

Queimador Weishaupt monarch®
WM20 80 até 3.000 kW

WM20

Óleo

Gás

Dual



Progresso por tradição.



*Há décadas, a marca registrada
monarch® é sinônimo de desempenho e
qualidade na produção de queimadores*

Por mais de seis décadas, os queimadores Weishaupt da linha monarch® são usados em inúmeras instalações industriais e na geração de calor e foram responsáveis pela excelente reputação da Weishaupt.

Com o novo monarch® essa série de sucesso continuará. Tecnologia de ponta combinada com um design compacto torna esses potentes queimadores universalmente aplicáveis.

Aplicação.

Combustíveis

- Gás natural E/LL
- Gás GLP B/P
- Óleo Diesel EL conf. DIN 51603-1
- Óleo Diesel EL A BioXX conf. DIN SPEC 51603-6
- Óleo Diesel EL P e EL P baixo teor de enxofre conf. DIN/TS 51603-8
- Óleo Diesel EL conf. ÖNORM-C1109 (Áustria)
- Óleo Diesel EL conf. SN 181160-2 (Suíça)

Mais informações sobre os combustíveis verdes especificados, podem ser encontradas na página 27. Para outros combustíveis, é necessário esclarecimento prévio com a Weishaupt.

Área de aplicação

Os queimadores Weishaupt a óleo, a gás e duais WM20 são adequados para funcionamento intermitente e operação contínua em:

- Geradores de calor conf. EN 303
- Instalações de água quente
- Instalações de água aquecida
- Caldeiras a vapor
- Geradores de ar quente
- Determinadas instalações de processo



Condições do ambiente

- Temperatura ambiente
-10 até + 40 °C em operação a óleo
-15 até + 40 °C em operação a gás
- No máximo 80 % de umidade relativa, sem condensação
- O ar de combustão precisa ser livre de gases agressivos (halógenos, cloretos, fluoretos etc.) e de impurezas (pó, material de construção, vapores etc.)
- Na operação em ambientes fechados, é necessária abertura suficiente para entrada de ar
- Para instalações em ambientes não aquecidos, podem ser necessárias, eventualmente, outras providências

O uso do queimador fora das aplicações indicadas ou além do limite da temperatura ambiente somente é permitido com a concordância por escrito da Max Weishaupt GmbH. Os intervalos de manutenção diminuem conforme as condições se agravam.

Grau de proteção

IP 54

Diretivas e regulamentações da EU

O queimador foi

- testado por um laboratório independente
- certificado por um Organismo Notificado e cumpre os requisitos essenciais das seguintes diretivas e regulamentos da União Europeia:

EMC Diretiva EMV
2014/30/EU

LVD Diretiva para baixa pressão
2014/35/EU

MD Diretiva para máquinas
2006/42/EC

GAR Portaria para aparelhos a gás (EU) 2016/426

PED¹⁾ Diretiva para aparelhos de pressão
2014/68/EU

RoHS Diretiva de substâncias perigosas
2011/65/EU

¹⁾ Com a escolha adequada do equipamento.

As normas aplicadas estão listadas na declaração de conformidade.

Todos os queimadores são identificados com:

- Símbolo CE

Queimadores a gás homologados são identificados com:

- CE-PIN conf. (EU) 2016/426
- Número do órgão fiscalizador

Queimadores a óleo homologados são identificados com:

- Etiqueta DIN CERTCO e nº de registro

Queimadores duais (óleo/gás) homologados são identificados com:

- CE-PIN conf. (EU) 2016/426
- Número do órgão fiscalizador
- Etiqueta DIN CERTCO e nº de registro

A versão certa para cada aplicação.

A atual série de queimadores Weishaupt WM monarch® é compacta, potente e silenciosa. Ela dá continuidade à história de 65 anos de sucesso da legendária série monarch®.

Tecnologia de ventilação do futuro

Já durante o desenvolvimento, foi dada especial ênfase a uma construção compacta, aerodinâmica com baixo ruído operacional.

Para atingir esse objetivo, o comando da palheta de ar foi totalmente redesenhado, além também do fluxo de ar. O design especial da carcaça com o fluxo de ar crescente, em conjunto com a nova tecnologia da palheta de ar, garante um aumento na pressão do ventilador e, portanto, mais potência em um formato compacto.

O controle do damper de ar garante alto grau de linearidade, mesmo na faixa de potência mais baixa e, combinado com o abafador de ruído de série na sucção de ar, proporciona um funcionamento silencioso.

Rápida posta em marcha, manutenção confortável

Todos os queimadores WM20 são fornecidos com o dispositivo de mistura pré-ajustado em função da capacidade, se os dados da instalação estiverem disponíveis. O ajuste individual é feito através do menu do programa de posta em marcha do gerenciador de combustão. Apesar da construção compacta, todos os componentes, como câmara de mistura, palhetas de ar e gerenciador de combustão, estão facilmente acessíveis. Isso significa, que os trabalhos de manutenção e serviço podem ser executados de forma rápida e fácil.

De grande ajuda também é o flange basculante de série, que permite o posicionamento ideal do queimador para os serviços de manu-

tenção. A adaptação a diferentes condições da câmara de combustão pode ser convenientemente realizada no queimador. Através do visor integrado, é possível observar a chama.

Variantes de execução

Para as diversas exigências em relação à aplicação e aos valores de emissões, estão disponíveis vários tipos de execução:

Execução ZM

Queimador a óleo, a gás, dual testado conf. emissões - classe 2.

Execução LN (LowNO_x)

Queimador a gás conf. emissões - classe 3.

Execução 3LN

Queimador a óleo, a gás, dual com câmara de mistura multiflam® testado conf. emissões - classe 3. (Somente para caldeiras baseadas no sistema de uma ou de três passagens). Adequado para a combustão de óleo leve, gás natural e gás GLP.

Execução 4LN

Queimador a gás e dual com recirculação do gás de combustão para cumprir as mais rigorosas regulamentações de emissões, mundialmente.

Bons valores dependem da respectiva geometria e carga transversal da câmara de combustão e do sistema de combustão (3 passagens ou reversão).

Execução PLN

Queimador a gás com preparação especial de mistura (tecnologia Premix) para valores de NO_x abaixo de 30 mg/kWh, sem recirculação dos gases de combustão. Também adequado para caldeiras com dimensões menores.

Execução ZMI

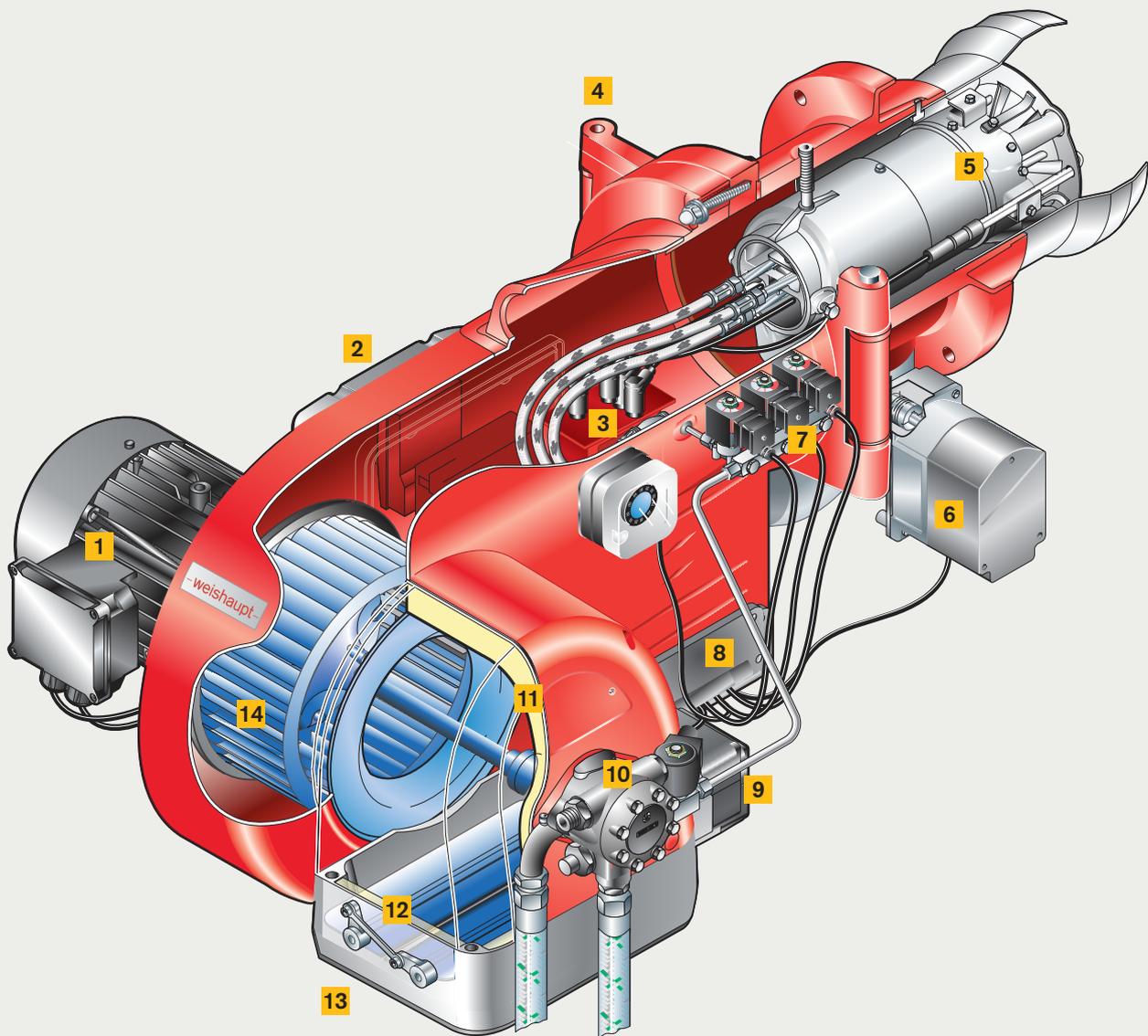
Queimador a gás e dual com faixa de regulação ampliada, para aplicações específicas na indústria.

As principais vantagens:

- Gerenciamento digital de combustão com controle eletrônico;
- Construção compacta;
- Fácil acesso a todos os componentes;
- Funcionamento silencioso, devido ao abafador na sucção de ar, de série;
- Grau de proteção IP 54
- Aplicável para diferentes tipos de gás, como por exemplo: gás natural, gás GLP, gás de rua, gás de coque*, biogás*, gás de resíduos* (*obrigatória análise do gás);
- Diferentes câmaras de mistura, de acordo com requisitos de emissões;
- Adequado para funcionamento intermitente ou operação contínua
- O comando do controle de potência pode ser ativado por meio de termostatos, pressostatos ou sinais de corrente/tensão;
- Parte gás: deslizante em dois estágios ou operação modulante;
- Parte óleo: 2 / 3 estágios ou deslizante em 2 estágios / modulante, dependendo da execução do queimador e do comando;
- Todos os queimadores WM são fornecidos com ajuste da câmara de mistura em função da capacidade, caso os dados da instalação estejam disponíveis. Os queimadores WM-L, adicionalmente, com bicos de óleo aparafusados;
- Acoplamento magnético para desacoplar a bomba de óleo (em parte opcional);
- Teste de funcionamento por computador em cada queimador na fábrica;
- Sólida rede de Assistência Técnica, mundialmente.

Ampliações opcionais

- Regulagem de rotação para operação modulante;
- Regulador de potência KS 20 integrado (em conjunto com W-FM50/54);
- Sucção de ar via canal de ar.



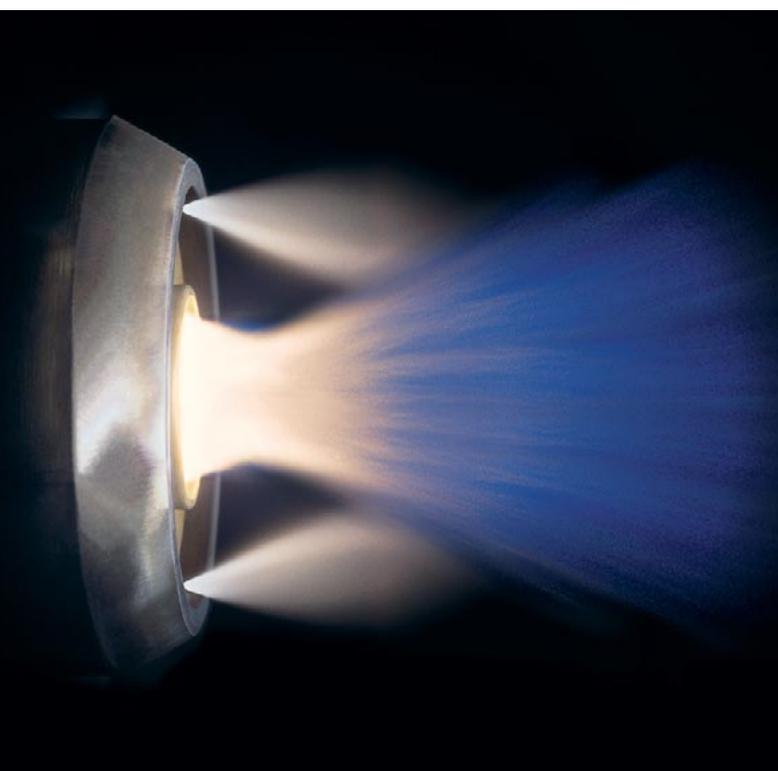
WM-GL20 execução ZM-T

- 1** Motor do queimador com contator de potência embutido
- 2** Gerenciador digital de combustão e unidade de monitoramento e operação acoplada
- 3** Dispositivo de ignição eletrônico (três polos)
- 4** Carcaça do queimador basculante para direita ou esquerda

- 5** Câmara de mistura
- 6** Servomotor para borboleta de gás
- 7** Válvulas solenoides (óleo)
- 8** Facilidade na passagem dos cabos
- 9** Servomotor para comando da palheta de ar

- 10** Bomba de óleo
- 11** Caixa de sucção com abafador de ruído
- 12** Palheta de ar
- 13** Tela de proteção
- 14** Ventoinha

Redução de emissões com queimadores 3LN.



Padrão de chama típico de um queimador multiflam®

O princípio multiflam® , desenvolvido e patenteado pela Weishaupt, é uma forma inovadora de reduzir significativamente as emissões de óxido de nitrogênio de um sistema de combustão.

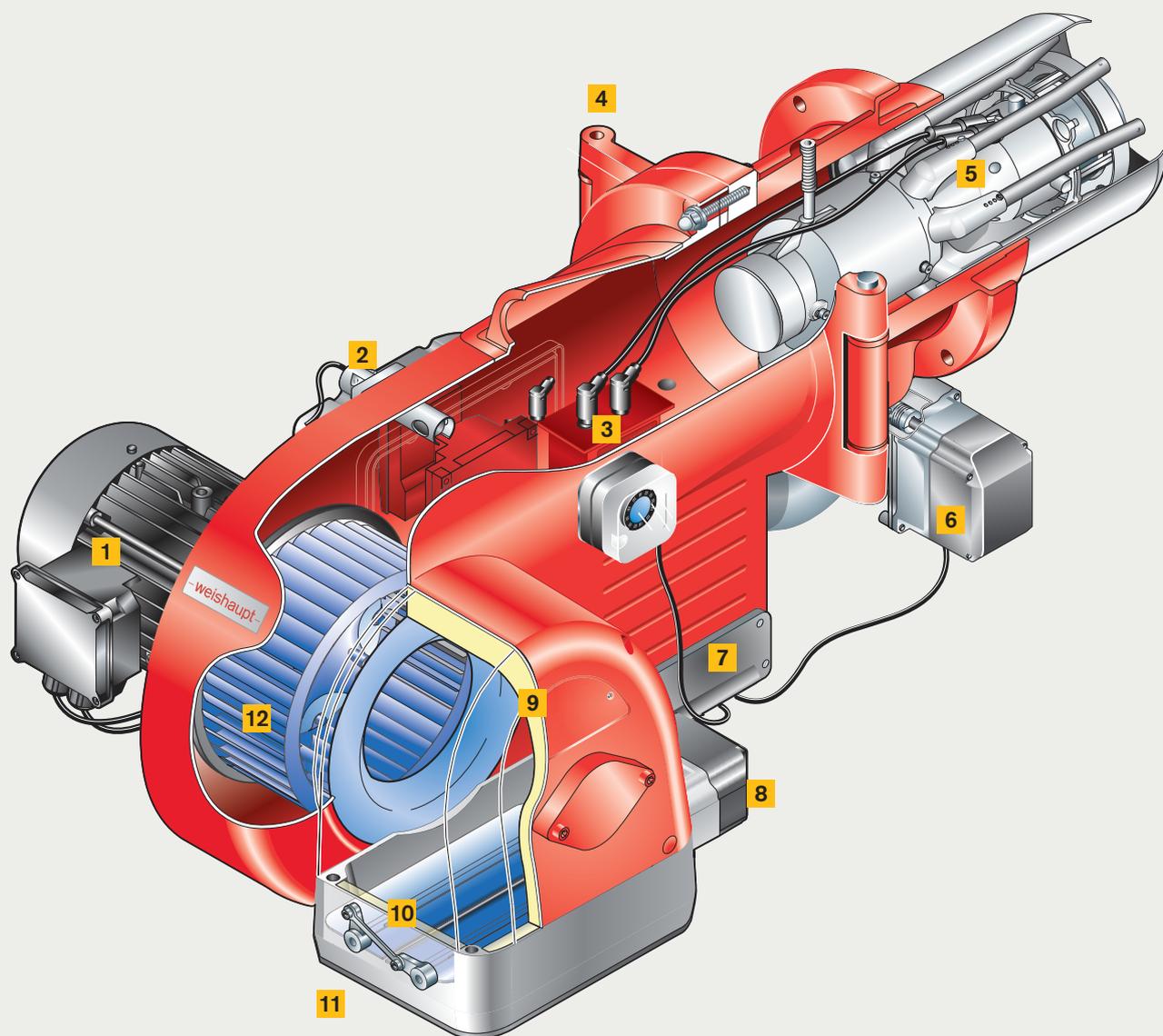
Elemento essencial da tecnologia multiflam® é o design especial da câmara de mistura. O combustível é distribuído e queimado através de uma chama primária e secundária. A temperatura dentro da chama é significativamente mais baixa, os óxidos de nitrogênio são efetivamente reduzidos.

Há 20 anos, os queimadores Weishaupt multiflam® comprovam seu valor na prática. Como reconhecidos queimadores a óleo, a gás e duais, eles são sempre a primeira escolha quando se trata de cumprir os baixos limites de NO_x , sem medidas externas.

Valores limítrofes são sempre dependentes do sistema. Consequentemente, bons valores dependem da respectiva geometria da câmara de combustão, da carga da seção transversal e do sistema de combustão (princípio de 1 ou 3 passagens).

Excelente agora, também, é o espectro de potência disponível. Começando com o queimador Weishaupt monarch® WM10 até o queimador industrial WK80, os queimadores multiflam® estão disponíveis em uma faixa de potência de 100 até 23.000 quilowatts.

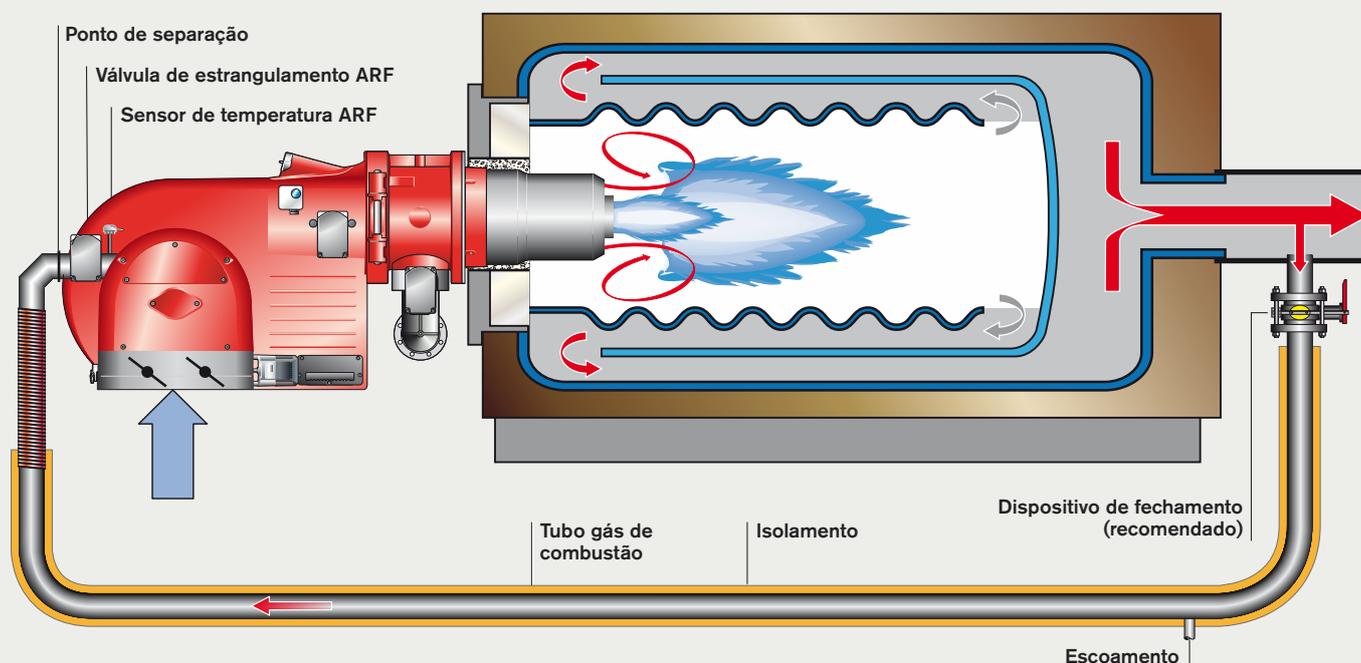
Só é possível garantir valores em conexão com condições predefinidas (por exemplo, carga da câmara de combustão, temperatura do ar de combustão, umidade, temperatura do meio, tolerâncias de medição etc.).



WM-G20 execução ZM-3LN

- | | | |
|--|---|--|
| 1 Motor do queimador com contator de potência embutido | 5 Câmara de mistura | 9 Caixa de sucção com abafador de ruído |
| 2 Gerenciador digital de combustão e unidade de monitoramento e operação acoplada | 6 Servomotor para borboleta de gás | 10 Palheta de ar |
| 3 Dispositivo de ignição eletrônico | 7 Facilidade na passagem dos cabos | 11 Tela de proteção |
| 4 Carcaça do queimador basculante para direita ou esquerda | 8 Servomotor para comando da palheta de ar | 12 Ventoinha |

Redução de emissões com queimadores 4LN.



Estrutura principal de uma recirculação de gás de combustão com queimador WM

Queimadores Weishaupt na execução 4LN são um desenvolvimento inovador da tecnologia patenteada multiflam®, em combinação com recirculação de gás de combustão.

No centro dessa tecnologia, em queimadores multiflam® de maior potência, está um corpo de torção na área de ar secundário e uma chama mais longa no disco difusor primário.

Em combinação com a recirculação externa dos gases de combustão, o corpo de torção gera uma mistura intensiva de combustível, ar e gases de escape. A chama primária, adaptada para altas taxas de recirculação, garante que a

chama permaneça estável em todas as fases da operação.

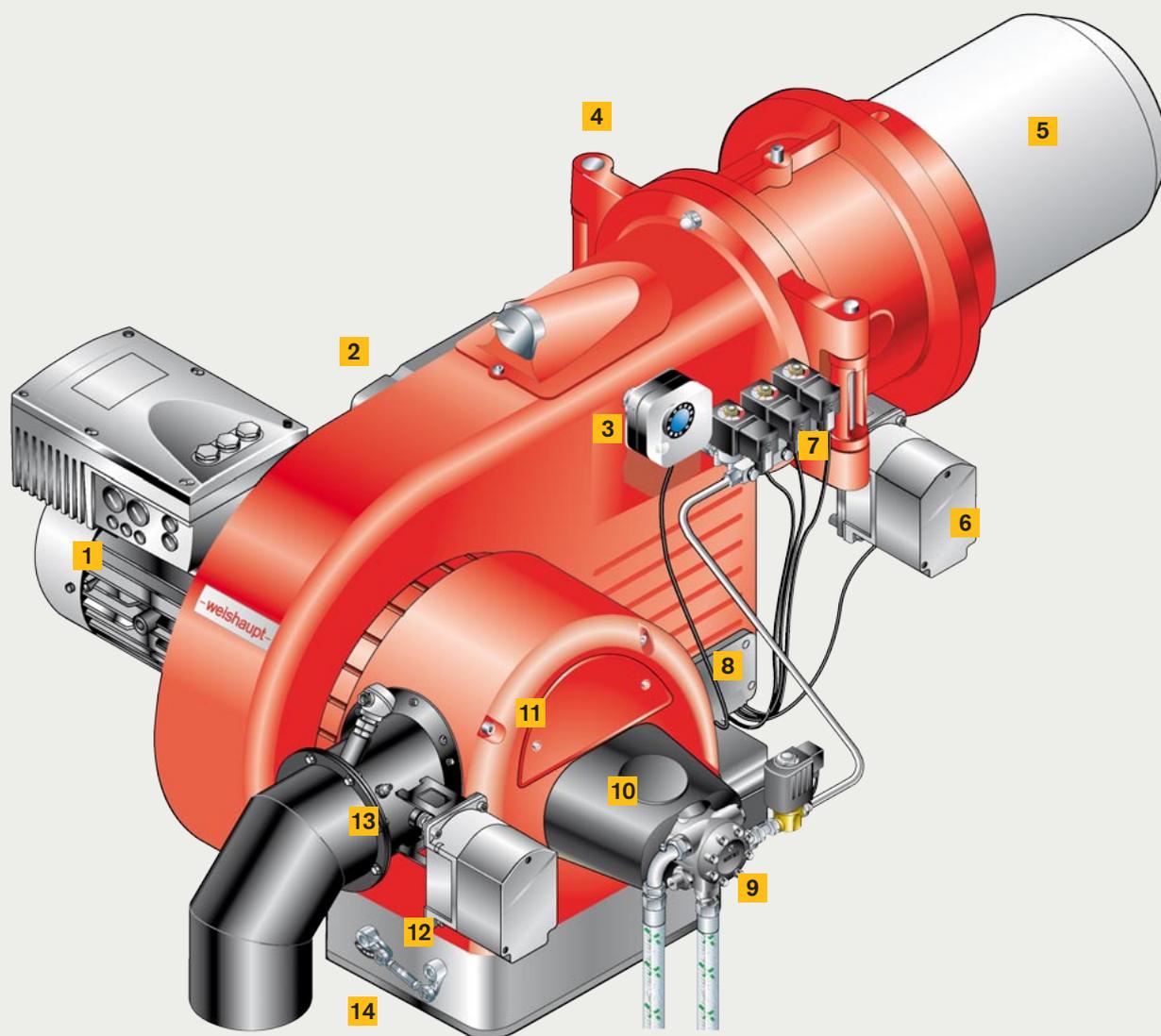
Qual o diferencial da recirculação do gás de combustão?

Influencia especialmente na formação térmica de NO_x , reduzindo o teor parcial de oxigênio no ar de combustão. Isso resulta em um aumento na velocidade do fluxo de ar, o que encurta o tempo de permanência dos gases de combustão na zona de reação quente e diminui a temperatura da chama.

Observação para operação a óleo

Em queimadores duais, na operação a óleo, a ARF é fechada, de série, por um dispositivo de desligamento montado separadamente no ponto de purga e monitorado através de chave fim de curso.

A recirculação dos gases de combustão, na operação a óleo, somente é possível mediante pré-requisitos específicos de combustível, sob consulta e aprovação prévia pela Weishaupt.



WM-GL20 execução ZM-T-4LN

- | | | |
|--|--|--|
| 1 Motor do queimador com inversor de frequência (opcional) | 5 Tubo de chama com câmara de mistura | 10 Acoplamento magnético |
| 2 Gerenciador digital de combustão e unidade de monitoramento e operação acoplada | 6 Servomotor para borboleta de gás | 11 Caixa de sucção com abafador de ruído |
| 3 Pressostato de ar | 7 Válvulas solenoides | 12 Servomotor para comando da palheta de ar |
| 4 Carcaça do queimador basculante para direita ou esquerda | 8 Facilidade na passagem dos cabos | 13 Recirculação do gás de combustão |
| | 9 Bomba de óleo | 14 Sensor de temperatura |

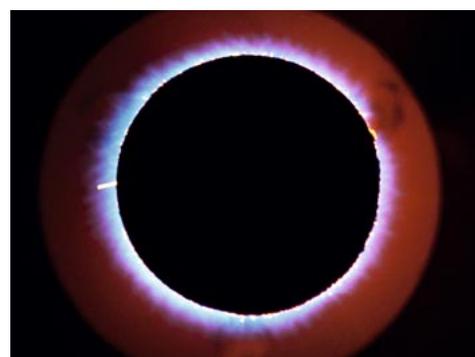
Redução de emissões com queimadores PLN.



O filtro de ar de malha metálica é adicionalmente protegido contra poeira por um pré-filtro



A microtela de liga de metal de alta qualidade permite a passagem necessária de ar e gás



Os queimadores Weishaupt PLN também podem ser usados em câmaras de combustão muito estreitas

Os requisitos de emissão estão cada vez mais rígidos em todo o mundo, em particular as emissões de NO_x. Por isso, a Weishaupt desenvolveu uma nova geração de queimadores, que poderá atender a esses requisitos.

Os queimadores Weishaupt sempre foram particularmente eficientes e ecológicos. Para atingir valores de emissão de NO_x <30 mg/kWh, a Weishaupt utiliza a tecnologia Premix.

O processo de pré-mistura com subsequente combustão em superfície tem sido utilizado há anos em caldeiras de condensação na faixa de baixa capacidade. É ecologicamente correto, confiável e eficiente. Aproveitar essas vantagens, também para geradores de calor convencionais em faixas de maior potência, era meta de desenvolvimento do queimador PLN.

Preparação especial da mistura

Uma mistura homogênea gás/ar é crucial para a combustão em superfície. Por isso, foi desenvolvida uma câmara de mistura completamente nova.

A principal característica é a condução separada do gás/ar, sendo os dois meios reunidos apenas no tubo de chama. A mistura uniforme é criada pelo gás, que sai pelo distribuidor de gás e o ar de combustão, que se desloca em rotação, através do corpo de torção.

Combustão diretamente na superfície

A mistura gás/ar sob pressão atravessa a estreita tela de metal e queima em sua superfície. O tapete de chama, que surge, com temperaturas menores que 1200 °C, inibe a formação térmica de óxido de nitrogênio. Valores de NO_x inferiores a 30 mg/kWh são realidade agora, também em faixas interdiárias de capacidade.

Uma das principais vantagens dessa tecnologia é o requisito na geometria da câmara de combustão. Essa pode ser consideravelmente menor do que as caldeiras convencionais.

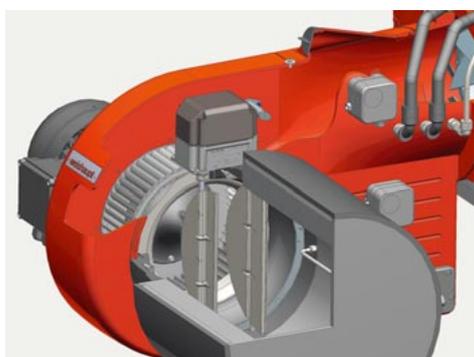
Também em relação à faixa de regulagem, os queimadores PLN estão no mesmo nível dos queimadores a gás com ventiladores. Com o sistema eletrônico de controle gás/ar do gerenciador de combustão Weishaupt W-FM50, W-FM100 ou W-FM200, são possíveis faixas de regulagem até 1 : 7.

- 1 Motor do queimador com contator de potência embutido
- 2 Detector adicional de luz cintilante UV para maior segurança
- 3 Carcaça do queimador basculante para direita ou esquerda
- 4 Unidade de supervisão com eletrodo de ignição e ionização
- 5 Superfície de combustão de liga de metal de alta qualidade
- 6 Isolador
- 7 Pressostato de ar 1 (ar de sucção)
- 8 Pressostato de ar 2 (pressão de mistura)
- 9 Filtragem de ar de 2 estágios (malha metálica com pré-filtro)
- 10 Servomotor para comando da palheta de ar

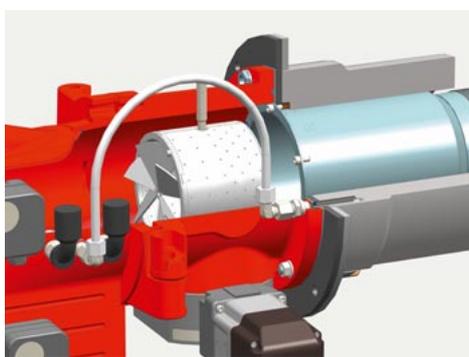


Para requisitos especiais de NO_x:
a tecnologia Premix da Weishaupt

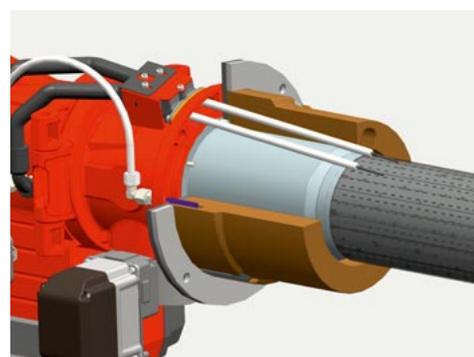
Segurança em primeiro lugar.



O comando da palheta de ar está projetado de forma especialmente aerodinâmica



A preparação especial da mistura oferece um comportamento seguro de ignição



Um isolador de cerâmica protege do calor a câmara de mistura, assim como a unidade de eletrodos

Ar de combustão limpo

A microtela metálica da superfície de combustão somente pode distribuir de maneira uniforme a mistura gás/ar, se os seus poros estiverem livres de sujeira.

Para isso, a Weishaupt utiliza filtros de ar especiais, feitos de malha metálica como pré-filtro. Além disso, um revestimento de proteção sobre o pré-filtro retém partículas grossas de poeira. Caso necessário, pode ser limpo ou substituído.

Ignição e supervisão

O eletrodo de ignição, assim como o eletrodo de ionização compõem a chamada unidade de supervisão. Os eletrodos estão embutidos no isolador para proteção dos efeitos do calor e são refrigerados a ar.

Alta confiabilidade e segurança

Especialmente para essa linha de queimadores, existem dois métodos de supervisão. O eletrodo de ionização garante a supervisão da superfície de combustão. O detector de luz infravermelha protege a câmara de pré-mistura, assim como a câmara de combustão.

Supervisão contínua

Durante o funcionamento do queimador, o volume de ar e, portanto, a limpeza do filtro de ar, é monitorado continuamente com um pressostato de ar adicional. Dessa forma, fica sempre garantido o volume mínimo de ar durante a operação do queimador.

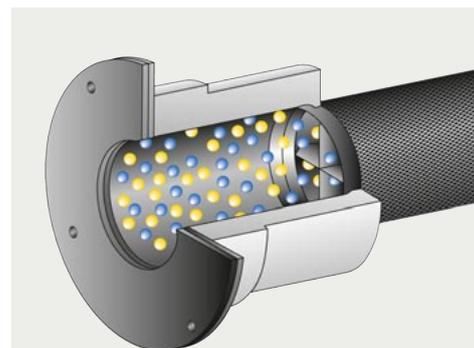
Isoladores térmicos

Uma proteção térmica da câmara de pré-mistura, na qual está localizada a mistura combustível/ar, é um aspecto de segurança crucial dessa tecnologia de queimadores.

A Weishaupt está ciente dessa responsabilidade e desenvolveu isoladores sob medida e adaptados às condições térmicas. Eles proporcionam proteção ideal contra quaisquer influências térmicas descontroladas nesta área extremamente sensível.

Em câmaras de combustão de uma ou de três passagens com o meio água quente, são suficientes isoladores classificados até 850 °C. Sistemas de vapor ou óleo térmico, assim como geradores de calor baseados no princípio de inversão de chama, têm requisitos significativamente maiores (neces-

sário liberação do fabricante da caldeira). Nesse caso, a Weishaupt dispõe de isoladores cerâmicos de alta temperatura, que proporcionam a proteção ideal, mesmo a 1200 °C.

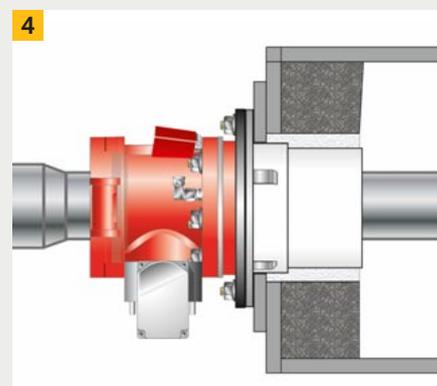
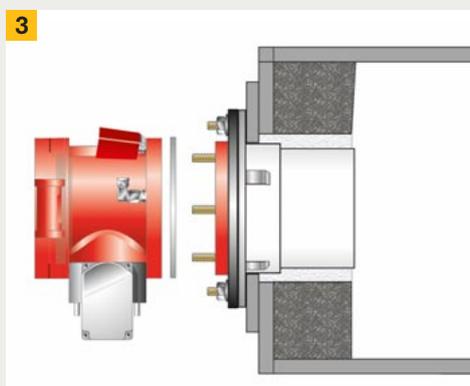
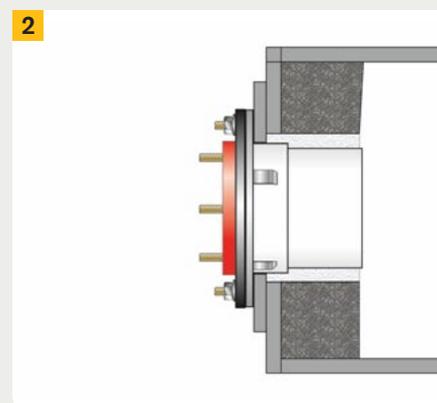
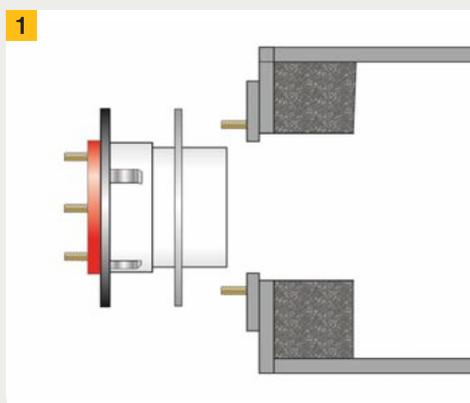


Câmara de pré-mistura com mistura ar/combustível inflamável

Montagem simples, manutenção fácil.

A montagem do queimador ocorre em cinco etapas simples:

- 1 Montagem do isolador
- 2 Teste da profundidade de montagem e isolamento da abertura anelar
- 3 Montagem do flange basculante
- 4 Introdução da superfície de combustão (opcional ferramenta auxiliar)
- 5 Montagem do queimador no flange basculante



Observar ângulo de 90°, para que a superfície de combustão possa ser removida

Queimador ZMI com grande faixa de regulagem.

Os queimadores Weishaupt monarch® WM-G20 na execução ZMI foram especialmente desenvolvidos para necessidades especiais na indústria. Devido à faixa de controle significativamente maior, de até 1:15, esses queimadores são especificamente projetados para instalações de processos.

A potência pode ser ajustada para qualquer necessidade de calor dentro da faixa de regulagem de até 1:15.

Regulador de controle e/ou pressão

Os queimadores a gás Weishaupt WM-G20 são equipados com um regulador adicional de controle. Este está conectado à pressão do ventilador no queimador, através de uma linha de impulso flexível. Com essa tecnologia, é possível compensar a queda de pressão do gás entre carga mínima e carga máxima.

Combustíveis

Gás natural E, LL
Gás GLP B/P

Para combustíveis diferentes, é necessário esclarecimento prévio com a Weishaupt.

Área de aplicação

Queimadores a gás Weishaupt WM-G20 em execução ZMI são adequados para funcionamento intermitente e operação contínua em:

- Geradores de ar quente
- Instalações de processo

Certificações

Queimadores Weishaupt WM-G20 em execução ZMI não são homologados.

Os equipamentos e dispositivos de segurança cumprem os requisitos da norma DIN EN 676. Caso seja necessária uma vistoria na instalação, o cliente deve providenciar a realização através de um perito.

Diretivas e regulamentações da EU

O queimador cumpre os requisitos básicos das diretivas e regulamentos da União Europeia, com exceção do GAR (regulamento de aparelhos a gás) (EU) 2016/426. As normas aplicadas constam da declaração de conformidade. Os queimadores são identificados com o símbolo CE.



Devido à grande faixa de regulação de até 1:15, os queimadores na execução ZMI são a solução para instalações de processos.

Opções para mais flexibilidade.

Mesmo os melhores produtos podem ser ainda mais aperfeiçoados com as opções certas.

Os queimadores WM20 também podem ser fornecidos com os plugues de 7 e 4 polos, já conhecidos da série W. Muitos geradores de calor fornecem o conector correspondente para isso. A variante de conector oferece vantagens não apenas quando se trata da conexão elétrica da tensão de comando, mas também quando é desconectada da fonte de alimentação, durante os trabalhos de manutenção.

Para que os queimadores modulantes também possam trabalhar de forma modulante, é necessário um **regulador de potência**. A Weishaupt integra esse regulador na tampa de revestimento do sistema elétrico. Ele é pré-configurado e conectado eletricamente de fábrica. Com uma adaptação automática dos parâmetros do regulador, ele é ajustado ao comportamento da instalação.

Além do contator de potência, a **caixa de conexão elétrica maior** do motor do queimador contém, opcionalmente, um disjuntor eletrônico de sobrecarga.

Melhorias em eficiência, emissões e segurança são opções disponíveis para todos os queimadores industriais. A **regulagem de rotação** para o motor do ventilador do ar de combustão garante uma redução significativa dos custos de energia e emissões de ruído na faixa de carga parcial.

A **regulagem de O₂ e de CO** eleva a segurança e aumenta a eficiência da instalação. Um sensor de temperatura no sistema de gases de combustão sinaliza quando o valor limite for excedido, indicando que o gerador de calor está sujo.

O **comprimento do bocal de chama** é determinado pela profundidade de instalação do gerador de calor, pelo design da caldeira ou pela aplicação técnica. Com medidas padrão de 100, 200 e 300 mm, pode-se atender à maioria dos requisitos. Naturalmente, extensões maiores são possíveis, mediante consulta.

Se altas temperaturas da câmara de combustão forem irradiadas contra o queimador quando a instalação estiver parada, o ventilador do queimador funcionará de forma contínua. Durante esse tempo, um **acoplamento magnético** desliga o acionamento da bomba de óleo. As vantagens: a bomba de óleo permanece fria e o desgaste é reduzido. Também a potência elétrica de entrada do motor do queimador é menor, durante a fase de ventilação contínua.

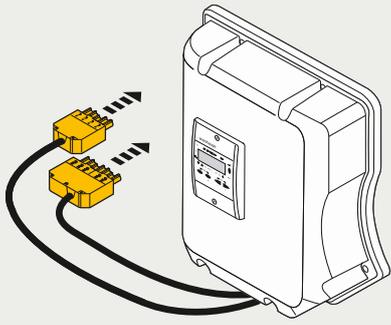
Em muitas áreas de aplicação, nem sempre pode-se garantir, que o ar de combustão esteja livre de sujeira e poluentes. Para isso, a Weishaupt oferece para o queimador WM20 um **adaptador para captação de ar externo**. Com a ligação a um canal de ar, é possível aspirar o ar de combustão da zona "limpa" e de temperatura controlada.

O sistema de sucção é monitorado para pressão negativa com um pressostato de ar adicional, de série, e garante que haja alimentação de ar suficiente para o queimador.

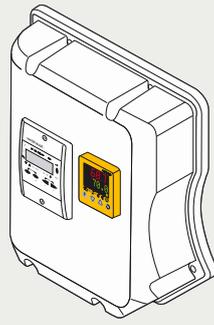
Os gerenciadores de combustão W-FM100 e W-FM200 podem ser instalados através de seu **Sistema CAN-Bus** tanto no queimador, como também, opcionalmente, em um painel de comando. Isso garante um ajuste ideal às condições ambientais da instalação.

Com o **abafador de ruído** Weishaupt, os valores de emissão acústica podem ser reduzidos em até 25 dB(A), dependendo da execução do queimador. Por exemplo, considerando o WM-G20/2-A ZM-LN, o nível de pressão sonora pode ser reduzido de 79 dB(A) para 54 dB(A), utilizando-se um abafador de ruído.

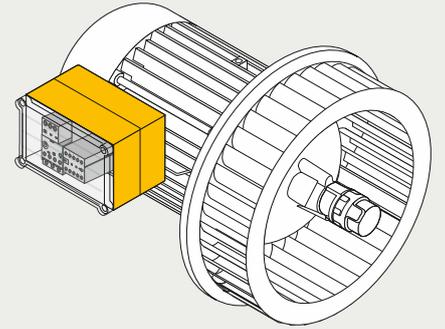
Plugue de conexão de 7 e 4 polos



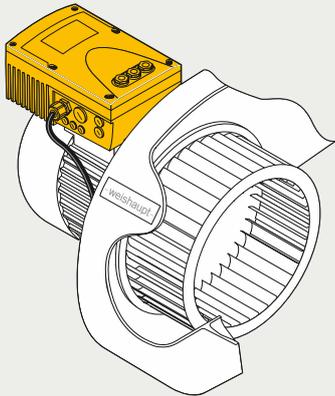
Regulador de potência KS20 integrado



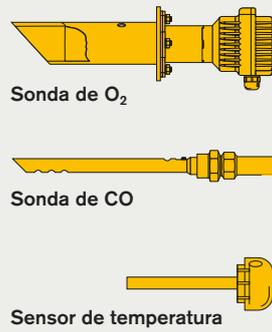
Caixa de conexão do motor com contator de potência e, opcionalmente, com disjuntor eletrônico de sobrecarga



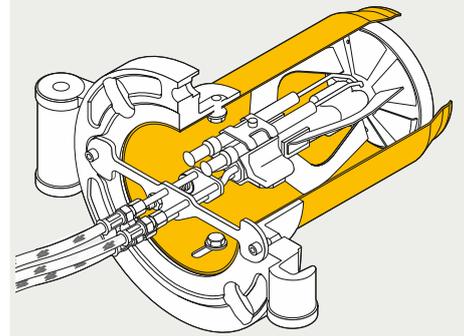
Inversor de frequência acoplado para regulação de rotação



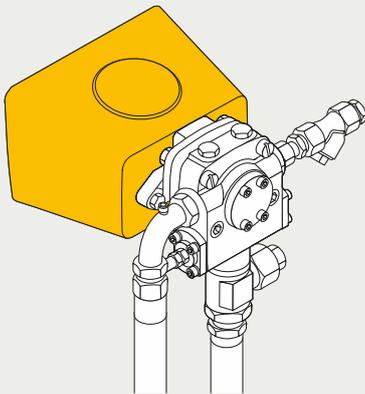
Supervisão / regulação dos gases de combustão relativos a O₂, CO e temperatura



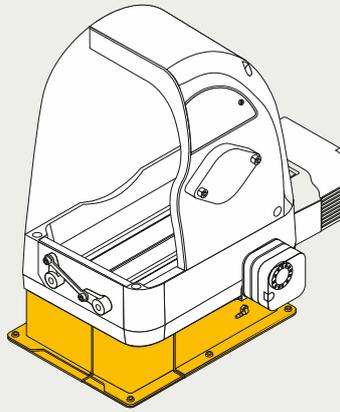
Prolongamento do bocal de chama para ajuste a porta/isolamento da caldeira



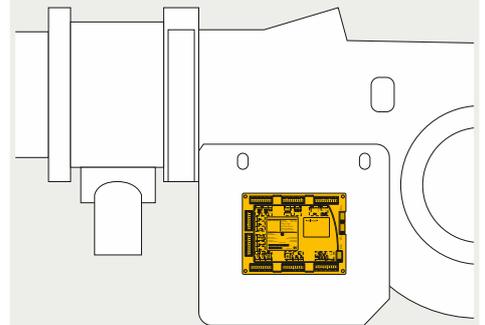
Acoplamento magnético para queimador a óleo em funcionamento contínuo do motor



Aspiração de ar em área limpa, através de canal de ar



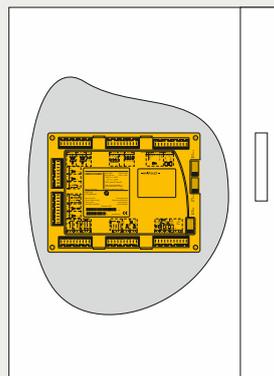
Gerenciador de combustão W-FM100 ou W-FM200 instalado na carcaça do queimador



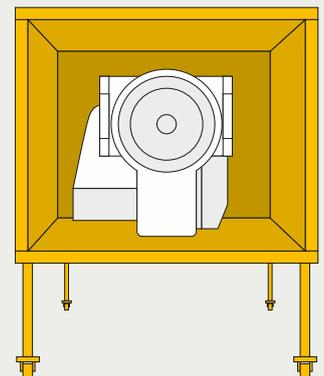
Software para posta em marcha ACS 410, ACS 450



Gerenciador de combustão W-FM100 ou W-FM200 instalado no painel de comando



Abafador de ruído



Confiável e seguro.

Gerenciamento digital de combustão significa: valores de combustão perfeitos, valores de ajuste sempre reproduzíveis e fácil operação.

Os queimadores Weishaupt a óleo, a gás e duais modelo WM 20 são, de série, equipados com controle eletrônico conjugado e gerenciamento digital de combustão. Técnicas modernas de combustão exigem uma dosagem precisa e reproduzível do combustível e do ar de combustão. Apenas assim, é possível garantir valores de combustão perfeitos por um longo período.

Fácil operação

A configuração das funções do queimador ocorre através de uma unidade de monitoramento e operação (IHM). Os gerenciadores de combustão W-FM 50/54 são equipados com uma unidade de controle e display de linguagem neutra, fácil de entender. Essa permite, que todos os dados configurados no gerenciador de combustão sejam salvos, alterados e impressos.

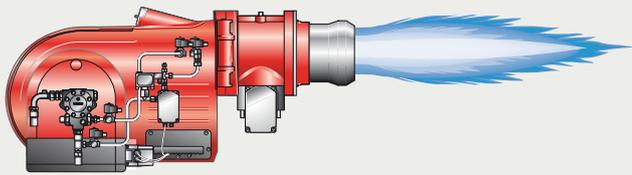
As principais vantagens

- O gerenciamento digital de combustão torna a operação do queimador confortável e segura.
- Nenhum controle adicional do queimador é necessário, pois o comando é efetuado pelo gerenciador de combustão.
- Menos tempo é necessário para a posta em marcha e trabalhos de manutenção. Adaptações às condições da instalação e ajustes relacionados às emissões são feitos usando o programa de comissionamento, guiado por menu, do gerenciador de combustão ou através do software de serviço.

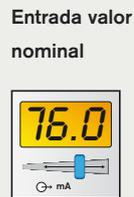
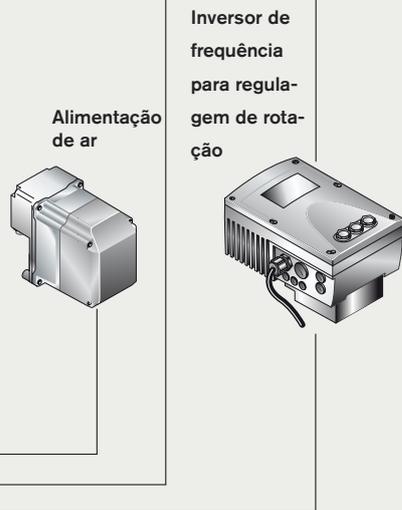
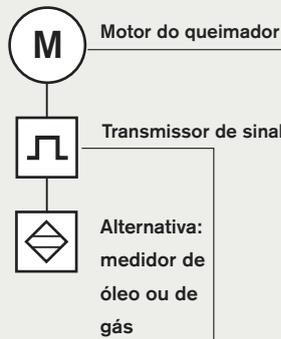
Visão geral do sistema Gerenciamento digital de combustão	W-FM50	W-FM54	W-FM100	W-FM200	W-FM1000 CMS
Operação com um combustível	●	–	●	●	●
Operação com dois combustíveis	–	●	●	●	●
Programador de chama para operação intermitente	●	●	●	●	●
Programador de chama para operação contínua	● ²⁾	–	●	●	●
Sensor de chama para operação intermitente	ION/QRA2/QRB	QRA2	ION/QRI/QRB/QRA	ION/QRI/QRB/QRA	ION/FFS08/FFS07
Sensor de chama para operação contínua	ION	–	ION/QRI/QRA 73	ION/QRI/QRA 73	ION/FFS08/FFS07
Servomotores para controle eletrônico conjugado (máx.)	2	3	4	6	8
Possibilidade de regulação de rotação	●	●	–	●	●
Possibilidade de regulação de O ₂	–	–	–	●	●
Controle de estanqueidade para válvulas de gás	●	●	●	●	●
Entrada para sinal 4-20 mA	●	●	○	●	●
Regulador PID autoajustável para temperatura ou pressão	○	○	○	●	○
Unidade de exibição e controle, idioma neutro	●	●	–	–	–
Unidade de exibição e controle, textos claros	–	–	●	●	–
Unidade de exibição e controle, display gráfico colorido	–	–	–	–	●
Unidade de controle removível (máx.distância possível)	20 m	20 m	100 m	100 m	100 m
Medidor de consumo de combustível (comutável)	● ¹⁾	● ¹⁾	–	●	●
Exibição da eficiência de combustão	–	–	–	●	●
Interface eBUS / Modbus	●	●	●	●	○/●
Posta em marcha via PC	●	●	●	●	●

Possibilidades de conexão para funções adicionais como p.ex. dumper para saída de gases, dispositivos de bloqueio de óleo e outros, sob consulta

- série ¹⁾ Não é possível em combinação com regulação de rotação
○ opcional ²⁾ Queimador a gás com ionização



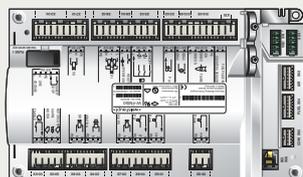
Queimador com gerenciamento digital de combustão



Software de serviço ACS 410

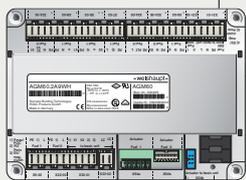


Unidade de exibição e interface



Gerenciador de combustão W-FM54 e caixa de comutação

Comutação dos servomotores, pressostatos e válvulas



Servomotor borboleta de gás



Servomotor regulador de óleo



Pressostato ar



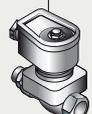
Pressostato gás



Pressostato óleo

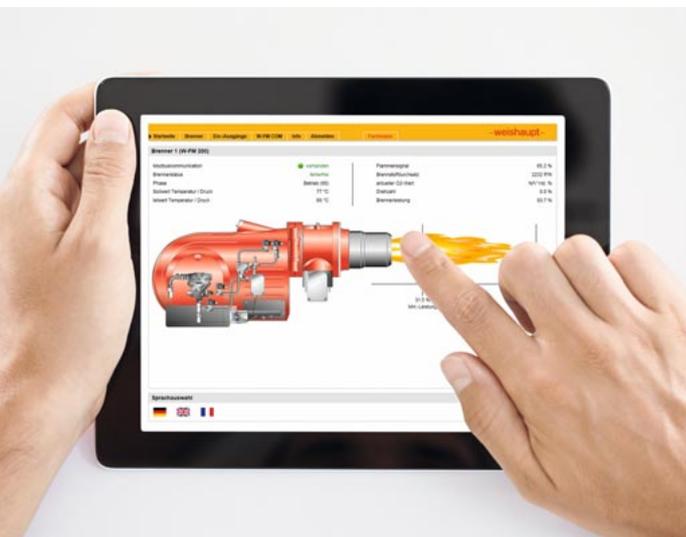


Válvula dupla de gás



Válvula de óleo

Integração na automação de edifícios.



Supervisão à distância de maneira confortável, através de tablet ou laptop

O gerenciador digital de combustão oferece a base para comunicação com outros sistemas superiores.

Para isso, estão disponíveis os protocolos eBus e Modbus, mediante interface.

Através da conexão direta a sistemas de automação predial, podem ser controladas e supervisionadas todas as funções usuais do queimador e do gerador de calor (esse último opcional).

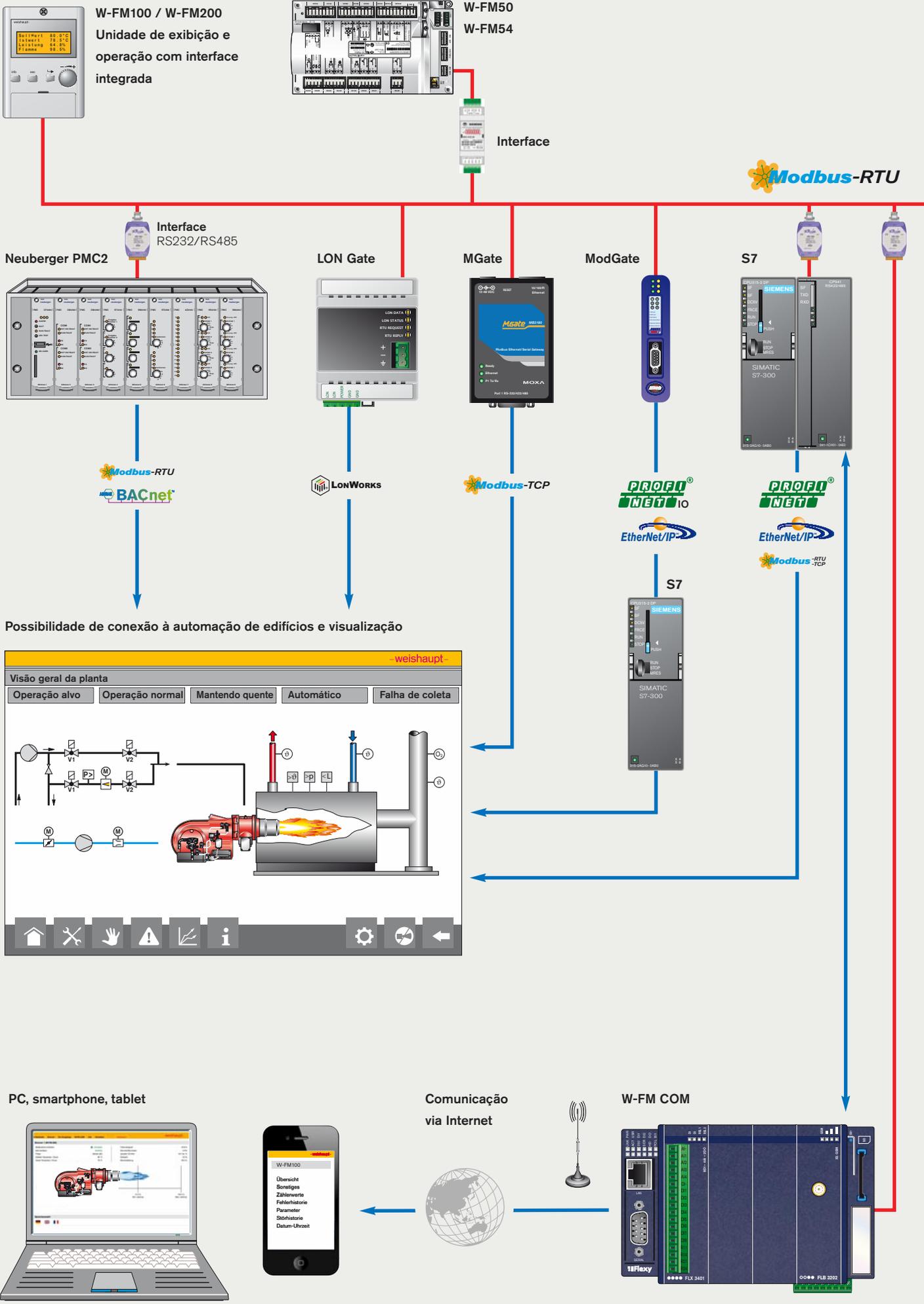
Uma visualização gráfica do sistema, com exibição de valor nominal e valor medido, oferece uma visão geral de maneira confortável. Por meio de painel touch, funções específicas como parâmetros do sistema, valores nominais de instalações de uma ou múltiplas caldeiras, assim como de equipamentos adicionais, podem ser ajustados e supervisionados.

Com a empresa Neuberger Gebäudeautomation, pertencente ao Grupo Weishaupt, também podem ser implementadas soluções para sistemas complexos.

Outros componentes opcionais oferecem as conexões com padrões usuais da indústria, como por exemplo:

- Modbus TCP/IP
 - Profinet I/O
 - Modbus RTU
 - BacNet
- etc.

Novo no portfólio é o módulo de comunicação W-FM COM. Com o uso da internet, os dados são transmitidos e exibidos no navegador do computador, laptop, tablet ou smartphone. Assim, medidas preventivas e manutenções podem ser planejadas e executadas com maior precisão. Mas mesmo sem internet, informações sobre funções do queimador estão sempre na tela. Notificações automáticas são enviadas via SMS, em caso de um desligamento por segurança do queimador ou monitoramentos definidos da instalação.



Modos de regulagem

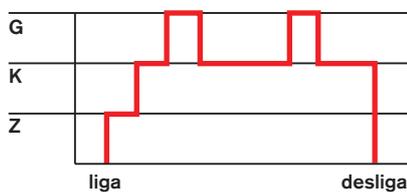
Código dos modelos

WM20

2 estágios (Z) com alívio de partida

- Através de um sinal de 2 pontos (p.ex.: termostato / pressostato) a potência do queimador é conduzida para carga máxima ou mínima, dependendo da carga solicitada. O queimador arranca com o bico 1, com potência reduzida.

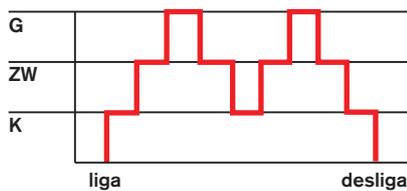
2 estágios



3 estágios (T)

- Através de um sinal de 2 pontos (p.ex.: termostato / pressostato), a potência do queimador é conduzida para carga máxima, intermediária ou mínima, dependendo da carga solicitada. É possível, também, o controle de carga em 2 estágios com alívio de partida ou 2 estágios com alívio de comutação.

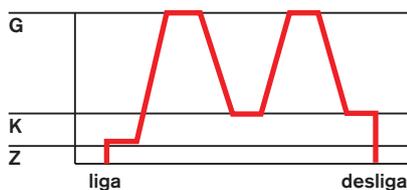
3 estágios



Estágio deslizante (ZM)

- Através de um sinal de 2 pontos (p.ex.: termostato / pressostato), a carga do queimador é conduzida para carga máxima ou mínima, dependendo da carga solicitada. Os valores de combustão entre os pontos de carga são livres de CO e de fuligem.

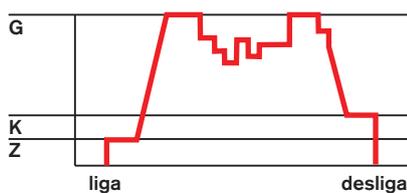
estágio deslizante



Modulante (ZM/ZMI)

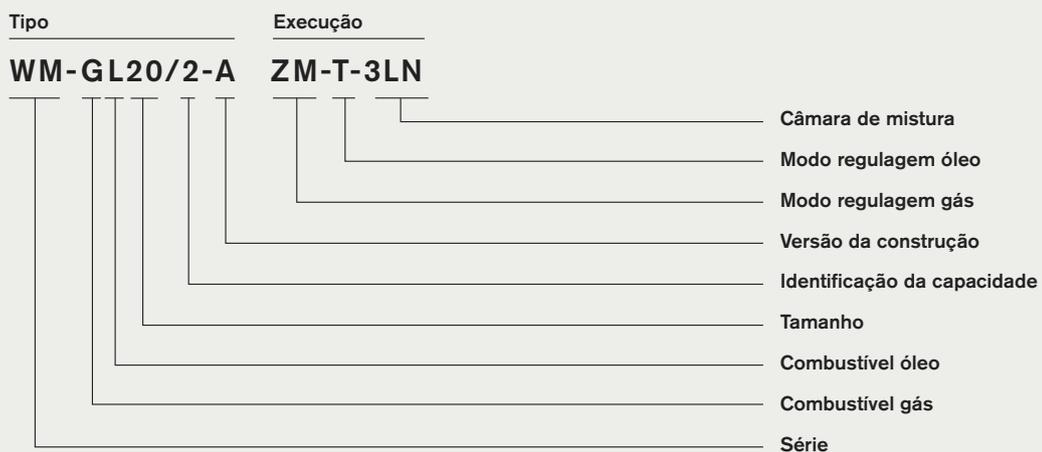
- Através de um regulador eletrônico, ocorre um ajuste sem escalonamento, de acordo com a necessidade de calor da instalação.
- Execuções modulantes possíveis:
 - W-FM100 com regulador de potência (opcional)
 - W-FM200 com regulador de potência (equipado de série)
- Alternativamente, pode ser instalado um regulador na tampa do queimador ou no painel de comando.

Modulante



- G = carga máxima (carga nominal)
- ZW = carga intermediária
- K = carga mínima (potência mínima)
- Z = carga de ignição

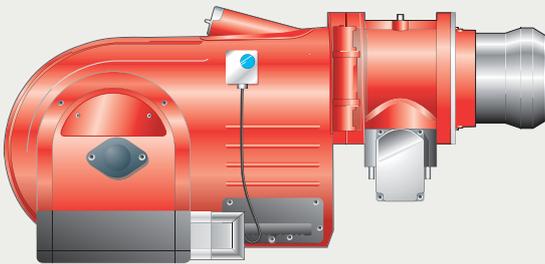
Denominação dos modelos de queimador



Detalhes	Abreviação	Significado	Combustível
Série	WM	Queimador Weishaupt monarch®	
Combustível *	G L	Gás Óleo Diesel EL	
Modo regulagem *	Z T R ZM ZMI	Dois estágios Três estágios Estágio deslizante / modulante Dois estágios deslizante Faixa de regulagem ampliada	Operação a óleo Operação a óleo Operação a óleo Operação a gás Operação a gás
Câmara de mistura	- LN 3LN 4LN PLN	Standard LowNO_x multiflam® multiflam® para ARF Premix-LowNO_x	Operação a gás/óleo Operação a gás Operação a gás/óleo Operação a gás/óleo Operação a gás

*) Em queimadores duais, são usadas combinações de abreviações. (GL- ZM-T, ZM-R)

Faixas de capacidade WM20

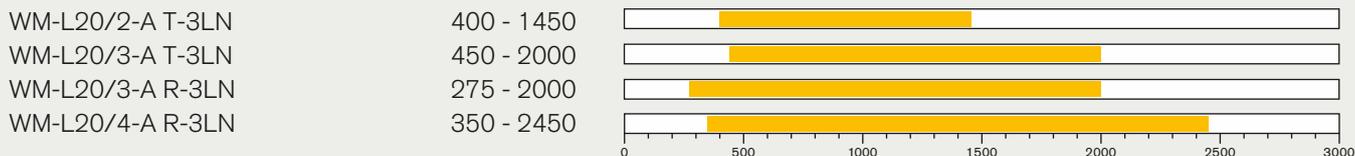


Tipo	Potência (kW)	
Séries - padrão, LN, ZMI	80 - 2600	
Queimador a óleo execução T e R		
WM-L20/1-A T e R	400 - 1400	
WM-L20/2-A T e R	600 - 2100	
WM-L20/3-A T e R	800 - 2600	
Queimador a gás execução ZM		
WM-G20/2-A ZM	150 - 2100	
WM-G20/3-A ZM	350 - 2600	
Queimador a gás execução ZM-LN		
WM-G20/2-A ZM-LN	250 - 1600	
WM-G20/3-A ZM-LN	300 - 2000	
Queimador dual execução ZM-T e ZM-R		
WM-GL20/2-A ZM-T e R	150 - 2000	
WM-GL20/3-A ZM-T e R	250 - 2450	
Queimador a gás execução ZMI		
WM-G20/2-A ZMI	80 - 2000	

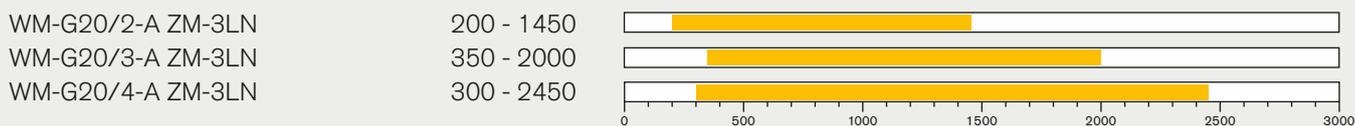
Tipo **Potência (kW)**



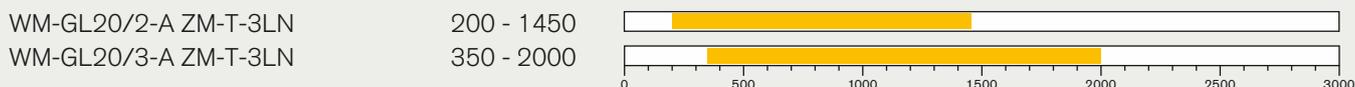
Queimador a óleo execução T e R-3LN



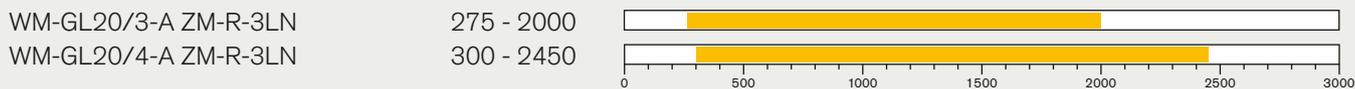
Queimador a gás execução ZM-3LN



Queimador dual execução ZM-T-3LN



Queimador dual execução ZM-R-3LN



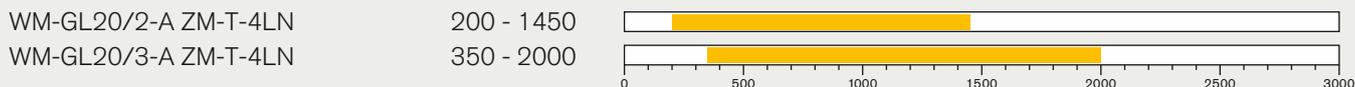
Tipo **Potência (kW)**



Queimador a gás execução ZM-4LN



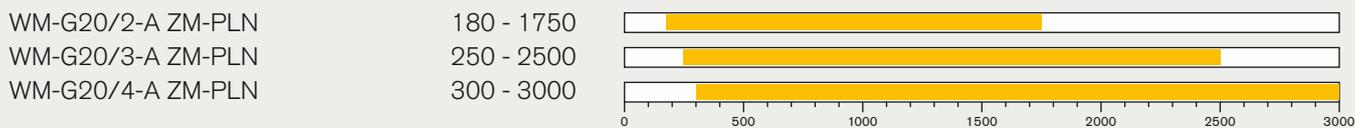
Queimador dual execução ZM-T-4LN



Tipo **Potência (kW)**



Queimador a gás execução PLN



Escopo de fornecimento WM20

Execução padrão / ZMI / LN / 4LN / PLN

Operação Execução		Óleo T / R	Gás	Dual ZM-T / ZM-R
Carcaça do queimador, flange basculante, tampa da carcaça, motor Weishaupt, caixa de regulação de ar, ventoinha, bocal de chama, trafo de ignição, cabos de ignição, eletrodos de ignição, gerenciador de combustão com IHM, sensor de chama, servomotores, junta do flange, chave fim de curso no flange basculante, parafusos de fixação		●	●	●
Gerenciamento digital de combustão	W-FM50 W-FM54	● -	● -	- ●
Controle de estanqueidade através do W-FM e pressostato com controle eletrônico conjugado – válvula dupla de gás classe A		-	●	●
Borboleta de gás		-	●	●
Pressostato de ar (exigido de acordo com DGRL 2014/68/EU)		○	●	●
Pressostato de gás mín.		-	●	●
Câmara de mistura pré-ajustada de acordo com a capacidade		●	●	●
Servomotor para controle da relação combustível/ar com W-FM:				
regulador de ar		●	●	●
borboleta de gás		-	●	●
regulador de óleo		- / ●	-	- / ●
Pressostato de óleo na linha de retorno		- / ●	-	- / ●
Bomba de óleo acoplada ao queimador		●	-	●
Mangueiras de óleo (1000 mm)		●	-	●
4 válvulas solenoides para óleo, regulador de óleo, suporte de bicos com bico de retorno pré-montado		- / ●	-	- / ●
3 válvulas solenoides para óleo, 1 válvula de segurança, suporte de bicos 3 estágios com bico de óleo pré-montado		● / -	-	● / -
Acoplamento magnético		○	-	○ / ●
Contator de potência acoplado ao motor para partida direta		●	●	●
Grau de proteção IP 54		●	●	●

De acordo com EN 676, registro de esfera, filtro de gás e regulador da pressão de gás fazem parte do queimador (vide lista de acessórios Weishaupt). Para demais execuções de queimadores, favor verificar equipamentos especiais ou consultar o fabricante.

- série
- opcional
- não é possível

Execução 3LN

Operação Execução		Óleo T-3LN / R-3LN	Gás ZM-3LN	Dual ZM-T / ZM-R 3LN
Gerenciamento digital de combustão	W-FM50	● / -	●	-
	W-FM54	-	-	●
	W-FM100	○ / ●	○	○
	W-FM200	○ / ● ²⁾	● ²⁾	○ / ● ²⁾
Regulagem de rotação com inversor de frequência acoplado		○ / ● ²⁾	● ²⁾	○ / ● ²⁾

Green Fuels (GF)

Operação Execução		Óleo Padrão/3LN		Dual Padrão/3LN/4LN
GF-M	Bio-Oil (3-20,9%)			
	Mistura de óleos minerais e esterificados Óleo Diesel EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	●		●
GF-P				
	Óleo de parafina Óleo Diesel EL P - DIN/TS 51603-8	●		●
GF-B30	Bio-Oil (21-30,9%)			
	Mistura de óleos minerais e esterificados Óleo Diesel EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	○		○
GF-B100	Bio-Oil (31-99,9%)			
	Mistura de óleos minerais e esterificados Óleo Diesel EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	○ / -		○ / - / -
GF-B100	Bio (FAME)			
	FAME (éster metílico de ácido graxo) - DIN EN 14214	○ / -		○ / - / -

- série
- opcional
- não é possível

²⁾ somente 20/4

Equipamentos especiais WM20

Operação Execução		Óleo T / R	Gás	Dual ZM-T / ZM-R
Prolongamento do bocal de chama	em 100mm	○	○	○
	em 200mm	○	○	○
	em 300mm	○	○	○
W-FM100 em vez de W-FM50/54	acoplado avulso	○ ○	○ ○	○ ○
Módulo analógico com regulador de potência para W-FM100		○	○	○
W-FM200 em vez de W-FM50/54 com módulo para regulagem de potência, transdutor de sinal analógico e módulo de variação de velocidade, assim como possibilidade para medição do consumo de combustível	acoplado	○	○	○
	avulso	○	○	○
Função ampliada W-FM200 para regulagem CO/ARF		○	○	○
W-FM1000 CMS em vez de W-FM50/54 com display gráfico colorido (multilíngue), bem como a opção de integrar processos de regulagem e controle específicos do cliente		○	○	○
Regulador KS 20 embutido no queimador - W-FM50/54		○	○	○
ABE avulsa com idioma chinês e inglês W-FM100/200		○	○	○
Sensor de chama QRI em vez de QRB		○	○	○
Conexão ST18/7 e ST18/4 - W-FM50/54/100/200 ST18/7 W-FM50/54 com KS20		○	○	○
		○	○	○
Regulagem de rotação com inversor de frequência acoplado ao queimador W-FM50/200/1000 CMS com inversor de frequência avulso, FU como acessório W-FM200/1000 CMS		○	○	○
		○	○	○
Mangueiras de óleo 1300 mm em vez de 1000 mm		○	-	○
Pressostato de óleo min. DSB158 na entrada		○	-	○
Manômetro com registro de esfera na bomba com registro de esfera na linha de retorno		○	-	○
		- / ○	-	- / ○
Medidor de vácuo -1/+9 bar com registro de esfera na entrada		○	-	○
Unidade da bomba SMG (execução reforçada)		○	-	○

○ opcional
- não é possível

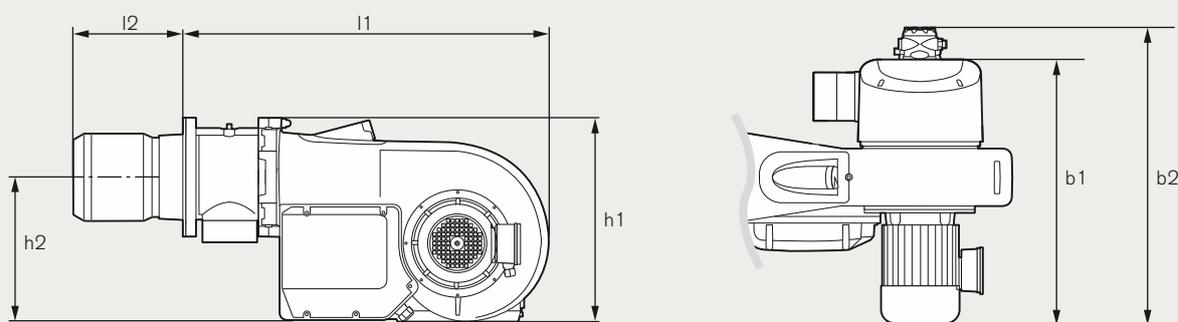
Operação Execução		Óleo T / R	Gás	Dual ZM-T / ZM-R
Medidor de óleo VZ08 até 150kg	sem transmissor de pulso com transmissor de pulso	○ / - ○ / -	- -	○ / - ○ / -
Medidor de óleo VZ20 a partir de 150kg	sem transmissor de pulso com transmissor de pulso	○ / - ○ / -	- -	○ / - ○ / -
Flange de sucção para captação de ar externo com pressostato LGW (necessário LGW50 adicional)		○	○	○
Motor com contator de potência 230 V e disjuntor de sobrecarga		○	○	○
Tensão especial (sob consulta)		○	○	○
Tensão de comando 110 V		○	○	○
Tensão de comando 24 V - W-FM1000 CMS		○	○	○
Válvula solenoide para teste do pressostato de ar na operação contínua do motor ou pós-ventilação		○	○	○
Pressostato de gás máx. R3/4 até R2 para alimentação de baixa pressão		-	○	○
DMV flangeada para alimentação de baixa pressão		-	○	○
Acoplado no regulador na alimentação de alta pressão		-	○	○
Borboleta de gás e DMV deslocada em caso de execução vertical do queimador		-	○	○
Acoplamento eletromagnético		○	-	○
Pressostato de gás máx. execução ZMI acoplado no cotovelo flangeado		-	○	-
Recirculação externa dos gases de combustão com compensação de temperatura e válvula borboleta, execução 4LN		-	○	○ / -

○ opcional
- não é possível

Dimensões

WM20

Execução padrão / LN / ZMI



Dimensões - execução padrão / LN

Dimensão	Óleo T / R	Gás	Dual ZM-T / ZM-R
l1 - Queimador sem bocal de chama	810	1010	1010
l2 - Comprimento do bocal de chama	217 - 257	231 - 272	231 - 266
h1 - Altura total do queimador (sem captação de ar externo opcional, sem bomba de óleo acoplada na parte inferior)	573	573	573
h2 - Eixo central do bocal de chama	408	408	408
b1 - Largura total sem bomba de óleo (incluindo projeção de 20 mm do inversor de frequência)	810	770	810
b2 - Largura total com bomba de óleo	895 ¹⁾	-	895 / 899 ¹⁾
Regulagem de rotação com inversor de frequência acoplado	-	● ²⁾	-

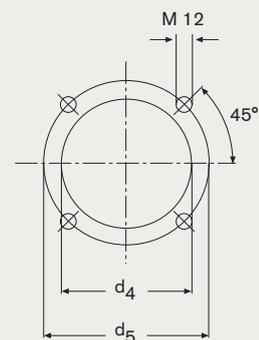
¹⁾ Bomba com acoplamento magnético, mais 130 mm

① Acoplamento magnético para queimadores duais na versão ZM-R de série

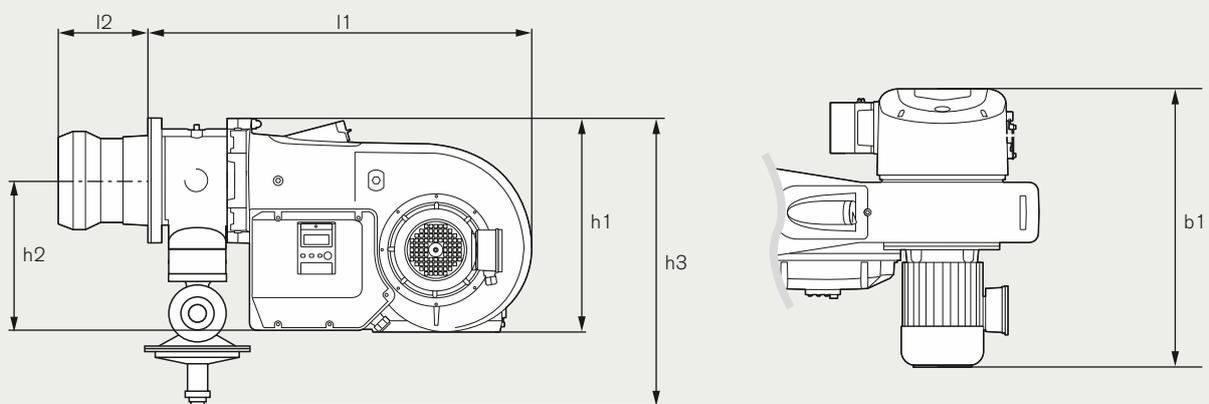
²⁾ Somente 20/4

Medidas de furação para a placa do queimador

Dimensão	Execução padrão / LN	Execução ZMI
d4 - Diâmetro interno	240 - 270	270
d5 - Diâmetro externo	298	298



Medidas em mm



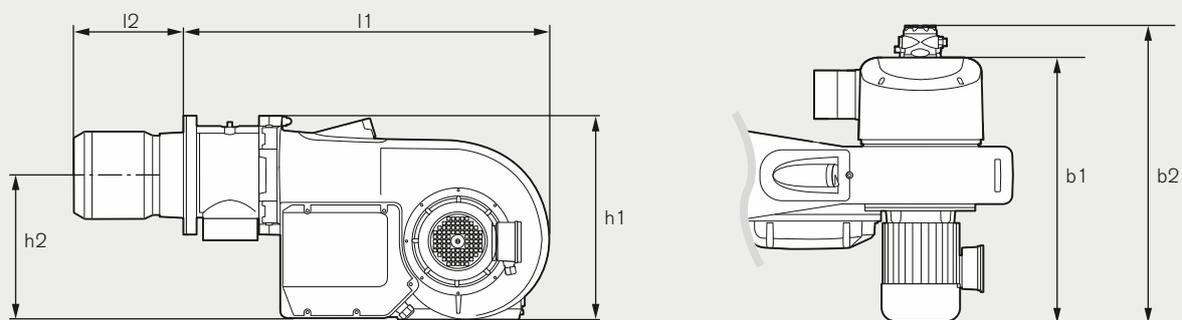
Dimensões - execução ZMI

Dimensão	Execução ZMI
l1 - Queimador sem bocal de chama	1010
l2 - Comprimento do bocal de chama	231 - 266
h1 - Altura total do queimador sem regulador de controle (sem captação de ar externo opcional)	573
h2 - Eixo central do bocal de chama	408
h3 - Altura total com regulador de controle - tamanhos Rp1 até DN125 (sem captação de ar externo)	646 - 999
b1 - Largura total (incluindo projeção de 20 mm do inversor de frequência)	770

Dimensões

WM20

Execução 3LN / 4LN / ARF



Dimensões - execução 3LN / 4LN

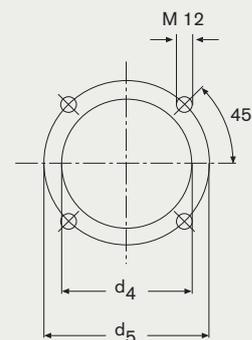
Dimensão	Óleo T / R	Gás	Dual ZM-T / ZM-R
l1 - Queimador sem bocal de chama	810	1010	1010
l2 - Comprimento do bocal de chama	295 - 320 / 361	295 - 320	231 - 325 / 361
h1 - Altura total do queimador (sem captação de ar externo opcional, sem bomba de óleo acoplada na parte inferior)	573	573	573
h2 - Eixo central do bocal de chama	408	408	408
b1 - Largura total sem bomba de óleo	810 / 867	867	790 / 867
b2 - Largura total com bomba de óleo	895 / 937 ¹⁾	-	875 / 937 ¹⁾

¹⁾ Bomba com acoplamento magnético, mais 130 mm

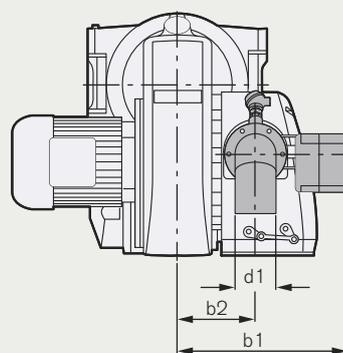
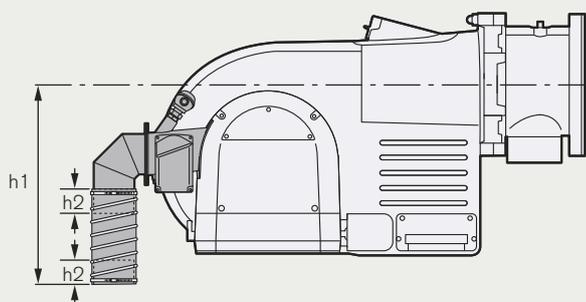
ⓘ Acoplamento magnético para queimadores duais na versão ZM-R de série

Medidas de furação para a placa do queimador

Dimensão	Execução T / ZM / ZM-T	Execução R / ZM-R
d4 - Diâmetro interno	270	305
d5 - Diâmetro externo	298	330



Medidas em mm



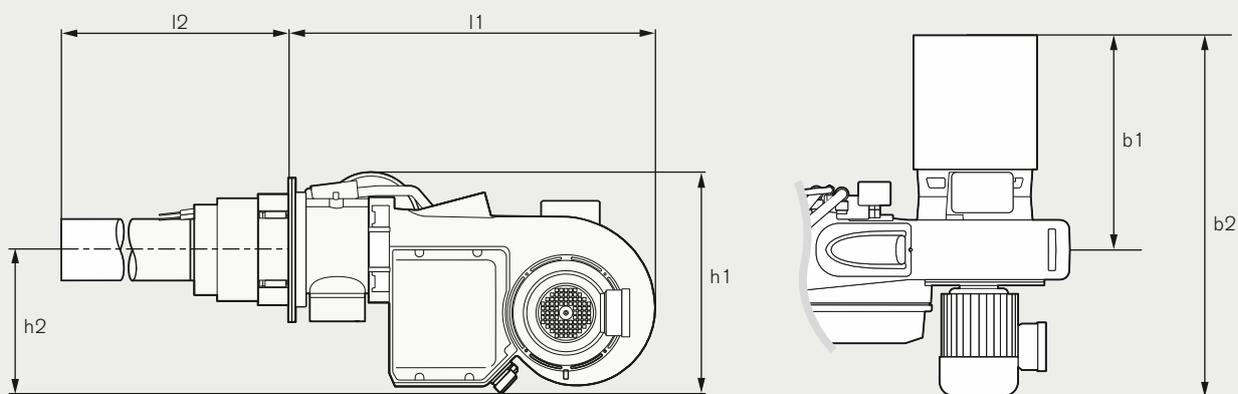
Dimensões - ARF (recirculação do gás de combustão)

Dimensão	Execução 4LN
h1 - Centro do flange do queimador até a borda inferior da mangueira	614 ± 10
h2 - Profundidade de inserção do cotovelo flangeado	60 ± 10
b1 - Centro do flange do queimador até a borda externa do servomotor	397
b2 - Centro do flange do queimador até o centro do cotovelo flangeado	182
d1 - Diâmetro do cotovelo flangeado	95

Dimensões

WM20

Execução PLN

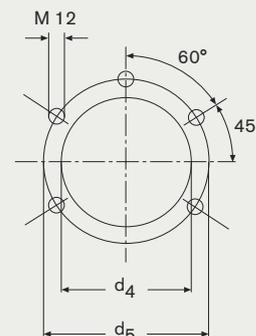


Dimensões - execução PLN

Dimensão	Execução PLN
l1 - Queimador sem tubo de chama	1012
l2 - Comprimento do tubo de chama WM-20/2 / ..3 / ..4	1023 / 1423 / 1623
h1 - Altura total do queimador	625
h2 - Eixo central do bocal de chama	400
b1 - Largura total do centro do queimador até a borda externa do filtro de sucção	545
b2 - Largura total WM-20/2 / ..3 / ..4	969 / 1009 / 1066

Medidas de furação para a placa do queimador

Dimensão	Execução PLN
d4 - Diâmetro interno	370
d5 - Diâmetro externo	400



Medidas em mm



Sede da empresa e fábrica em Schwendi, Alemanha



A Weishaupt possui fábricas na Alemanha e na Suíça.

Desde a fundação da empresa por Max Weishaupt em 1932, existe apenas uma direção: para frente. Também, graças à forte tradição familiar. Hoje, com os mais altos padrões, amplo know-how e confiabilidade absoluta, pai e filho, Siegfried e Thomas Weishaupt conduzem a tradicional empresa rumo ao futuro.

Isso é con- fiabili- dade.

Confiabilidade é futuro. É isso, que o nome Weishaupt significa. Compromisso com a mais alta qualidade e precisão de produção, com fábricas na Alemanha e na Suíça.

Inovação e tecnologia, desenvolvidas com base nas necessidades das pessoas. Parceria e serviço, acessível pelo mundo todo e sempre disponível para você.

Para isso, trabalhamos todos os dias. Porque sabemos, que a confiabilidade nunca foi tão importante quanto é hoje.

Em tempos, em que tudo fica mais complicado, tornamos as coisas mais simples. Seja através da operação intuitiva de nossos equipamentos, da tecnologia de energia altamente eficiente ou da nossa densa e personalizada rede de serviços.

Weishaupt é compromisso. Aquecimento, água quente e confiabilidade contribuem para o bem-estar e segurança das pessoas. Hoje e no futuro.

Estamos,
onde você
precisa.

Weishaupt do Brasil

Av. Visconde de Indaiatuba, 1.801

13338-010 – Indaiatuba – SP

Brasil

Fone +55 19 3801 9812

faleconosco@weishaupt.com.br

www.weishaupt.com.br

Impresso n° 83211510, janeiro 2023

Sujeito a alterações.

Reprodução proibida.

Algumas das ilustrações mostram equipamentos especiais, sujeitos a custo adicional.

