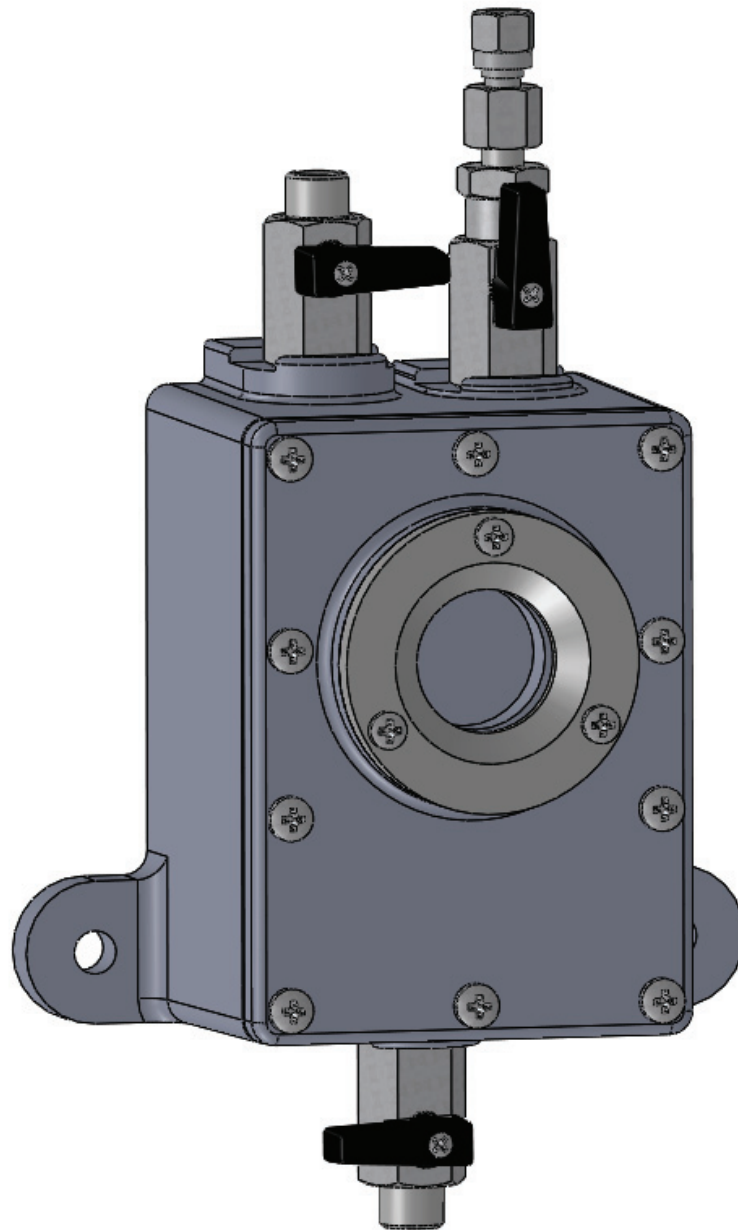




*Elektromotoren und
Gerätebau Barleben GmbH*



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO
aparelho de tirada de gás ZG 1.2.

Índice

	página
1. Instruções de segurança	3
2. Área de utilização	4
3. Princípio de funcionamento	4
4. Volume de entrega	5
5. Montagem (figura 1, figura 3)	5
6. Colocação em funcionamento	6
7. Tirada de gás	8
8. Teste de funcionamento da unidade de protecção Buchholz mediante bomba de ar ligada ao ZG 1.2.	9
9. Características técnicas	10
10. Acessório	11

1. Instruções de segurança

Os trabalhos de montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção do aparelho de tirada de gás requerem

- a qualificação profissional adequada das pessoas encarregadas
- a observação exacta das informações contidas neste manual.

Cada operação incorrecta ou abuso do aparelho é passível de dar origem a riscos para

- a vida de pessoas,
- o aparelho de tirada de gás ou outros valores materiais do cliente e
- o funcionamento perfeito do aparelho.

Com a abertura do aparelho, o cliente perde o direito a indemnizações.

Neste pequeno manual, há três tipos de símbolos de segurança que dão realce a informações importantes:



INFORMAÇÃO

Fornece informações e dicas importantes sobre um tema concreto.



ATENÇÃO

Descreve riscos para o aparelho ou outros valores materiais do cliente. Além disso, não pode ser excluído perigo de morte.



WARNUNG

Descreve riscos susceptíveis de implicar perigo de morte. O desrespeito do símbolo de aviso pode ser a causa de graves acidentes ou até da morte.

2. Área de utilização

Mediante uma tubagem, o aparelho de tirada de gás está em comunicação com a unidade de protecção Buchholz e o transformador. Permite tirar, a uma altura de trabalho normal, os gases acumulados na unidade de protecção Buchholz, aumentando assim a segurança durante a tirada do gás. Graças à operação simples podem ser reduzidos ou evitados tempos de inoperância do transformador nos casos em que a unidade de protecção Buchholz envia um sinal de presença de gás.

3. Princípio de funcionamento

O funcionamento do aparelho de tirada de gás assenta no princípio de o gás acumulado na unidade de protecção Buchholz ser obrigado a atravessar um tubo e pressionado, pelo óleo contido no conservador, para baixo, até ao aparelho de tirada de gás. Para manter o funcionamento do aparelho, é indispensável que o nível de óleo, no conservador, se encontre sempre, no mínimo, 100 mm acima do ponto mais alto da tubagem (figura 3). O accionamento das torneiras do aparelho de tirada de gás, conforme descrito neste manual (ver pontos 6 - 8), faz com que o aparelho de tirada primeiro seja totalmente enchido de óleo. Após a resposta do sistema de detecção superior da unidade de protecção Buchholz, o gás nela presente é transportado, conforme descrito no manual (ponto 7), ao aparelho de tirada ao passo que o nível de óleo, na unidade de protecção Buchholz, volta a ser corrigido. O gás acumulado na unidade de protecção pode ser tirado através da torneira de saída para ser analisado por um aparelho de análise ou recolhido num cartucho de tirada ou aparelho semelhante para ser analisado em laboratório. Para a amostragem e análise do gás, o respectivo aparelho deve ser enroscado à torneira de saída de gás (procedimento análogo à válvula de teste da unidade de protecção Buchholz).

A tirada do gás pode ser interrompida com o fechamento da torneira de saída de gás. Após a evacuação do gás, a tubagem e o aparelho de tirada são de novo enchidos de óleo.

4. Volume de entrega

Do volume de entrega do aparelho ZG 1.2. e da tubagem fazem parte:

- aparelho de tirada de gás ZG 1.2.
- tubagem enrolada, comprimento conforme informação do cliente
- união roscada para válvula de teste
- elemento de vedação válvula de teste / união roscada

5. Montagem (figura 1, figura 3)

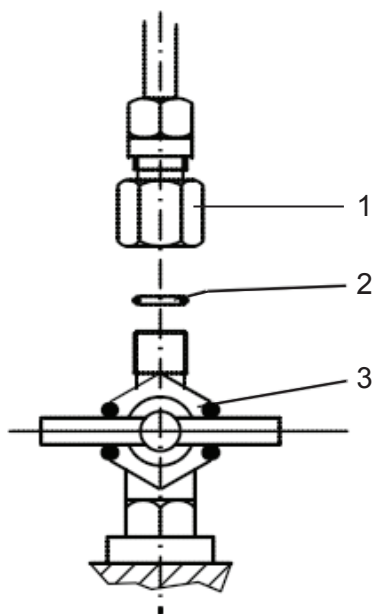


Figura 1 - Conexão da válvula de teste

O aparelho de tirada de gás deve ser montado a uma superfície vertical recta, a uma altura de 1,4 m acima do solo, por meio de 2 parafusos M8.

A união roscada (**figura 1/1**) que faz parte do volume de entrega deve ser ligada, com o elemento de vedação (**figura 1/2**), à válvula de teste (**figura 1/3**) da unidade de protecção Buchholz (**figura 1**). A tubagem deve ser desenrolada. A extremidade da mesma deve ser ligada com a unidade de protecção Buchholz, mediante uma união roscada com anel cortante.

A tubagem deve ser fixada por meio de abraçadeiras que não fazem parte do volume de entrega. Sobre o comprimento máximo de 1,2 m, a tubagem pode apresentar uma inclinação mínima de 15°, desde que o resto do comprimento do tubo tenha uma disposição perpendicular.

A ligação da tubagem ao aparelho de tirada de gás também deve ser estabelecida mediante uma união roscada com anel cortante. A união roscada deve ser apertada com um binário máximo de 15 Nm.

6. Colocação em funcionamento

Depois de acabada a montagem, a operacionalidade do aparelho de tirada de gás deve ser preparada pelo enchimento total mediante líquido isolante. Procede-se conforme descrito:

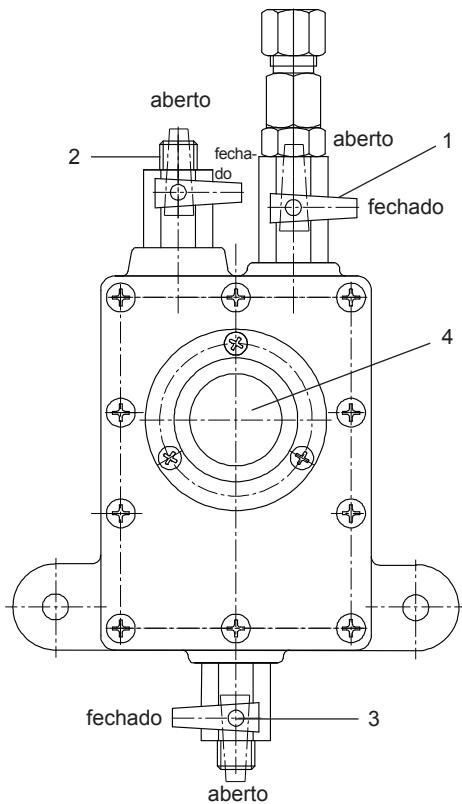


Figura 2 - Aparelho de tirada de gás - estado de expedição

- Abrir a válvula de teste da unidade de protecção Buchholz (girar no sentido anti-horário) e manter permanentemente aberta (**ver figura 3**)
- Desenroscar o tampão da torneira de saída de gás (**figura 2/2**)
- Abrir a torneira de entrada (**figura 2/1**) e a torneira de saída de gás (girar no sentido anti-horário)
- Manter fechada a torneira de saída de óleo (**figura 2/3**)
- A pressão exercida pelo conservador obriga o óleo a passar pela tubagem e a encher o aparelho de tirada de gás
- Durante o enchimento, controlar o nível de óleo na vigia (**figura 2/4**)
- Fechar a torneira de saída de gás (girar no sentido horário), quando o óleo sai da torneira
- Realização do ensaio de pressão conforme as instruções do fabricante do transformador
- O aparelho de tirada de gás está completamente cheio de óleo e apresenta a devida operacionalidade (**ver figura 3**)
- Colocar os tampões para proteger o sistema contra a penetração de impurezas (torneiras 2 e 3)!
- Tanto a torneira de entrada (**figura 2/1**) como a válvula de teste da unidade de protecção Buchholz devem ficar **permanentemente abertas** enquanto o aparelho estiver enchido de óleo!

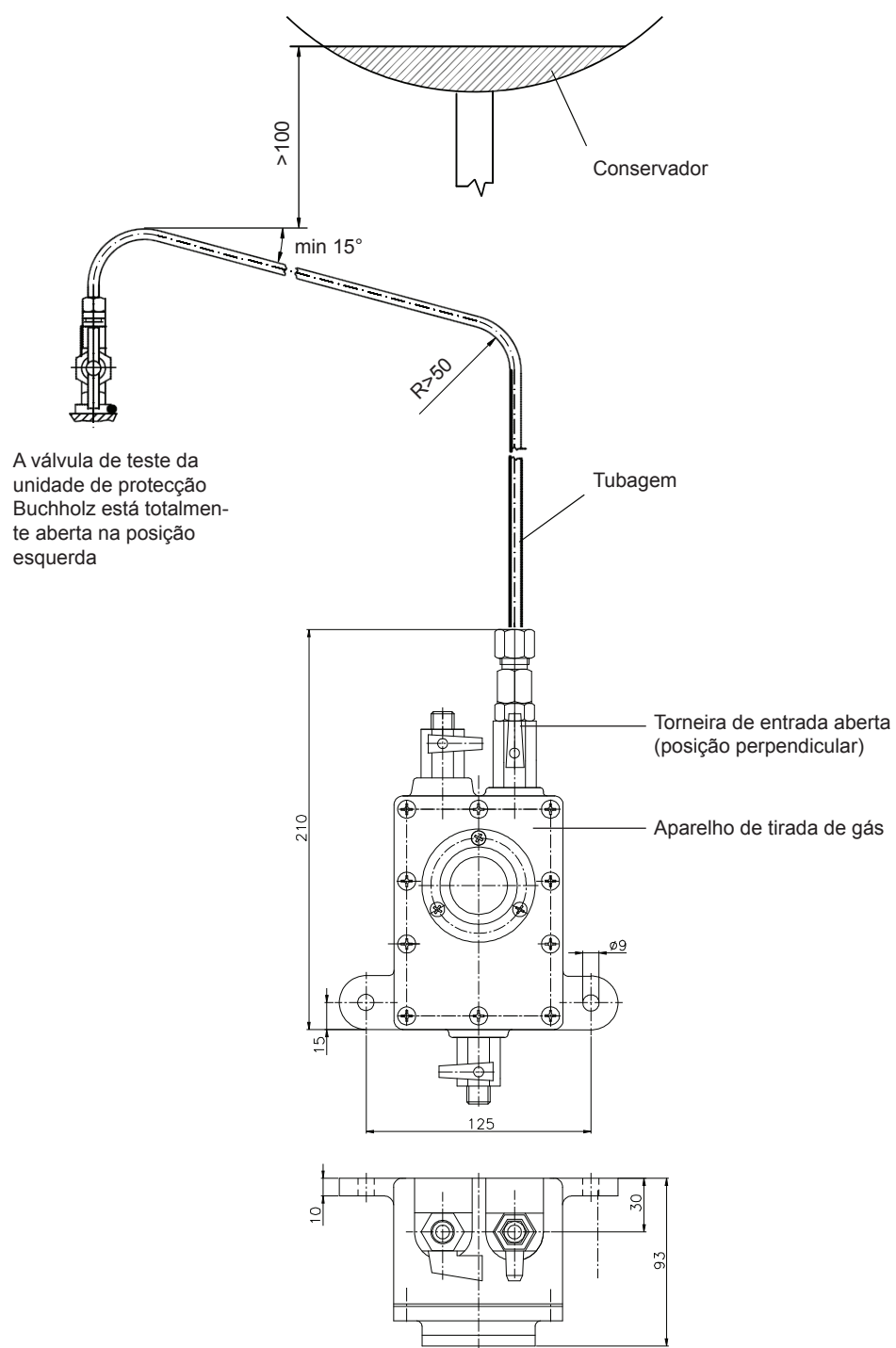


Figura 3 - Aparelho de tirada de gás após a instalação

7. Tirada de gás

Para tirar gás, deve proceder-se conforme descrito abaixo:

- Controlar se a torneira de entrada (**figura 2/1**) está aberta
- Desenroscar o tampão da torneira de saída de óleo (**figura 2/3**)
- Abrir a torneira de saída de óleo e recolher o óleo em saída num recipiente adequado
- Fechar a torneira de saída de óleo, quando se pode ver o nível de óleo na parte inferior da vigia (**figura 2/4**)
- Enroscar o tampão à torneira de saída de óleo
- Desenroscar o tampão da torneira de saída de gás (**figura 2/2**)
- Ligar o aparelho de análise de gás ZG 3.1./ZG 3.2. ou o sampler de gás Buchholz BGS, etc. à torneira de saída de gás
- Abrir a torneira de saída de gás e proceder à análise/tirada do gás conforme as instruções do subfornecedor do aparelho
- Fechar a torneira de saída de gás e retirar o aparelho de análise/tirada
- Abrir a torneira de saída de gás e deixar sair o resto de gás do aparelho de tirada
- Fechar a torneira de saída de gás, quando o aparelho está totalmente cheio de óleo e este sai da torneira
- Enroscar o tampão à torneira de saída de gás



ATENÇÃO

Para o funcionamento correcto do aparelho é imperioso que os tampões estejam enroscados.



AVISO

Perigo de explosão e riscos por gases inflamáveis e tóxicos.
Na proximidade, é proibido foguear e produzir faíscas. De contrário existe risco de explosão. É razoável esperar 10 minutos antes de continuar os trabalhos para que os gases se possam votalizar.

8. Teste de funcionamento da unidade de protecção Buchholz mediante bomba de ar ligada ao ZG 1.2.

Procede-se conforme descrito abaixo:

- Controlar se a torneira de entrada (**figura 2/1**) está aberta
- Desenroscar o tampão da torneira de saída de gás (**figura 2/2**)
- Enroscar o adaptador da mangueira de comunicação da bomba de ar (ZG 5.1. ou ZG 5.2.) ao bocal de válvula da torneira de saída de gás
- Abrir a torneira de saída de gás (girar no sentido anti-horário)
- Bombear ar no aparelho de tirada de gás ZG 1.2. até que a bóia superior em descida (unidade de protecção Buchholz de duas bóias) accione o tubo magnético, no interior da unidade de protecção Buchholz de duas bóias
- Obter a confirmação do funcionamento, na central de controlo e comando
- Fechar a torneira de saída de gás (girar no sentido horário)
- Desenroscar o adaptador da torneira de saída de gás
- Desenroscar o tampão da torneira de saída de óleo (**figura 2/3**)
- Abrir a torneira de saída de óleo e recolher o óleo em saída num recipiente adequado
- Fechar a torneira de saída de óleo, quando se pode ver o nível de óleo na vigia
- Enroscar o tampão à torneira de saída de óleo
- Abrir a torneira de saída de gás e deixar sair o ar, introduzido com a bomba
- Fechar a torneira de saída de gás, quando o aparelho está totalmente cheio de óleo e este sai da torneira
- Enroscar o tampão à torneira de saída de gás



ATENÇÃO

Para o funcionamento correcto do aparelho é imperioso que os tampões estejam enroscados.



HINWEIS

Para controlar unidades de protecção Buchholz de duas bóias mediante bomba de ar, é testado, por motivos de construção, apenas o sistema de resposta superior (aviso). Só podem ser utilizadas bombas de ar com adaptador (válvula de esfera) de EMB (ZG 5.1. ou ZG 5.2.).

9. Características técnicas

Os valores indicados na tabela referem-se à execução standard de todos os aparelhos de tirada de gás produzidos por EMB.

Característica	Valor/Dimensões	Observação
Bocal de conexão para o aparelho de análise de gás	G 1/8"	Outros após consulta
Abertura de saída de óleo	G 1/8"	Outros após consulta
Margem de temperatura: - Temperatura ambiente - Margem de serviço * Temperatura do líquido isolante * Viscosidade do líquido isolante	- 40 °C até + 55 °C - 40 °F até + 131 °F - 40 °C até + 115 °C - 40 °F até + 239 °F 1 mm ² /s até 1100 mm ² /s	Teste de clima conforme DIN EN 60068-2-78: 2002-09 até +135 °C - variante 21 (líquido isolante à base de éster)
Peso sem tubagem	2,2 kg	
Dimensões da tubagem	Ø 6x1 tubo de cobre	
Comprimento da tubagem	25 m (máximo)	conforme desejo do cliente

Após consulta podem ser fornecidas outras variantes e opções.

10. Acessório

O dispositivo de amostragem de gás está ligado através de uma tubagem (**figura 4**) com o relé Buchholz e ligado ao transformador. Ele permite a remoção da recolhido nos gases relé Buchholz de altura de trabalho normal.

Para proteger o dispositivo de amostragem de gás é sempre fornecido com uma tampa de vidro de visão (**figura 5**), e, opcionalmente, com uma caixa de retenção (**figura 6**).



Figura 4 - gasoduto para o dispositivo de recolha de gases de ZG 1.2.



Figura 5 - tampa de vidro Sight for dispositivo de amostragem de gás ZG 1.2.



Figura 6 - aparelho de tirada de gás ZG 1.2 com caixa de protecção

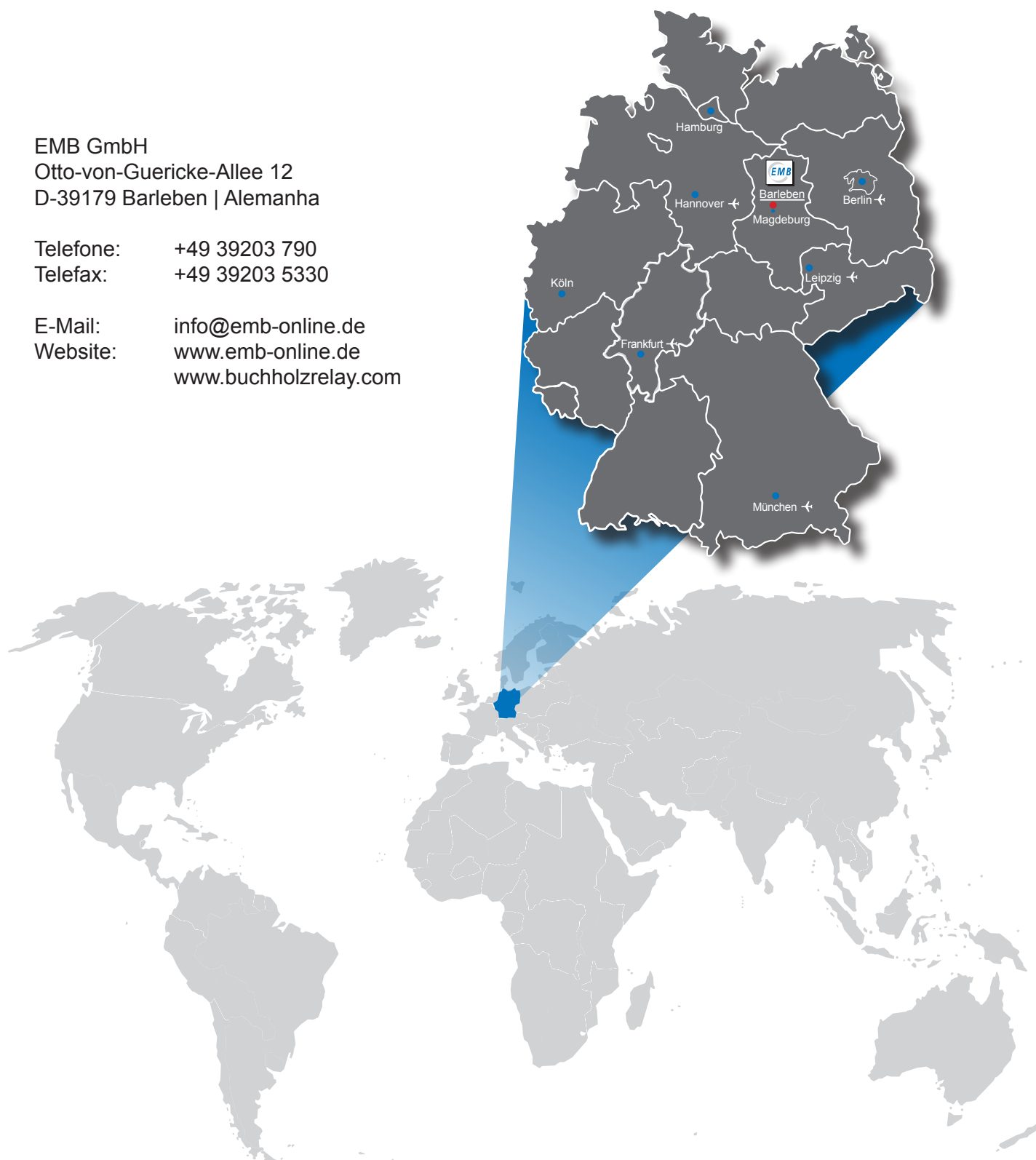


Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH

EMB GmbH
Otto-von-Guericke-Allee 12
D-39179 Barleben | Alemanha

Telefone: +49 39203 790
Telefax: +49 39203 5330

E-Mail: info@emb-online.de
Website: www.emb-online.de
www.buchholzrelay.com



Os valores contidos nestas instruções de operação são informações sujeitas a uma eventual alteração condicionada pela continuação do desenvolvimento técnico. Apesar de uma leitura cuidadosa anterior à impressão não podemos excluir erros de impressão pelos quais pedimos desculpa.