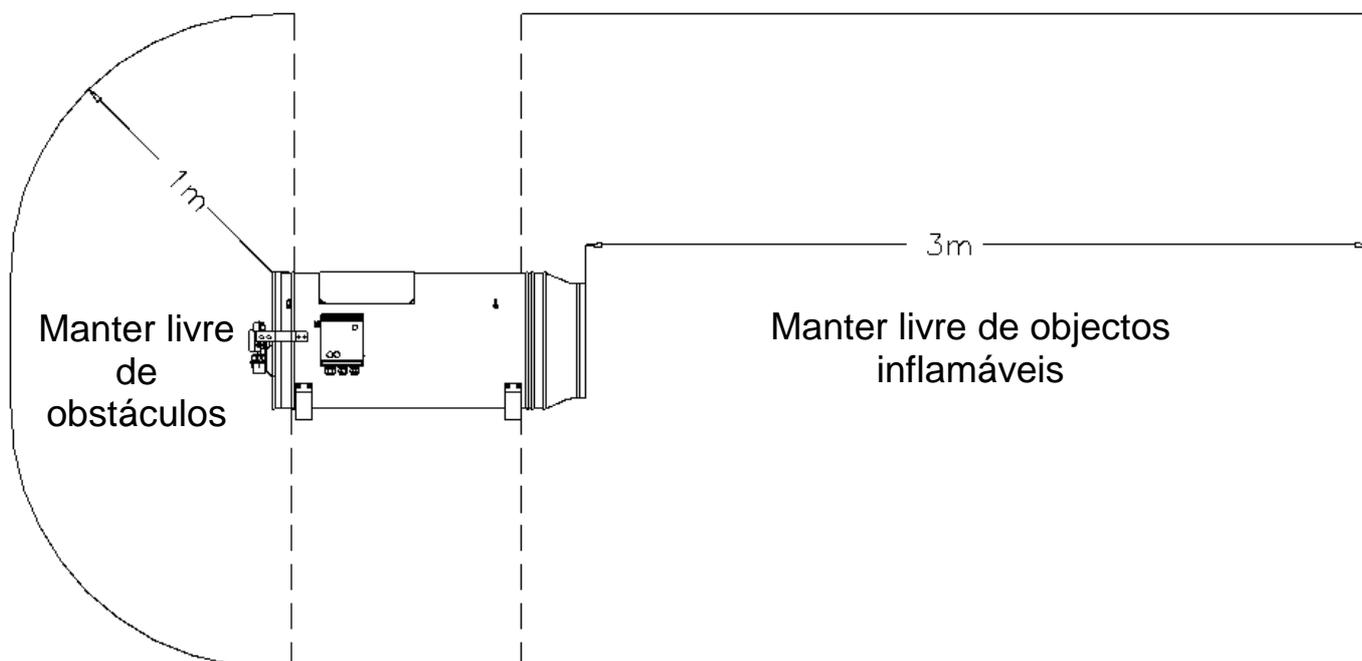
Elétrico

- Certifique-se de usar uma tomada bem ligada à terra.
- Nunca desligue o aquecedor quando está a trabalhar, deixe-o arrefecer sempre.

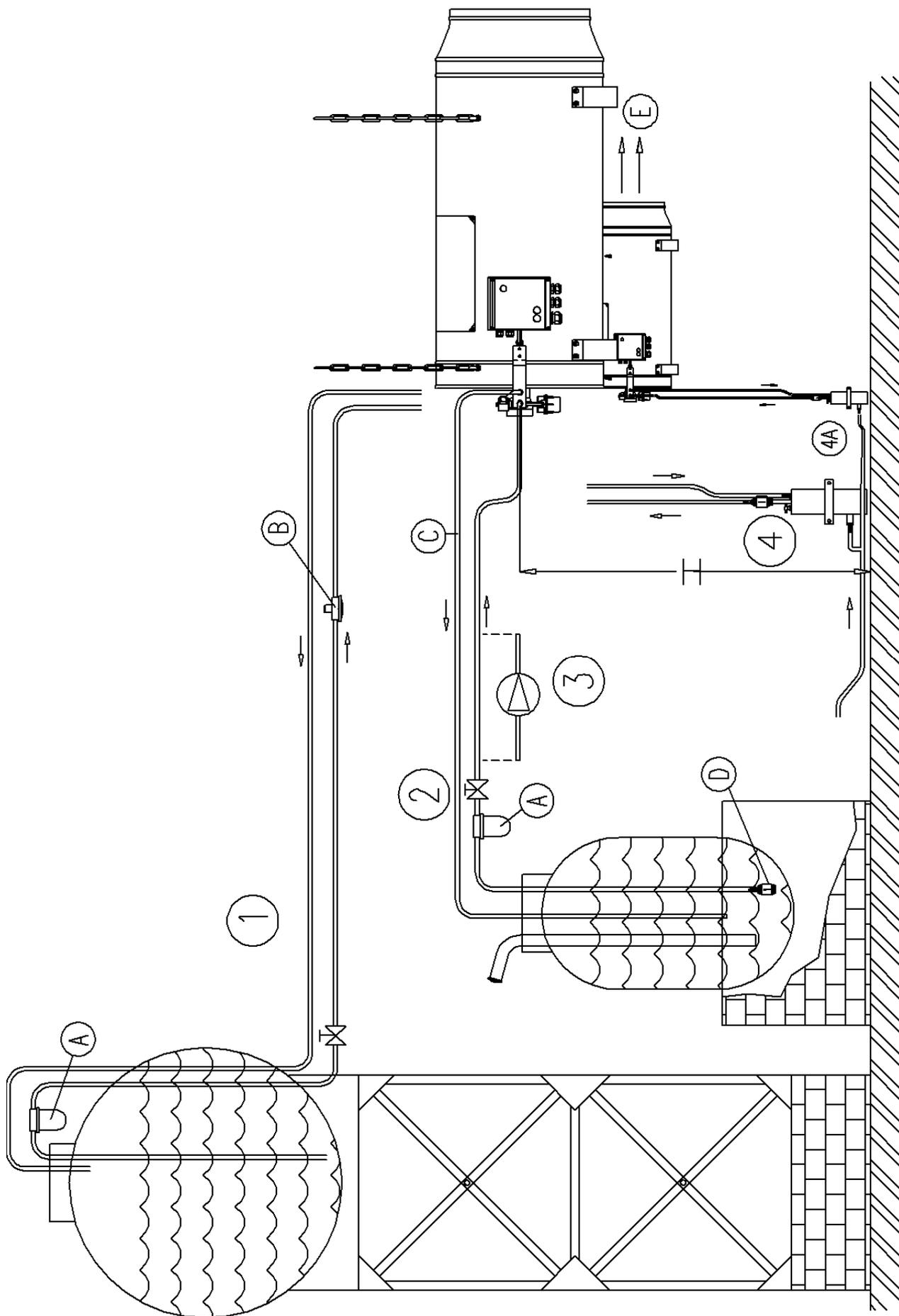
Segurança

- Nunca retire a grelha ou escotilha de serviço quando o aquecedor está a trabalhar ou pode começar a trabalhar.
 - Nunca use o aquecedor quando são removidas peças
 - Mantenha um espaço livre à volta do aquecedor. Ver página seguinte.
 - Para evitar o esgotamento de oxigénio, o local onde os aparelhos são instalados deve ter ventilação suficiente:
 - quer por um dispositivo de extração mecânica ou sistema de ventilação que extraia pelo menos 10 m³ de ar por hora por cada 1 kW de potência instalada,
 - ou deve ter uma ventilação natural adequada;
- Se o local tem duas aberturas, pode ser alcançado naturalmente um fator de 1.0 (isto é, uma mudança do ar do local por hora) se estas aberturas tiverem uma área livre de abertura de, pelo menos, 60 x B cm², em que B é a potência instalada em kW.
- A potência total dos aparelhos instalados não deve exceder 1 kW por 20 m³ do volume da sala se for utilizada ventilação natural.
- Substitua sempre peças defeituosas ou avariadas por originais ou com as mesmas especificações

Instruções de instalação



4.3. Ligação de alimentação de combustível



Opção 1: O depósito é mais alto do que o aquecedor

- Use uma válvula de vácuo (B) para evitar o derrame de um depósito completo de combustível em caso de fuga.

Opção 2: O depósito é mais baixo do que o aquecedor

A bomba extrai o combustível diretamente do depósito principal.

- Certifique-se de que o combustível não retorna, use uma válvula de antirretorno (D)
- Tenha em conta a diferença de altura; ver o quadro no capítulo 4.3.1.
- A mangueira de combustível antirretorno deve ir, pelo menos, até meio do depósito

Opção 3: Use uma bomba de combustível extra

- Observe a pressão da bomba, use um regulador de redução, a pressão no filtro não pode ultrapassar 0,5 bar.
- Eventualmente, use frascos de alumínio ou filtro de cobre, condutas de combustível que podem suportar pressões elevadas e fixá-los bem nos bocais!

Opção 4: Use separadores de ar (4a: ligar as caixas aos aquecedores seguintes)

A separadores de ar serve como um pequeno reservatório, o combustível circula entre a caixa do separador e o aquecedor.

- Certifique-se de que as caixas estão, pelo menos, 10 cm abaixo em relação à parte inferior do tanque.
- Ligue uma válvula manual em cada caixa.
- Purgue as caixas regularmente!
- Vantagem: não necessita de mangueira (s) antirretorno para o depósito principal.

(A): Use sempre um filtro quando o combustível ou o depósito podem conter sujidade

(C): Mangueiras de óleo de 3/8" máx. Diâmetro maiores podem causar bolhas de ar.

(E): Tenha em consideração uma distância até ao equipamento de alimentação e bebida e das plantas em estufas relativa a desidratação.

| | | |
|---|-----------------|--|
|  | ATENÇÃO! | Use sempre combustível purificado. Observe a qualidade do combustível: Teor máximo de enxofre: 1000 mg/kg Teor máximo de água: 200 mg/kg Viscosidade aprox.: 2 mm ² /s |
|---|-----------------|--|

4.3.1. Linhas de combustível

As seguintes características do sistema de fornecimento de combustível devem ser compatíveis umas com as outras:

- O comprimento total da mangueira ou tubo de combustível usado (isto é, funcionamento da mangueira de combustível)
- O diâmetro da mangueira de combustível
- A diferença de altura entre o depósito do combustível e o aquecedor
- O tipo de combustível a usar

O quadro abaixo indica as combinações permitidas. Assegure-se de que o sistema de fornecimento de combustível cumpre este quadro. Os valores apresentados no quadro foram elaborados no pressuposto de que o aquecedor é mais alto do que o depósito do combustível.

COMBUSTÍVEL: consultar a qualidade do querosene (óleo de parafina) ou Diesel (combustível doméstico) na página 10.

A = diferença de altura entre a base do depósito de combustível (ou separadores de ar-caixa de combustível) e a bomba do óleo no aquecedor (em metros).

Ø = diâmetro interno da linha de combustível (em milímetros).

C = funcionamento máximo permitido da linha de combustível (em metros).

| QUEROSENE/ÓLEO PARAFINA | | | | |
|-------------------------|---------|---------|----------|----------|
| H | Ø6 L | Ø8 L | Ø10 L | Ø12 L |
| 0 | 35 | 100 | 100 | 100 |
| 0,5 | 31 | 98 | 100 | 100 |
| 1,0 | 27 | 86 | 100 | 100 |
| 1,5 | 23 | 73 | 100 | 100 |
| 2,0 | 19 | 61 | 100 | 100 |
| 2,5 | 15 | 48 | 100 | 100 |
| 3,0 | 11 | 36 | 87 | 100 |
| 3,5 | 7 | 23 | 56 | 100 |
| 4,0 | 3 | 11 | 26 | 54 |

| ÓLEO DIESEL | | | | |
|-------------|---------|----------|----------|----------|
| H | Ø8 L | Ø10 L | Ø12 L | Ø15 L |
| 0 | 12 | 36 | 89 | 100 |
| 0,5 | 10 | 32 | 78 | 100 |
| 1,0 | 9 | 28 | 68 | 100 |
| 1,5 | 7 | 23 | 57 | 100 |
| 2,0 | 6 | 19 | 47 | 96 |
| 2,5 | 5 | 15 | 36 | 75 |
| 3,0 | 3 | 10 | 25 | 53 |
| 3,5 | 2 | 6 | 15 | 31 |
| 4,0 | 1 | 2 | 4 | 9 |

| | | |
|---|----------------|--|
|  | ATENÇÃO | Use sempre mangueiras à prova de combustível com as abraçadeiras corretas! |
|---|----------------|--|

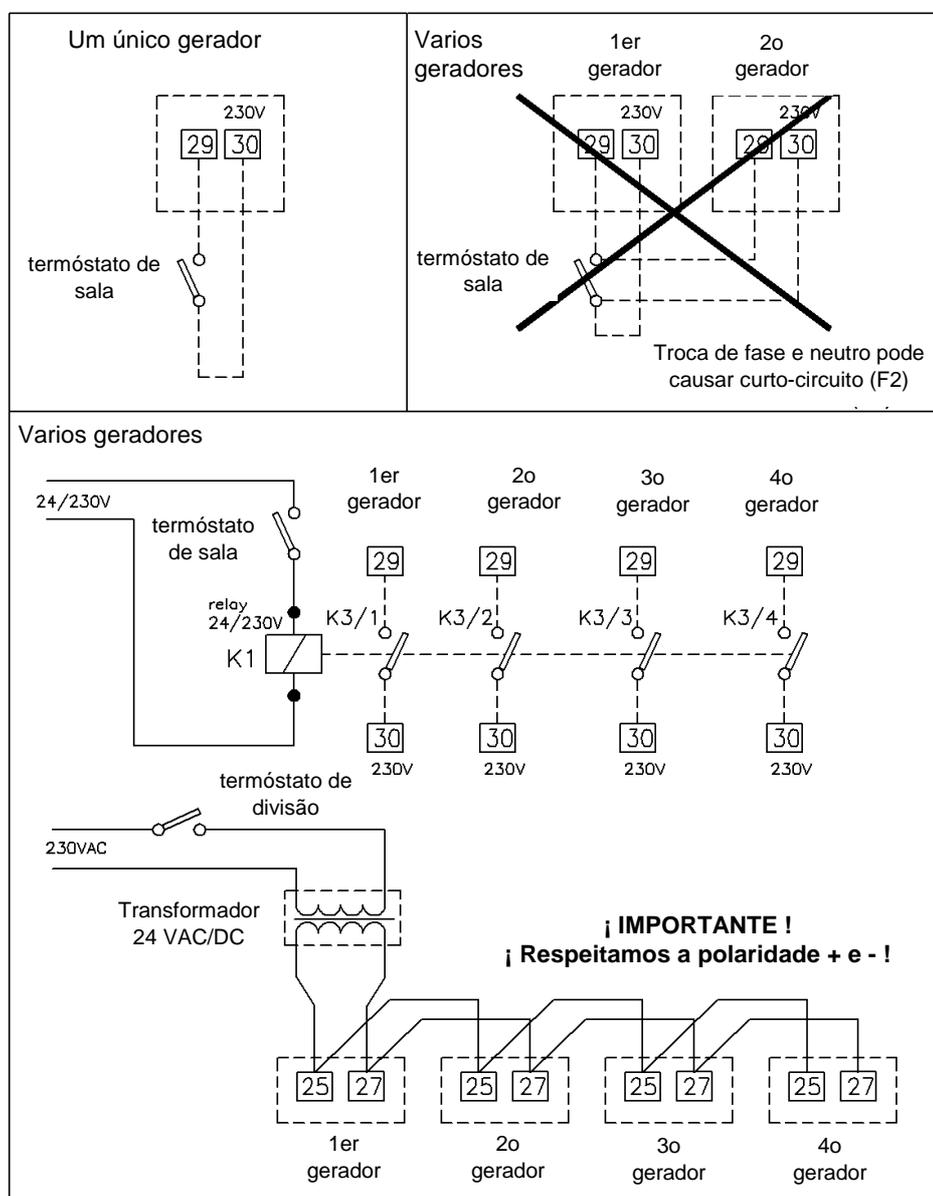
4.4. Conexiones eléctricas

| | | |
|---|----------------|--|
|  | ATENÇÃO | O aparelho não pode estar ligado diretamente a uma corrente trifásica(400V~) |
|  | ATENÇÃO | O aparelho deve ter um fusível externo 10 – 16A (230V~) Cabo de alimentação: mín. 1,5 mm ² /máx. 2,5 mm ² |

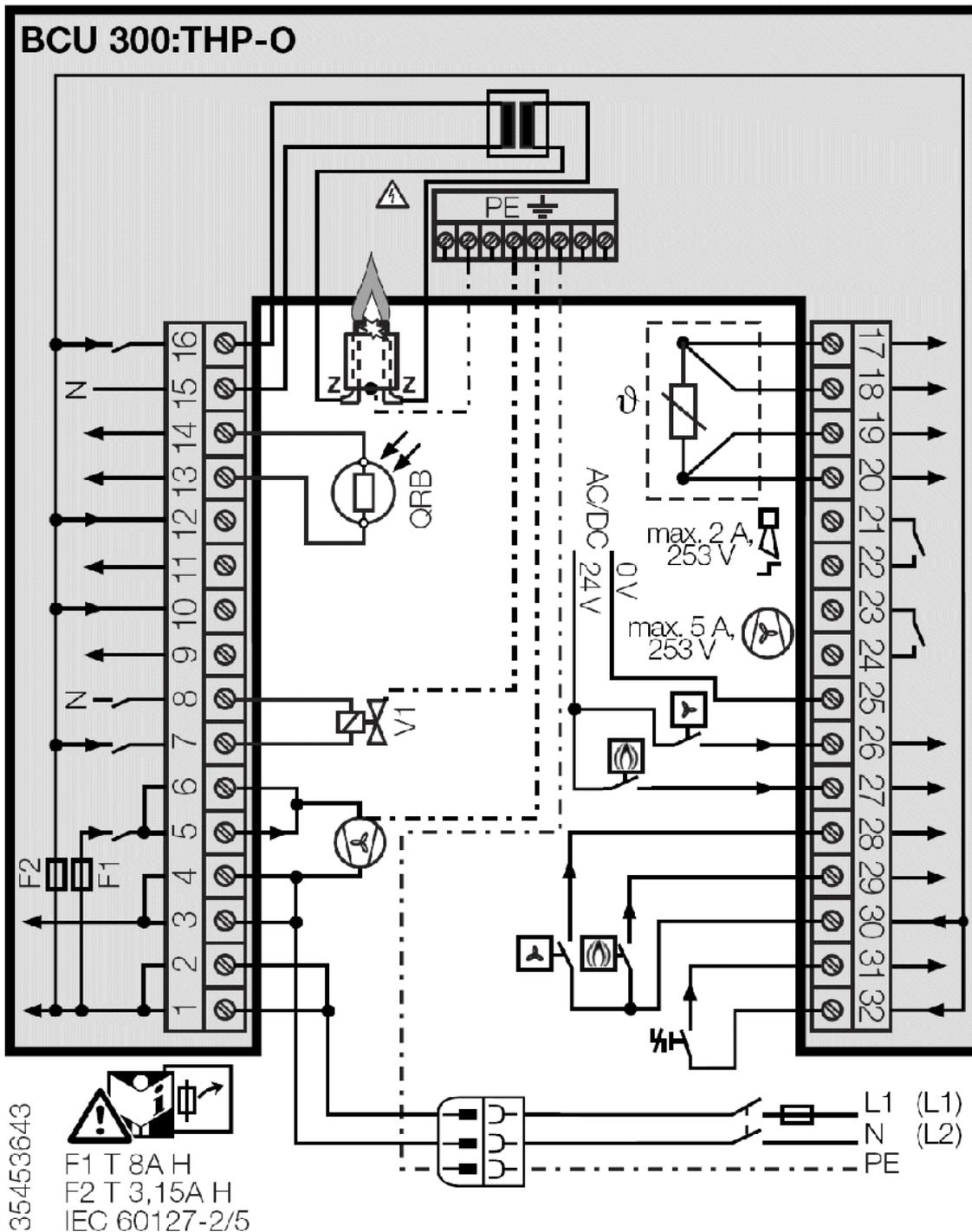
Desenrosque a tampa da BCU e retire-a com as duas mãos.
A ligação do termóstato, sinais externos, etc. são descritos abaixo:

| | | | |
|------------|---|--|--|
| 1(2), 3(4) | Ligação à rede 230V | | |
| 21,22 | Contacto para sinal de erro externo opcional (luz/buzina, máx. 253 V / 1 A!) | | |
| 23, 24 | Contacto para Ventilador extra (muda simultaneamente com o Ventilador do aparelho; máx. 253 V / 5 A!) | | |
| 25 | 24VAC/DC (-) in | | |
| 26 | Sinal "Ventilar" 24VAC/DC(+) entrada | | |
| 27 | Sinal "Aquecer" 24VAC/DC(+) entrada | | |
| 28 | Sinal "Ventilar" 230VAC (de 30) entrada |  | AVISO NÃO ligar outros aquecedores em contactos 28 até 32 (Fase sensível) |
| 29 | Sinal "Aquecer" 230VAC (de 30) entrada 230 VAC (para 28 e 29) saída | | |
| 30 | (para 28 e 29) saída | | |
| 31, 32 | Ligação opcional para botão de reinício externo (contacto) | | |

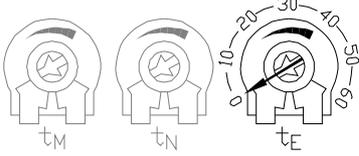
NÃO use fases diferentes.



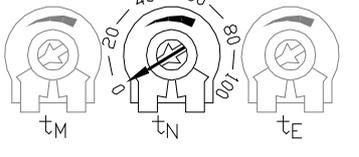
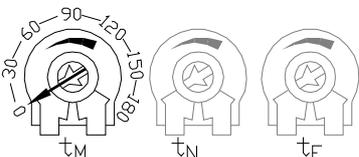
BCU 300:THP-O



| | |
|--|---------------------------|
| | Válvula de óleo |
| | Ventilador |
| | Fotocélula |
| | Sinal de alarme |
| | Sinal ventilar |
| | Sinal queimar |
| | Botão de reinício externo |

| | |
|---|---|
| <p>Atraso de arranque: Quando vários aparelhos iniciam ao mesmo tempo, alguns aparelhos podem não ter tensão (230V) ou gás (pressão) suficiente. A BCU (tampa) tem um potenciómetro (t_E) com o qual pode ser definido um atraso de arranque de 0-60 segundos por aparelho. Por aparelho, um atraso de 5-10 segundos deve ser suficiente.</p> |  |
|---|---|

 As seguintes configurações são definidas pelo fabricante e **NÃO** devem ser alteradas.
Alterações podem produzir danos

| | |
|--|---|
| <p>Período de arrefecimento: É definido um período padrão de arrefecimento de 10 segundos, mas pode ser definido um período mais longo. O potenciómetro intermédio pode adicionar 0 a 100 segundos. Para este aparelho, estão definidos 50 segundos extra</p> |  |
| <p>Tempo mínimo de combustão Sempre que um aparelho é iniciado, ocorre uma combustão incompleta curta Pode ser definido um tempo de combustão mínimo com o potenciómetro da esquerda, mas também pode ser aumentada a vida útil de relés, motor e outras peças. (Apenas necessário quando o termóstato da sala é muito sensível) Alcance: 0-180 segundos. Para este aparelho, estão definidos 60 segundos extra</p> |  |

Coloque a tampa da BCU **novamente** na sua tomada e aperta-a com os parafusos.

5. Funcionamiento

Ligue à rede elétrica de 230 V e (se presente) abra a válvula do combustível.

Pressione o botão branco (ON/OFF) da BCU até que um dos outros LEDs acenda; o aparelho está ligado na última configuração escolhida.

Ao pressionar o botão vermelho de forma contínua, podem ser escolhidas diferentes configurações (a configuração escolhida iniciará após 3 segundos).

Error

| | | |
|--|--|---|
| OFF | O aparelho não irá reagir a qualquer sinal | 1 |
| AUTO  | O aparelho aguarda por um sinal do termóstato para aquecimento ou ventilação | 2 |
|  | O aparelho irá começar a combustão (configuração manual) | 3 |
|  | O ventilador irá começar a funcionar (e apenas este) | 4 |
|  + AUTO  | O aparelho irá ventilar continuamente e aguardar o sinal do termóstato para aquecer. | 5 |

Quando a aquecedor é ativado, o motor elétrico inicia, operando a bomba do combustível e a ventoinha. A bomba de combustível extraí-lo da caixa ou depósito (dependendo do tipo do sistema de fornecimentos de óleo usado), a ventoinha cria uma corrente de ar fornecendo o oxigénio necessário para a combustão.

A ignição é ativada ao mesmo tempo que o motor. Se olhar para a câmara de combustão a partir da frente enquanto o aquecedor é ativado, deverá ver a faísca de ignição azul a aparecer na parte traseira. Uma corrente do transformador cria uma faísca.

Depois de cerca de treze segundos, uma tensão de 230 V é aplicada através da válvula magnética da bomba de óleo, abrindo-a. Deverá ouvir um clique da válvula a abrir. Uma vez aberta a válvula, o combustível é bombeado para o bico de atomização de combustível, a partir do qual emergirá como um spray, que é imediatamente aceso pela faísca de ignição.

Após aproximadamente dois segundos depois do queimador ter acendido, o sistema de ignição é desativado. Isto ajuda a prolongar a vida útil do transformador; uma ignição contínua é desnecessária, porque o aquecedor utiliza um sistema de alta pressão.

Durante o funcionamento, o aquecedor é monitorizado e regulado por uma caixa de controlo automático, a BCU, ligada a uma fotocélula, que controla a chama na câmara de combustão. Se for detetada uma falha quando o aquecedor é ativado ou está em funcionamento - se, por exemplo, o fornecimento de combustível falha ou não há oxigénio suficiente - o aquecedor será bloqueado imediatamente. Quando isto acontece, todos os componentes mencionados acima, exceto o motor elétrico, são desativados automaticamente e o aquecedor deixa de funcionar. A luz vermelho indicadora de bloqueio na BCU também acende. Se o botão de reinício for pressionado, o aquecedor iniciará novamente. No entanto, se a falha não for corrigida, o aquecedor irá simplesmente bloquear de novo. Para obter conselhos sobre o que fazer se o aquecedor apresentar uma falha, consultar a página 9.

Quando o aquecedor é desativado ou bloqueia automaticamente, a chama apaga, mas a ventoinha continuará a funcionar durante cerca de um minuto para arrefecer o aquecedor.

6. Arranque e ajuste

6.1. General

| | | |
|---|----------------|---|
|  | ATENÇÃO | O modo “ventilar” é particularmente útil no verão. No entanto, deve certificar-se de que existe óleo suficiente no depósito, uma vez que a bomba de óleo pode gripar se não estiver a ser lubrificada pelo combustível. |
|---|----------------|---|

6.2. Instalação

Antes de utilizar o aquecedor, leia as instruções de segurança e certifique-se de que o aquecedor, linhas de combustível, fornecimento elétrico e o termostato da sala estão ligados conforme descrito. (Ver capítulo 1.2, 1.3, 2.2 “Instruções de segurança” e Capítulo 4).

Verifique o combustível no depósito e proceda da seguinte forma: (*=ao usar separadores de ar)

1. Abra as válvulas de combustível do depósito e dos caixas de separadores de ar.
2. Abra a válvula de purga do ar da separadores de ar mais próxima do depósito de combustível. Assim que estiver cheia, o combustível vai derramar, por isso feche a válvula diretamente.
3. Repetir o procedimento em todas as caixas seguintes.
4. Ligue o aquecedor à corrente.
5. Coloque o aquecedor em modo “ventilar”.
6. Ajuste a BCU de novo para o modo “automático”: AUTO
7. Abra as válvulas de purga do ar da caixa de separadores de ar novamente para remover bolhas de ar. Assim que o óleo derramar, fecha a válvula de novo.
8. Repetir os passos 4 a 7 em todos os aquecedores

O aquecedor está agora pronto a usar.

6.3. Termóstato da sala

Para que o aquecedor seja regulado automaticamente, a BCU deve estar no modo “automático”. Ajuste o termostato da sala para a temperatura pretendida. Quando a temperatura ambiente estiver abaixo do nível definido, o aquecedor irá iniciar e continuará a aquecer até que a temperatura atinja o nível definido.

Dependendo do tipo de termostato da sala em uso e onde está posicionado, a temperatura ambiente é capaz de variar dentro de uma faixa em ambos os lados da temperatura para a qual o termostato é definido. A diferença entre a temperatura em que o termostato da sala é ligada e a temperatura em que é interrompida é referida como o diferencial do termostato. Quanto menor o diferencial do termostato, mais frequentemente o aquecedor irá ligar e desligar.

| | | |
|---|-------------|---|
|  | NOTE | Recomendamos a utilização de um termostato da sala com um diferencial de $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Irá ativar o aquecedor quando a temperatura ambiente desce 1°C abaixo da temperatura definida e desativar quando a temperatura aumenta 1°C acima da temperatura definida. Utilizar um termostato deste tipo irá reduzir a probabilidade de falhas e melhorar o desempenho do seu aquecedor. |
|---|-------------|---|

6.4. Desligar o aquecedor

Para desligar o aquecedor, aguarde até que esteja inativo e as ventoinhas estejam paradas (deixe-as arrefecer devidamente). Em seguida, remover a ficha da tomada.

7. Proteger o ambiente

Antes de sair da fábrica, os aquecedores são ajustados para manter a emissão de substâncias nocivas ao mínimo.

Contudo, o sistema de combustão não funcionará de forma ideal se, por exemplo,

- existir pouco oxigênio
- é usado o combustível errado
- existir uma fuga no sistema de fornecimento de óleo
- entrar água no depósito de óleo (isto pode também causar danos na bomba do combustível)
- entrar sujeira no sistema de fornecimento de combustível.

Uma combustão fraca pode ser prejudicial não só para o ambiente, mas também para as suas culturas, ou para a sala ou espaço em que o aquecedor está a ser usado.

Por isso, verifique o seu aquecedor regularmente para ver se o sistema de combustão está em boas condições de funcionamento. Além disso, siga as instruções de segurança e instalação cuidadosamente. Faça a manutenção do aquecedor pelo menos uma vez por ano.

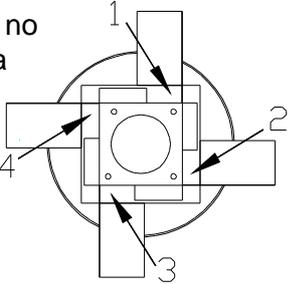
O armazenamento de combustível deve cumprir as normas ambientais. Ou seja, o depósito deve conter um recipiente de derrame cuja capacidade deve ser, pelo menos, a mesma do depósito. O reservatório deve também ser protegido da chuva.

Verifique regularmente o aquecedor e as mangueiras de combustível em busca de fugas.

Se necessitar de desligar um aquecedor (por exemplo, para movê-lo ou substituí-lo), certifique-se de recolher o combustível que sai das linhas e filtro do combustível e elimine-o de uma forma ambientalmente responsável.

8. Manutenção

| | | |
|---|----------------|--|
|  | ATENÇÃO | Limpar o aquecedor com jato de água/alta pressão só é permitido com as tampas de proteção na BCU e controlo de combinação de gás CG e a uma distância de, pelo menos, 50 cm do aquecedor. Uma limpeza inadequada pode provocar danos graves |
|---|----------------|--|

- Verifique regularmente o(s) aquecedor(es) e todas as mangueiras de combustível em busca de ligações soltas e fugas.
 - Se usar separadores de ar, a válvula de purga nas separadores de ar devem ser abertas regularmente para permitir que o ar que possa ter entrado nas linhas de combustível seja libertado.
 - Se usar o aquecedor sazonalmente, verifique se está em boas condições de funcionamento antes de precisar de o usar, para que tenha tempo de lidar com problemas inesperados.
 - **Desligue sempre a corrente:** Antes de realizar trabalhos de manutenção, isole sempre o aquecedor da corrente elétrica principal retirando a ficha da tomada.
 - Limpe periodicamente o exterior do aquecedor com um pano macio. Pode ser usada uma pequena quantidade de líquido de limpeza não agressivo, mas o aquecedor deve ser seco cuidadosamente em seguida.
 - Remova pó e sujidade do interior do aquecedor com ar comprimido. Para isso, precisará de retirar a grelha de segurança da parte de trás do aquecedor ou a cobertura de serviço na lateral.
 - Se o aquecedor está a ser usado num ambiente muito poeirento, por exemplo num galinheiro, a cabeça de combustão, a fotocélula e a caixa da fotocélula devem ser limpas após todas as culturas. Para isso, terá de remover a cabeça de combustão da câmara do queimador, desapertando os dois parafusos de aletas (ver esquema no capítulo 10). A cabeça de combustão pode então ser retirada e limpa (com ar comprimido). Certifique-se de limpar as quatro entradas de ar no estabilizador. A fotocélula pode ser limpa com um pano seco. O ar comprimido deverá então ser soprado através da caixa de fotocélula. Ao substituir a fotocélula no seu suporte, lembre-se de que deve ser orientada para que o tubo na fotocélula clique no recesso correspondente no suporte.
- 
- Limpe o filtro do combustível na bomba quando sujo. Não se esqueça do anel de vedação de borracha ao montar novamente o filtro. (Aperte bem o recipiente do filtro!)
 - Depois de realizar o trabalho de manutenção, assegure-se de que todos os componentes removidos do aquecedor são substituídos corretamente.
 - Se achar que o aquecedor ou o seu sistema de combustão não estão a funcionar corretamente, consulte um engenheiro qualificado. Engenheiros certificados possuem equipamento especial com o qual podem verificar o aquecedor cuidadosamente.

9. Lidar com falhas

Se ocorrer uma falha no aquecedor, irá bloquear completamente e a luz vermelha indicadora de bloqueio na BCU acenderá. O aquecedor pode ser iniciado novamente, pressionando o botão de reinício de bloqueio na BCU. No entanto, se a falha não for corrigida, o aquecedor irá simplesmente bloquear de novo.

| | | |
|---|-------------|--|
|  | NOTA | Se o aquecedor bloquear repetidamente, não pressione o botão de reinício de bloqueio mais do que três vezes. Se o aquecedor continua a bloquear, isole-o da corrente elétrica retirando a ficha da tomada e contacte um engenheiro certificado |
|---|-------------|--|

- Lembre-se de que os aquecedores só bloqueiam quando há algo errado. Por isso, se o seu aquecedor bloqueia, poderá estar defeituoso, poderá haver um problema com o sistema de aquecimento como um todo ou com a sala ou espaço no qual o aquecedor está a ser utilizado.
- Se um componente (por ex. o bico de atomização de óleo, a bomba ou a fotocélula) necessita de ser substituído, o novo componente deve ser um modelo idêntico. A não utilização do componente correto pode comprometer a segurança e desempenho do aquecedor.

9-1 Diagnóstico de Falhas

Ligue o aquecedor (pressione o botão de reinício de bloqueio) e, em seguida, realize as seguintes verificações:

1. O motor elétrico está a funcionar?
 2. Existe uma boa faísca de ignição?
 3. A válvula do óleo abre após cerca de quinze segundos? (Audível por clique)
 4. O queimador acende?
 5. A faísca de ignição desaparece após cerca de dois segundos depois da ignição do queimador?
- Se algum destes revelar um problema, está a meio caminho de descobrir o que está errado.

O LED vermelho grande na BCU mostra uma avaria. O contacto de mau funcionamento interno (21, 22) fecha.

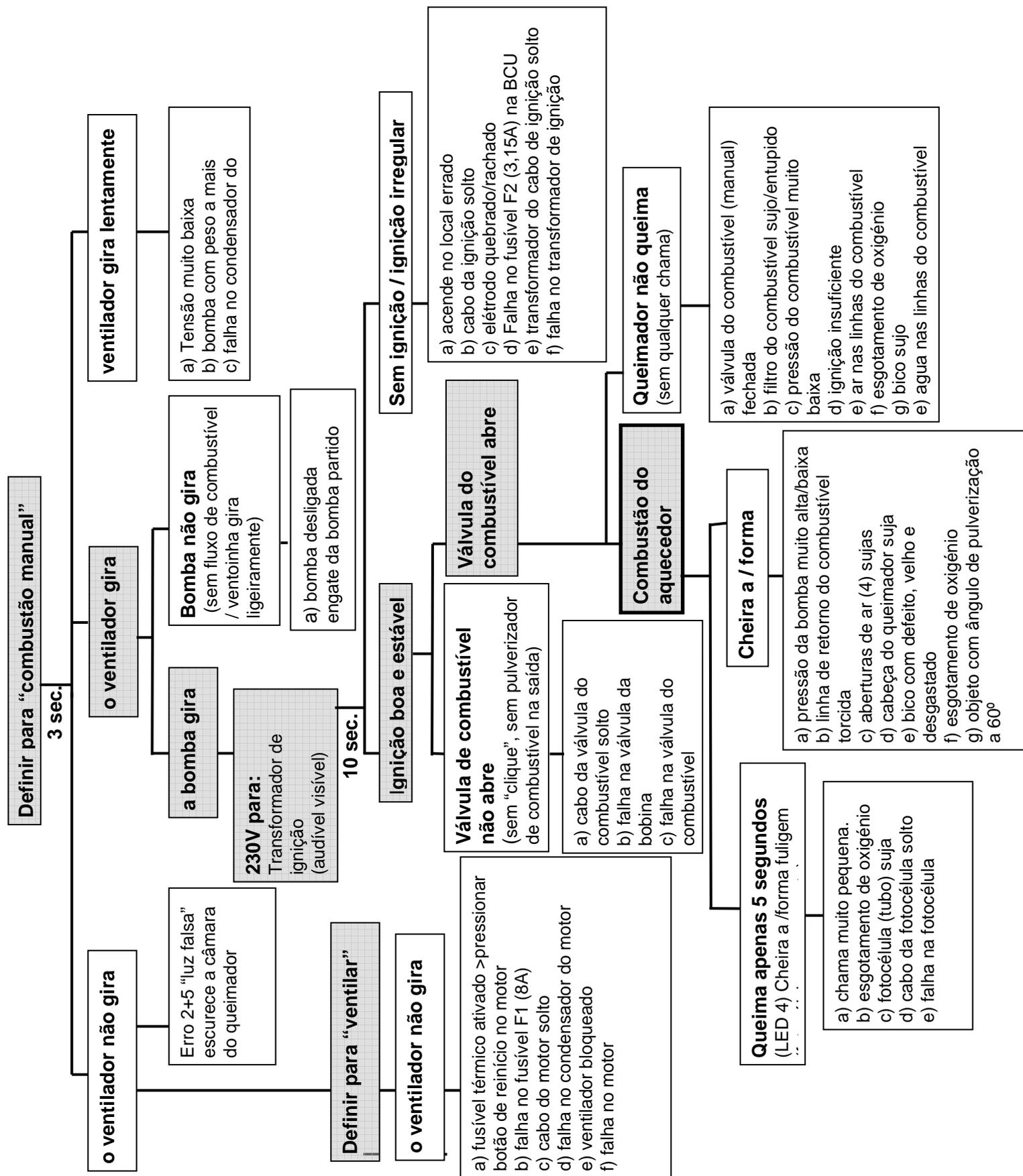
O tipo de avaria é indicado pelos LEDs vermelhos intermitentes (Nº. 1-5). Ver a página seguinte.

Para reiniciar o aparelho, deve pressionar o botão vermelho durante, pelo menos, 1/2 segundos.

Quando, após uma interrupção de fornecimento de tensão ou um ponto de tensão baixo volta ao normal, o aquecedor iniciará automaticamente (com verificação de segurança) no mesmo modo anterior à interrupção da tensão.

| | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">• Perigo de alta tensão! Desligue a corrente antes de trabalhar no aquecedor!• Apenas para pessoas autorizadas• Não tente reparar a BCU. A garantia será anulada e não pode ser assegurada uma operação segura!• Apenas pessoas autorizadas deverão reiniciar (remotamente) o aquecedor. |
|---|---|

Fluxograma P-série BCU



Lista das avarias possíveis

| LED | Mau funcionamento | Causar (■) / Solução (▶) |
|------|---|---|
| 4 | A BCU não reconhece uma chama durante o tempo de segurança. Não haverá tentativa de início automático | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ignição (adequada) ▶ Verifique a distância entre elétrodos; verifique a ligação do cabo de ignição; limpe o eletrodo de ignição; verifique a ignição ■ Sinal fraco de chama causado por configuração errada do queimador ▶ Ajuste o queimador (pressão) corretamente ■ Corrente elétrica insuficiente causada por fotocélula suja ou mal ligada (-tubo). ▶ Limpar fotocélula (-tubo); verificar também o ■ Ar no fornecimento de combustível -> Purgar a bomba do óleo/conduitas ■ Curto-circuito na ignição- ou conexão da válvula de combustível da BCU ▶ Verificar cabos. |
| | <p>Conselho: Quando é encontrado um curto-circuito na saída da válvula do combustível, a BCU deve ser devolvida ao fabricante, ou:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Substituir o fusível F2: 3,15 A (lento, H) e verificar <u>função de segurança</u> 2. Fechar a válvula do combustível manual. 3. Iniciar o aparelho algumas vezes e verificar a função de segurança 4. Quando é detetada uma avaria, enviar a BCU ao fabricante. <p>AVISO! Quando esta função de segurança não é verificada, as válvulas do combustível podem ficar abertas e o combustível óleo não queimado pode fluir para o espaço - Perigo de explosão!</p> | |
| 5(a) | Temperatura máx. de sobreaquecimento do dispositivo de corte (STB) excedida. (necessário reinício manual) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilador não arrefecer ■ Sujidade ▶ Limpar |
| 4+5* | Temperatura máx. do dispositivo de segurança de sobreaquecimento (STW) excedida. (reinício automático) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Definir um período de arrefecimento maior ■ Sujidade ▶ Limpar |
| 2+5 | Sinal de chama prematura (antes de a chama acender) | ▶ Sinal de chama com defeito. |
| 1+5 | Função incorreta da suspensão/dispositivo de segurança de sobreaquecimento | <ul style="list-style-type: none"> ▶ verificar ligações ■ Sensor de temperatura inferior a -20 °C |
| 3+4* | Tempo entre dois arranques é muito curto. (reinício automático após tempo de espera). | |
| 2+4 | Chama apagou durante a operação (Aquecedores com 3 tentativas de arranque farão uma nova tentativa quando o aquecedor tiver queimado durante pelo menos 2 segundos) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sinal fraco de chama causado por configuração errada do queimador ▶ Ajustar o queimador (pressão) corretamente ■ Sinal fraco de chama causado por fotocélula suja ou mal ligada. ▶ Limpar fotocélula (-tubo); verificar também o cabo |
| 1+4 | Reinício remoto (ligação 31/32) é ligado durante mais do que 10 segundos. (reinício permanente) | ▶ Reiniciar apenas quando o aparelho tem uma avaria |
| 1+3 | Sinal de chama não dissipou dentro de 5 segundos depois de as válvulas do combustível serem fechadas -> Válvulas do combustível não fecham corretamente. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ fechar fornecimento de combustível ▶ verificar funcionamento correto do queimador / válvulas do combustível |
| 1+2 | Erro de tensão interna | |

| | |
|--------------|--|
| 3+4+5 | Durante uma avaria mais de 5 vezes em 15 minutos, o reinício remoto (ligação 31/32) é ligado. (reinício automático após tempo de espera) |
|--------------|--|

(a) O termostato STB/STW é opcional para um determinado tipo de código BCU (N51400270)

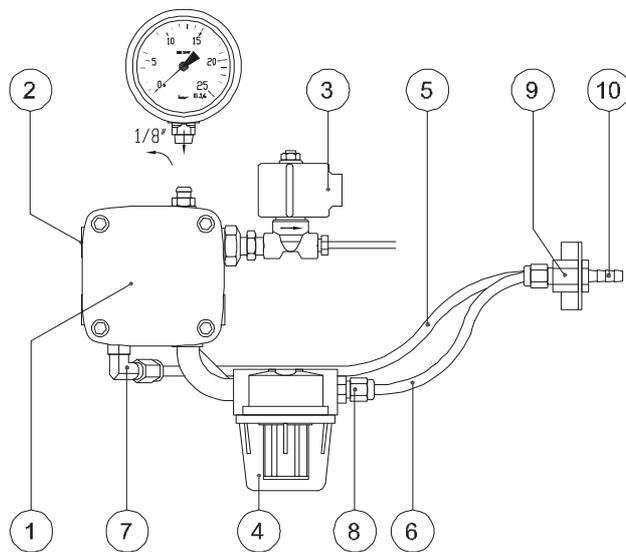
Erros indicados com um * serão reiniciados automaticamente depois de o problema ser resolvido, por vezes após uma pequena pausa. Pressionar o botão de reinício neste caso é inútil.

10. Instruções de Montagem

| | | |
|---|----------------|--|
|  | ATENÇÃO | Este capítulo está destinado para instaladores aprovado e não para os usuários. |
|---|----------------|--|

10.1. Pressão da bomba

A pressão da bomba do aquecedor é definida na fábrica. No entanto, é recomendável verificar a pressão da bomba regularmente - por exemplo, quando é realizada manutenção no aquecedor. A pressão da bomba deve ser sempre verificada se o aquecedor apresenta uma falha ou se o queimador não está a funcionar corretamente. Verifique a pressão da bomba usando um bom manómetro de pressão com um intervalo de 0 a 16 bar ou de 0 a 25 bar. A localização da porta do manómetro de pressão da bomba e do parafuso de ajuste de pressão são indicados no esquema abaixo.



1. Bomba de combustível Danfoss RSA 060 N51400010
2. Parafuso de ajuste da pressão da bomba
3. Válvula de óleo Parker..... N51400237
4. Filtro do óleo GA 70452 1/4" N51400128
Recipiente do filtro de alumínio..... N51400198
5. Linha de retorno 6mm..... N51400219
6. Linha de fornecimento 6mm..... N51400218
7. Engate ¼"x6mm 90° Serto..... N52800051
8. Engate ¼"x6 Serto..... N52800049
9. Engate ¼" em x 6mm Serto N51400216
10. Ligeira da mangueira ¼" x 6mm..... N51400217

Abaixo está a pressão correta da bomba para cada um dos modelos do Gerador

| Tipo | P 40 | P 60 | P 80 | P 100 | P 120 |
|-------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Querosene | 9 bar | 9 bar | 9 bar | 8 bar | 10 bar |
| Oleo Diesel | 10 bar | 9 bar | 8 bar | 8 bar | 9 bar |

Pressões de até 1 bar abaixo ou acima da pressão correta são aceitáveis. A pressão da bomba pode, por isso, muitas vezes ser definida com base no desempenho de combustão observado. Se o aquecedor apresenta um cheiro desagradável e a chama do queimador é demasiado baixa, tente aumentar a pressão. Se a chama do queimador é avermelhada e as chamas estão a sair do aquecedor, tente reduzir a pressão. Contudo, estes problemas não são necessariamente causados unicamente por uma pressão da bomba incorreta: o bico pode (também) exigir atenção.

Para se certificar de que a combustão é a ideal, é melhor medir a percentagem de O₂ da combustão. Percentagem ótima de O₂ medida na câmara de combustão: entre 4% e 6%

10.2. Câmara-de-ar

A câmara-de-ar é a caixa quadrada soldada na câmara do queimador.

A cabeça do queimador está fixada na câmara-de-ar.

A câmara-de-ar tem quatro entradas de ar que fornecem o ar (oxigénio) necessário para o processo de combustão. As entradas são ajustadas na fábrica e não requerem atenção adicional, embora as aberturas devam ser limpas em ambientes poeirentos.

Não ajuste as aberturas. Alterar o fornecimento de ar poderá originar problemas de ignição ou

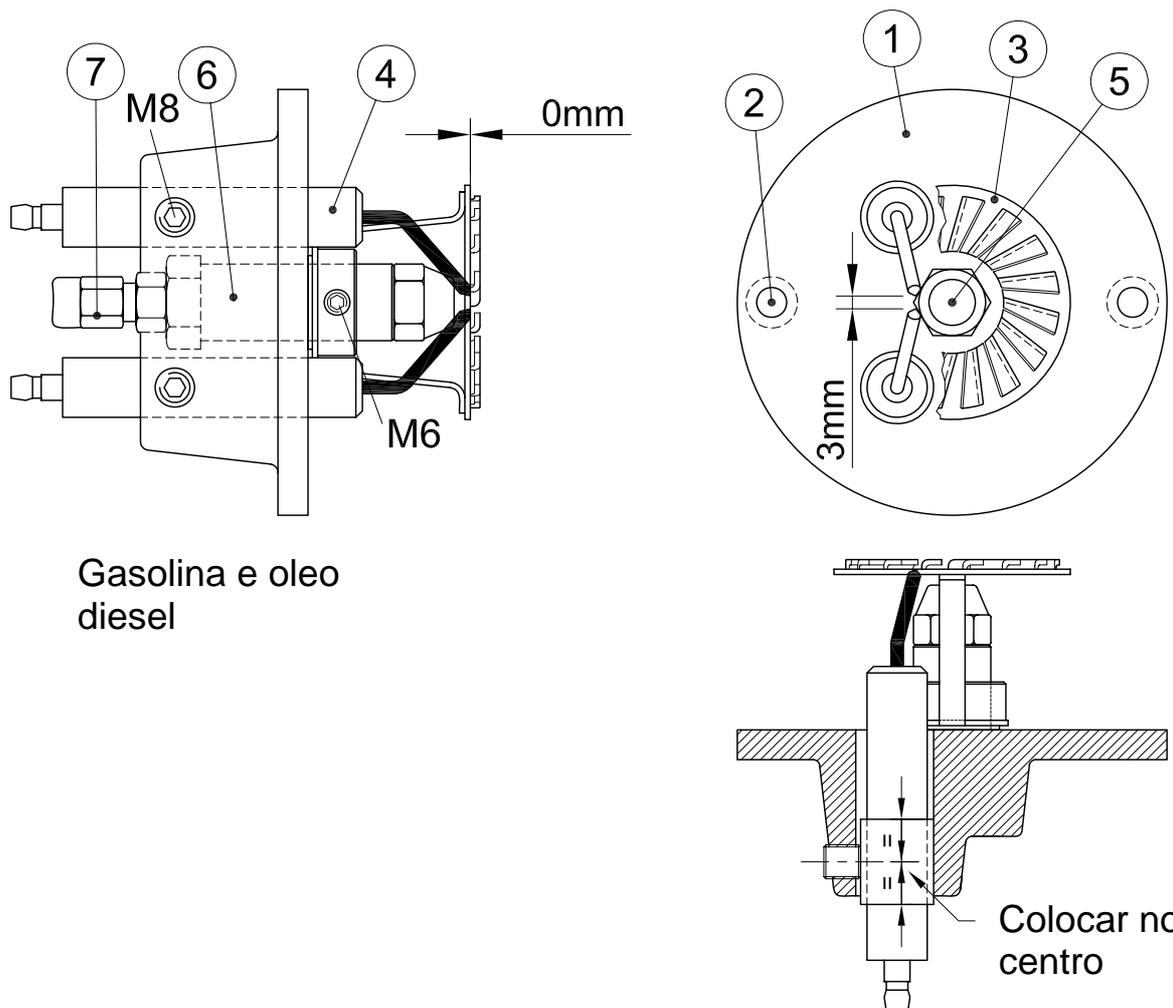
A corrente deverá ser de 19µA no máximo quando o aquecedor é ativado e de 25µA no mínimo durante a operação normal. Se a corrente é superior a 19µA quando o aquecedor está ativado, a fotocélula está provavelmente “confusa” por uma luz de uma fonte externa. Se, durante um funcionamento normal a corrente é inferior a 25 µA, a fotocélula está provavelmente fraca ou suja. A chama é irregular porque a cabeça de combustão ou o bico está boqueado.

10.5. Sistema de ignição

O sistema de ignição é uma parte fundamental do seu aquecedor de ar a combustível. A sua função é acender o combustível proveniente do bico e deve ser capaz de o fazer sob condições adversas, tais como frio extremo. É, por isso, muito importante que esteja corretamente ajustado. Se o sistema de ignição está mal ajustado, a faísca de ignição forma-se no local errado ou pode não se formar de todo. Isto fará com que o aquecedor bloqueie.

Se olhar para a frente enquanto o aquecedor está ativado, deverá ser capaz de ver o sistema de ignição a entrar em funcionamento. Deverá ser visível uma faísca bem definida entre os elétrodos de ignição. Sob a influência da corrente de ar, a faísca deverá formar-se em frente ao bico. Se conseguir ver uma faísca forte e está no local correto, o sistema de ignição deverá funcionar corretamente. Se alguma vez os elétrodos de ignição precisarem de ser ajustados, ajuste-os com muito cuidado, porque se a manga de porcelana dos elétrodos partir ou rachar, necessitará de ser substituída.

O esquema mostra de que forma o sistema de ignição deve ser ajustado.



Gasolina e óleo diesel

| | |
|--|----------------------|
| 1 Cabeça de combustão de alumínio..... | N51400004 |
| 2 Furos do parafuso da cabeça de combustão | |
| 3 Orifício | N51401005 |
| 4 Eléttodos de ignição 65 x 14 | N51400008 |
| 5 Bico de atomização de óleo..... | Veja o capítulo 10.3 |
| 6 Bico bloqueado..... | N51400161 |
| 7 Conexão 1/8" x 4 Serto..... | N52990162 |
| Cabeça de combustão excl. bico de gasolina/diesel..... | N51400278 |

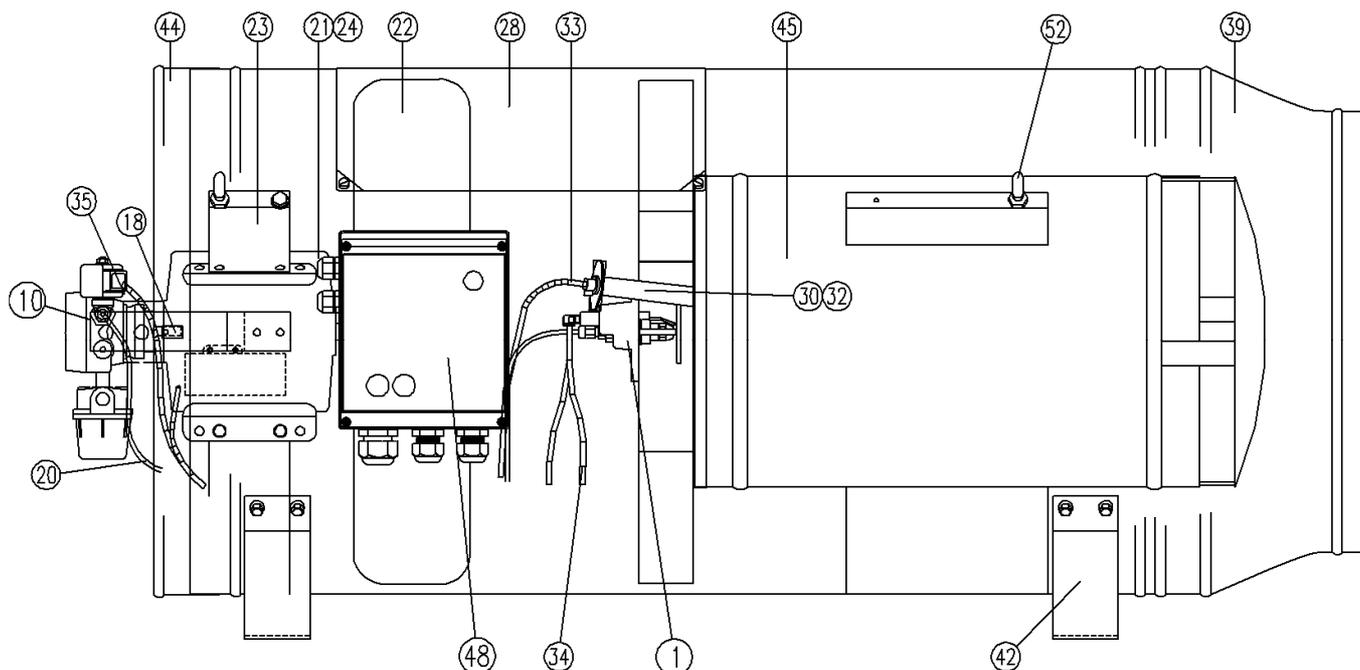
10.6 Orifício

O orifício está fixado no bloco do bico (ver esquema acima)

O orifício assegura que o combustível e o ar são misturados cuidadosamente e são capazes de formar um jato espiral.

Se o aquecedor é utilizado numa área particularmente poeirenta, o orifício pode ficar muito sujo. Por sua vez, poderá causar problema de combustão. O orifício deve, por isso, ser limpo com uma escova de arame para que as suas lâminas fiquem livres de sujidade. Após a limpeza, verifique se toda a montagem da cabeça de combustão está ajustada corretamente antes de a substituir.

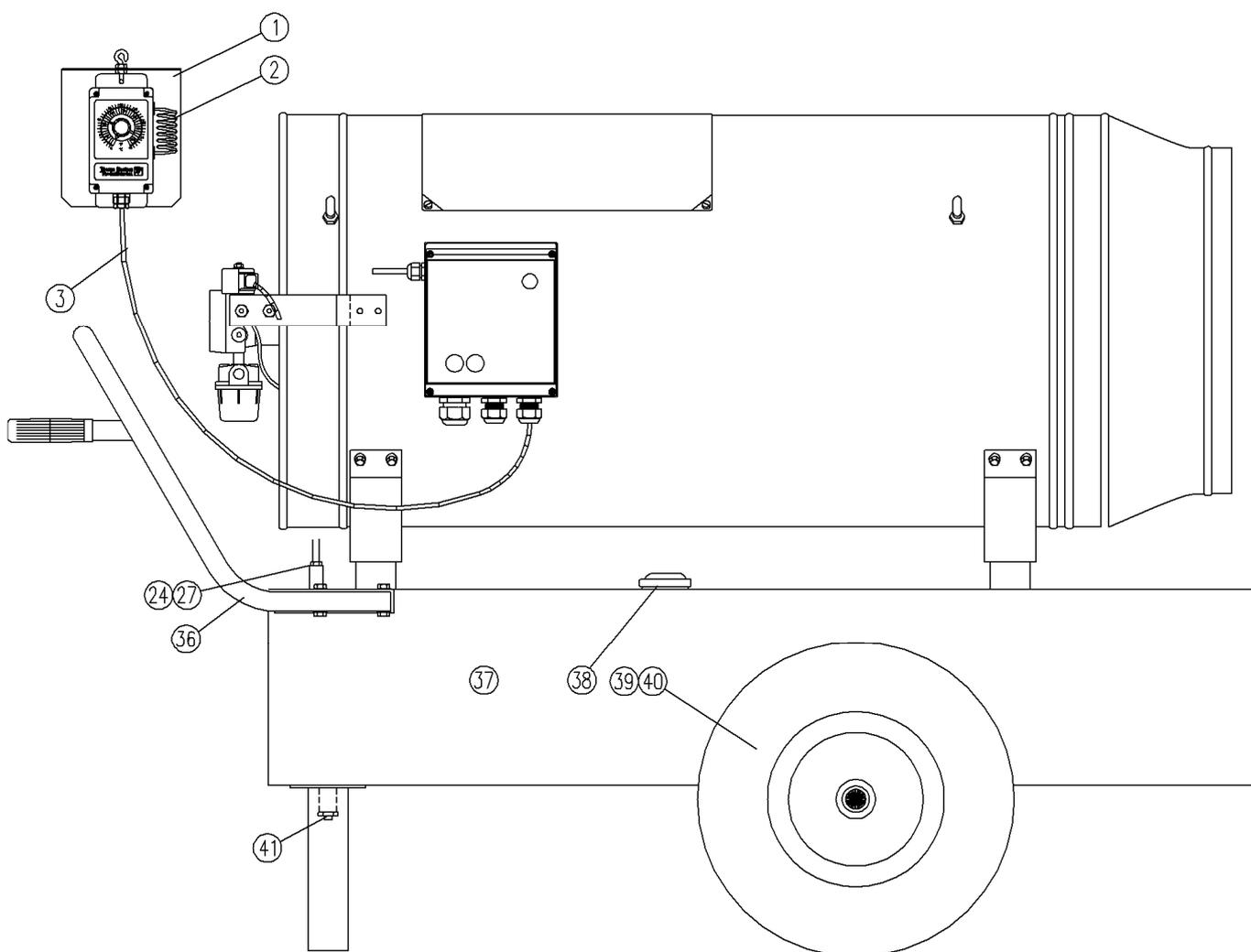
11. Esquema de montagem/ Peças de reposição P 40 - P 120



| Posição | Descrição | Código nr. |
|---------|---|-------------------------------------|
| 1 | Cabeça de combustão completa | Veja o capítulo 10 |
| 10 | Unidade da bomba completa | Veja o capítulo 10 |
| 18 | Ligação da bomba do combustível, para a série P (10 mm) | N51400018 |
| 20 | Conduto de combustível $\varnothing 4\text{mm}$ | N51100002 |
| 21 | Motor P40/P60: Elnor BX 335 EMR 230V 0,3 kW 50/60Hz Motor P80/P100/P120: Elnor BX 350 EMR 230V 0,4 – 0,7 kW 50/60Hz | N51700008 N51400021 |
| 22 | Ventilador P 40: 16", 30° Ventilador P 60: 18", 26° Ventilador P 80 / P 100 / P 120: 20" 28° (60Hz: 22°: N51400260) | N51700078 N52600032 N51400022 |
| 23 | Suporte do motor | N51500015 |
| 24 | Condensador do motor 16 μF | N52800034 |
| 28 | Escotilha de serviço | N51400220 |
| 30 | Tubo para fotocélula horticultura | N51400032 |
| 32 | Tubo para fotocélula criação de animais | N51400186 |
| 33 | Fotocélula alta sensibilidade Tipo C criação de animais Fotocélula media sensibilidade Tipo B horticultura Fotocélula baixa sensibilidade Tipo A horticultura | N51400275 N51400274 N51400273 |
| 34 | Cabo para vela de ignição série P 35 cm..... Cabo para vela de ignição série P 40 cm | N51400272 N51400271 |
| 35 | Cabo para válvula de combustível | N51400238 |
| 39 | Saída de alumínio P40 completa..... Saída de alumínio P 60 (18") completa..... Saída de alumínio P 80 - P 120 (20") completa..... | N51100015 N51200004 N51400041 |

| | | |
|----|--|---|
| 42 | Capa do suporte (2x) | N51400046 |
| 44 | Grade de segurança P 40 (16") completa Grade de segurança P 60 (18") completa Grade de segurança P 80-P 120 (20") completa | N51100051 N51200026 N51400213 |
| 45 | Câmara de combustão P 40 completa..... Câmara de combustão P 60 completa..... Câmara de combustão P 80/P100 completa agricultura Câmara de combustão P 80/P100 completa horticultura Câmara de combustão P 120 completa..... | N51100049 N51200023 N51400310 N51400402 N51500003 |
| 48 | Tampa do combustível da BCU Tomada do combustível da BCU (incl. transformador de ignição) Transformador Danfoss EBI | N51400196 N51400197 N51400206 |

11.1. Opção: Versão móvel



| | | |
|----|--------------------------------------|-----------|
| 2 | Termóstato ambiente TH215 | N50260145 |
| 3 | Cabo 3 x 1,5 x 3 mt. | N51400089 |
| 36 | Alavanca de impulso | N51700154 |
| 37 | Depósito de óleo 160 lt | N51600016 |
| 38 | Tampa do depósito de óleo | N51700052 |
| 39 | Volante ø400mm maciço | N51700050 |
| 40 | Tampa da extremidade do volante ø25 | N51700051 |
| 41 | ¼" parafuso para esvaziar o depósito | N51700053 |

12. Acessórios

Está disponível uma gama de acessórios para utilização ao configurar a instalação de um aquecedor ou modificar uma instalação existente. Os produtos incluem:

1. Capa protetora de desinfeção N50260147

Para uma melhor proteção da BCU contra líquidos de desinfeção e jatos de água.

2. Separadores de ar (Caixas do combustível) N50506000

Para usar quando ligar vários aquecedores a um depósito de combustível comum. Completa com acessórios, válvula antirretorno e válvula de purga.

3. Termóstato da sala N50260145

Fornecido montado num painel com 5 metros de cabo de ligação

4. Mangueira de combustível

Para ligar aquecedores a separadores de ar (caixas do combustível) ou diretamente a um depósito de combustível. Disponível em vários diâmetros. Resistente ao óleo.

5. Braçadeiras para mangueira

Para fixar linhas de combustível à bomba de óleo ou caixas de óleo. Disponível em vários tamanhos

13. Formulário de produtos devolvidos

13.1 Contacto

Nome do utilizador : _____
Morada : _____
Telefone : _____
Correio electrónico : _____
Devolvido por Sr./Sra. : _____
Data : _____

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Descrição dos produtos devolvidos | |
| Quantidade | |
| Número de série do aquecedor | |
| Fonte de alimentação | Volt / Hz |
| Pressão de combustível operacional | bar |
| Motivo da devolução | |
| Descrição da falha | |
| Ação solicitada | Crédito / Troca / Reparação |
| Observações | |

Por favor, devolva os produtos ao seu Revendedor mais próximo

Para questões técnicas, contacte o seu revendedor Ermaf ou o centro de competência Ermaf:

Kromschroeder SA.
Santa Eulalia 213
08902 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona España

T +34 93 432 9600
F +34 93 422 2090

info@kromschroeder.es
www.kromschroeder.es
www.ksadocuteca.com



Central

Kromschroeder S.A.
Santa Eulàlia, 213
08902 L'Hospitalet de Llobregat.
Barcelona- España

T +34 93 432 96 00
F +34 93 422 20 90

info@kromschroeder.es
www.kromschroeder.es
www.ksadocuteca.com



Fabricante

Elster s.r.o.
Serviço interno e produção
Námestie

Dr. A. Schweitzera 194/ 1
916 01 Stará Turá

Eslovaquia
T +421 90 326 6479
F +421 32 775 2658

orders.ermaf@elster.com
www.elster-thermal-solutions.com
Copyright © 2015 Elster GmbH
Todos os direitos reservados.