

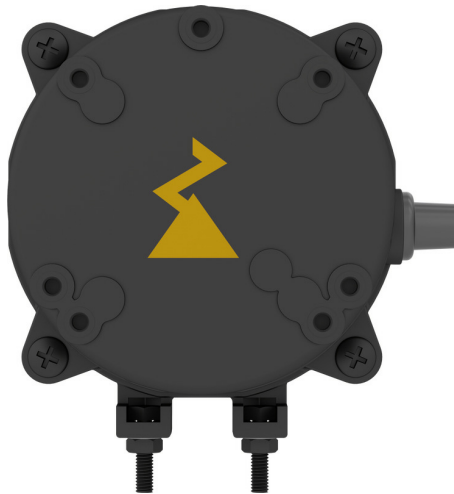
ECQ

Tamanho do motor U



Motores comutados eletronicamente para o acionamento de ventiladores

Instruções de montagem



Guardar para efeitos de consulta!

Vista geral do conteúdo

1	Notas gerais	3
1.1	Validade	3
1.2	Função do Instruções de montagem	3
1.3	Grupo-alvo	3
1.4	Exoneração de responsabilidade	3
1.5	Direitos de autor	4
2	Indicações de segurança	4
2.1	Explicação dos símbolos	4
2.2	Segurança do produto	4
2.3	Requisitos de recursos humanos / Dever de diligência	5
2.4	Trabalhos no aparelho	5
3	Vista geral do produto	6
3.1	Área de uso Utilização	6
3.2	Descrição de funcionamento	6
3.3	Protecção motor	7
3.4	Transporte e armazenagem	7
3.5	Eliminação/reciclagem	7
4	Instalação	8
4.1	Montagem do motor	8
4.2	Cabo de ligação e caixa de ligação	9
4.3	Ligação do motor	9
5	Colocação em funcionamento	11
6	Trabalhos de manutenção	11
6.1	Conservação / manutenção	11
6.2	Limpeza	12
7	Anexo	12
7.1	Dados técnicos	12
7.2	Declaração de Conformidade UE	14
7.3	Fabricante	16
7.4	Endereço de assistência técnica	16

1 Notas gerais

1.1 Validade

Este documento é válido para motores ECQ de tamanho **U** (060) com os seguintes modelos (ver placa de características):

MI060-4QN.05.N1, MI060-4QN.05.N2, MI060-4QN.05.N3, MI060-4QN.05.N4

No caso de motores com marca de certificação (ver placa de características), dependendo do local de utilização, respeitar as respetivas indicações!

1.2 Função do Instruções de montagem

Antes da instalação e colocação em funcionamento do equipamento, ler cuidadosamente o Instruções de montagem, por forma a assegurar uma correcta utilização do mesmo!

Chamamos a atenção para o facto deste Instruções de montagem ter sido concebido especificamente para o equipamento em questão. As informações nele contidas não se aplicam à instalação completa!

O presente Instruções de montagem assegura um correcto e seguro manuseamento do aparelho durante os trabalhos levados a cabo no mesmo. Este contém indicações de segurança que devem ser consideradas, bem como informações que são necessárias para o correcto funcionamento do aparelho.

As Instruções de Montagem devem encontrar-se junto do aparelho. Deve assegurar-se a consulta permanente das Instruções de Montagem a todas as pessoas que executam trabalhos no aparelho.

O Instruções de montagem deve ser devidamente conservado para posteriores utilizações e entregue a posteriores proprietários, utilizadores ou clientes finais.

1.3 Grupo-alvo

O Instruções de montagem destina-se a pessoas familiarizadas com o planeamento, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e conservação do aparelho em causa, devidamente qualificadas e detentoras dos respectivos conhecimentos técnicos.

1.4 Exoneração de responsabilidade

Foi levada a cabo uma verificação de conformidade entre o conteúdo do presente Instruções de montagem e a descrição do hardware e software do aparelho. No entanto, podem existir variações. Não será assumida qualquer tipo de responsabilidade no que respeita à total correspondência entre ambos. Reservado o direito a alterações relacionadas com a construção e dados técnicos que visem o progresso tecnológico do equipamento. Não se pode inferir qualquer direito de reivindicação com base nos dados, ilustrações e imagens do presente manual. Reservado o direito a correções.

A ZIEHL-ABEGG SE não se responsabiliza pelos danos decorrentes de uma incorrecta e desadequada utilização do aparelho ou pela realização de trabalhos de reparação e alterações não permitidos.

1.5 Direitos de autor




O presente Instruções de montagemr contem informações protegidas pelos direitos de autor. É proibida a reprodução, divulgação, tradução ou registo em suportes de dados, total ou parcial, do Instruções de montagem sem a autorização prévia da ZIEHL-ABEGG SE. Eventuais violações obrigam à indemnização. Reservados todos os direitos, incluindo os resultantes da atribuição da patente ou da homologação de um modelo registado.

2 Indicações de segurança

Este capítulo inclui indicações sobre como evitar danos corporais e materiais. Estas indicações não permitem a reivindicação do direito à integralidade das informações. Os nossos técnicos encontram-se à disposição dos nossos clientes para esclarecerem eventuais questões e problemas existentes.

2.1 Explicação dos símbolos

As indicações de segurança são destacadas através de um triângulo de pré-sinalização e, em função do grau de perigo, representadas da seguinte forma.

	<p>Atenção! Local de perigo comum Caso não sejam tomadas as respectivas medidas de precaução, pode ocorrer morte ou danos corporais ou materiais graves!</p>
	<p>Perigo causado por corrente eléctrica Perigo devido a tensão eléctrica perigosa! Perigo de morte ou ferimentos graves caso não sejam tomadas as respetivas medidas de precaução!</p>
	<p>Informação Informações adicionais e sugestões de utilização importantes.</p>

2.2 Segurança do produto

Na altura da entrega, o aparelho corresponde à versão mais atual da tecnologia e é considerado seguro. A utilização do aparelho e montagem dos respetivos acessórios só devem ser levadas a cabo caso estes se encontrem em perfeito estado de funcionamento e em observância das instruções de montagem e do manual de instruções. Uma utilização não conforme às especificações técnicas do aparelho (ver placa de características e anexo / Dados técnicos) pode causar uma avaria no aparelho e provocar danos consequentes!



Informação

No caso de surgir uma falha de funcionamento ou avaria no aparelho e para evitar danos corporais e materiais é necessário dispor de um sistema de monitorização de funcionamento individual com funções de alarme. Deve ser considerado um sistema de

funcionamento alternativo! Durante o planeamento e construção da instalação devem ser cumpridas as disposições e regulamentações locais vigentes.

2.3 Requisitos de recursos humanos / Dever de diligência

As pessoas encarregues do planeamento, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e conservação do aparelho devem possuir uma qualificação adequada e os respectivos conhecimentos técnicos.

Adicionalmente, devem estar familiarizadas com as normas de segurança, as diretivas CE/UE, as instruções relativas à prevenção de acidentes, bem como as normas regionais e normas internas. O pessoal em formação, em instrução ou em treino só pode trabalhar com o aparelho sob vigilância de um técnico experiente. Isto é igualmente aplicável ao pessoal que se encontra em formação geral. A idade mínima estabelecida por lei deve ser respeitada.

2.4 Trabalhos no aparelho



Informação

Segundo as normas da eletrotécnica (EN 50110 ou EN 60204, entre outras) a montagem, ligação elétrica e colocação em funcionamento só podem ser realizadas por um eletricitista especializado!



Perigo causado por corrente eléctrica

- Regra geral, não é permitido realizar trabalhos em peças do aparelho sob tensão!
- As 5 normas de segurança relativas à electricidade têm de ser respeitadas!
- Verificar a ausência de tensão através de um **verificador de tensão** bipolar.
- Não é permitido abrir o motor. No caso de se soltarem os parafusos, a garantia é anulada!
- Anomalias detectadas em instalações eléctricas / módulos / equipamento devem ser imediatamente eliminadas. Se, até aí, se verificar uma situação de perigo grave, o aparelho / instalação não deve ser colocado em funcionamento em estado avariado.
- Os fusíveis só podem ser substituídos, não devendo ser reparados ou curto-circuitados. Os dados indicados para o fusível máx. de entrada têm de ser impreterivelmente respeitados (☞ Dados técnicos). Utilize apenas os fusíveis previstos no esquema de circuitos eléctricos.



Atenção, arranque automático!

- O motor pode ligar e desligar-se automaticamente por razões funcionais.
- Após uma falha ou interrupção de energia eléctrica, ocorre um arranque automático!
- Esperar que o motor pare antes de se aproximar!



Perigo de ser puxado!

Não usar peças de vestuário soltas ou penduradas, bijutaria, etc.; prender e cobrir cabelos longos.

3 Vista geral do produto

3.1 Área de uso Utilização

Os ventiladores/motores não são produtos pré-fabricados, mas concebidos enquanto componentes para instalações de refrigeração, de climatização, de ventilação e de evacuação de ar (Modelo Placa de características). Estes só podem ser utilizados se tiverem sido instalados de acordo com as suas especificações e se a segurança estiver garantida através de dispositivos de protecção que estejam de acordo com a norma EN ISO 13857 (EN ISO 12100) ou por outras medidas de protecção.



Atenção!

Não é permitida a extração de sólidos ou de partes de sólidos no meio de extração!

Os motores foram aprovados para o uso em atmosferas potencialmente explosivas da categoria 3G (área 2) conforme a diretiva 2014/34/UE com o tipo de protecção contra ignição "nA" (dispositivo não faiscante) segundo EN 60079-15. Isto pressupõe que a montagem seja efetuada de acordo com as presentes instruções de montagem!

- Identificação conforme a classe de temperatura T4 ou T5 (ver placa de características):
 - II 3G nA IIA T4
 - II 3G nA IIA T5

Exemplo de uma placa de características do motor



- Certifique-se de que o símbolo "Ex" vem impresso no hexágono na placa de características do motor e que a categoria do aparelho e o tipo de protecção contra ignição são indicados para os requisitos da instalação. Caso contrário, o motor não pode ser empregue!
- A indicação da classe de temperatura na placa de características tem de ser superior ou igual à classe de temperatura do gás inflamável passível de ocorrer.

3.2 Descrição de funcionamento

Os motores ECQ da ZIEHL-ABEGG são motores eletrónicos comutados e altamente eficientes (EC) com controlador integrado. Eles destinam-se exclusivamente ao acionamento de ventiladores axiais.

Os motores foram concebidos para o funcionamento contínuo (funcionamento S1) e estão protegidos termicamente.

Consoante a versão, há motores com rotação fixa ou com três rotações (☞ placa de características).

Motores com três rotações

- São possíveis três rotações pré-programadas (☞ placa de características) que são ativadas, conforme a ligação da entrada de comando adicional a “L1” ou “N”.
- As rotações individuais e o sentido de rotação podem ser programados com o “Motor Programmer” (acessório) e um PC com o respetivo software.

Possíveis sentidos de rotação

- CCW (counter-clockwise rotation) = sentido de rotação à esquerda olhando de frente para o veio do motor
- CW (clockwise rotation) = sentido de rotação à direita olhando de frente para o veio do motor

3.3 Protecção motor

O motor possui dispositivos para se proteger contra a sobrecarga, incluindo a protecção em caso de rotor bloqueado e a protecção contra sobrecarga com o motor em funcionamento.

Ao exceder a temperatura de funcionamento máxima admissível, o motor pode parar e sofrer danos permanentes!

3.4 Transporte e armazenagem



Atenção!

- O aparelho deve ser transportado apenas na embalagem de origem.
- Nunca transporte pelo cabo de alimentação!
- Evite a ocorrência de pancadas e colisões durante o transporte.
- Evite os efeitos extremos da humidade, do calor ou do frio (☞ Dados técnicos).
- Verifique o aparelho ou a embalagem quanto a eventuais danos.
- Armazene o ventilador / motor na embalagem de origem em local seco e protegido das intempéries e proteja-o contra a sujidade e as influências atmosféricas até à sua instalação definitiva.
- Proteja o motor contra a radiação ultravioleta.
- Evite períodos de armazenamento demasiado longos, recomenda-se um período máximo de um ano (no caso de períodos de tempo mais longos, consultar o fabricante antes da colocação em funcionamento).
- Antes da montagem verifique o correto funcionamento do apoio.

3.5 Eliminação/reciclagem



A eliminação deve ser realizada de forma adequada, respeitando o meio ambiente, de acordo com as disposições legais de cada país.

- ▷ Separe os materiais de forma seletiva, respeitando o meio ambiente.
- ▷ Se necessário, contrate um serviço especializado em eliminação.

4 Instalação

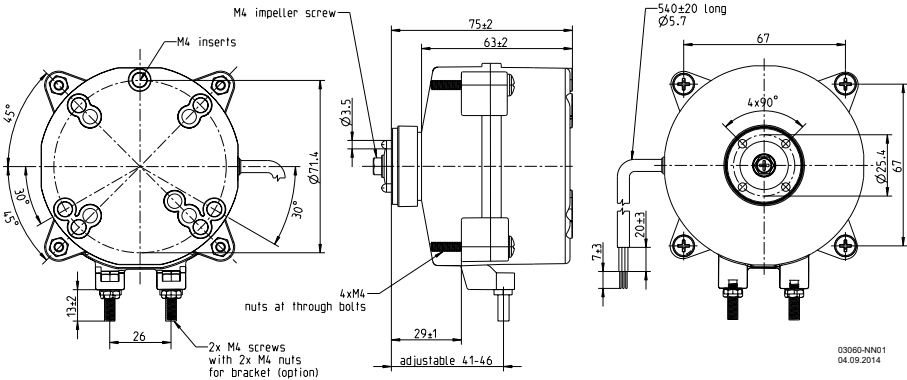
4.1 Montagem do motor



Atenção!

- Antes da montagem, verifique o aparelho quanto a eventuais danos, p. ex. fendas, amolgaduras ou danos no cabo de alimentação elétrica. Caso existam danos de transporte não é permitida a colocação em funcionamento!
- A montagem só pode ser realizada por pessoal técnico devidamente qualificado. É responsabilidade do fabricante do sistema ou do operador observar que as instruções de montagem e as normas de segurança do mesmo estejam de acordo com os regulamentos vigentes (EN ISO 12100 / 13587).
- A construção realizada pelo cliente tem de corresponder aos esforços ocorrentes.
- Durante a instalação de rodas móveis de ventiladores ou outros componentes não pode ser exercida uma pressão inadmissível sobre o apoio do motor.
- Se o motor for utilizado como accionamento para as rodas móveis do ventilador ou de outros componentes, observe o número máximo de rotações da roda móvel ou do componente a accionar.
- A massa máx. admissível da roda móvel ou do componente a acionar é de 0,3 kg. As massas superiores têm de ser consultadas junto da ZIEHL-ABEGG e confirmadas por escrito.
- Apertar os elementos de fixação com o binário indicado.
- O motor deverá ser montado numa caixa com um tipo de proteção mínima IP20 que garanta a proteção contra radiação ultravioleta e cargas eletrostáticas.
- O motor tem de ser montado de modo a que o corpo do motor não possa ser acedido diretamente pelo utilizador final. Esta exigência é normalmente preenchida por meio de grelhas protetoras, blindagem ou barreiras próprias da aplicação.
- A caixa tem de cumprir os requisitos mecânicos das normas e regulamentos vigentes. Observe, a esse respeito, a CEI 60079-0 secção 26.4.2.
- Em caso de uso na qualidade de acionamento do ventilador numa atmosfera potencialmente explosiva, também a construção do ventilador deverá cumprir a respetiva norma sobre prevenção e proteção contra explosões, p. ex. distâncias, combinações de materiais, etc.

Folhas informativas com medidas [mm]



Binários de aperto dos elementos de fixação:

Porcas M4 em parafusos passantes: 1,2 - 1,6 Nm

Parafuso M4 roda de palhetas: 1,2 - 1,6 Nm

Porcas de inserção M4: 1,1 - 1,5 Nm; profundidade de aparafusamento máx. de 5,5 mm

Porcas M4 para cantoneira de fixação: 1,2 - 1,6 Nm

4.2 Cabo de ligação e caixa de ligação

Informação

- As extremidades dos cabos devem ser ligadas aos circuitos elétricos externos fora da atmosfera potencialmente explosiva ou numa caixa de ligação protegida contra explosão com o tipo de proteção contra ignição “n”.
- Em caso de esforço excessivo (espaços húmidos, instalações ao ar livre), equipar os cabos de ligação com um cotovelo de purga da água. No caso de a montagem da caixa de ligação se realizar nas imediações do motor, esta deve ficar montada numa posição ligeiramente abaixo do motor, de forma a que a água não possa infiltrar-se no motor através dos cabos de ligação.

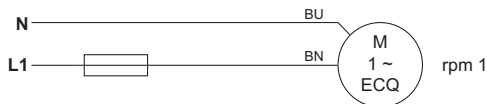
4.3 Ligação do motor



Perigo causado por corrente eléctrica

- As características de qualidade da tensão de rede devem estar em conformidade com as normas EN 50160 e com as normas de tensão IEC 60038!
- O aparelho só pode ser ligado a circuitos elétricos que possam ser desligados com um disjuntor geral.
- O operador do aparelho é responsável pela compatibilidade electromagnética de todo o equipamento de acordo com as normas vigentes do local.

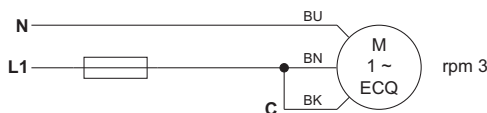
Esquema de ligações para motores com uma rotação



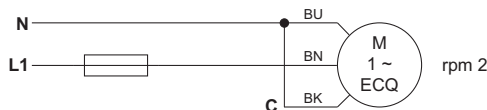
KT00047B
18.11.2015

N, L1 Tensão de rede, ver placa de características
BN castanho
BU azul

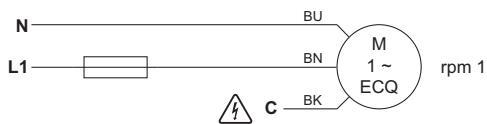
Esquema de ligações para motores com três rotações



Se o fio preto for ligado ao fio castanho, o motor funciona com o nível de rotação 3



Se o fio preto for ligado ao fio azul, o motor funciona com o nível de rotação 2



Se o fio preto não for ligado, o motor funciona com o nível de rotação 1

KT00047A
14.04.2016

N, L1 Tensão de rede Placa de características
C Entrada de comando rotação
BK preto
BN castanho
BU azul
rpm 3 Nível de rotação 3
rpm 2 Nível de rotação 2
rpm 1 Nível de rotação 1



Perigo causado por corrente eléctrica

- Não é permitida a ligação na rede de 3 ~ 230 V entre dois condutores externos!
- O fio de ligação **preto** (entrada de comando rotação) está sob uma tensão perigosa (tensão de rede máxima), quando não é utilizado (rotação 1). Por conseguinte, este fio tem de ser ligado a um borne para efeitos de isolamento.

5 Colocação em funcionamento



Atenção!

- Antes da primeira colocação em funcionamento verificar:
 1. se a montagem e a instalação eléctrica foram concluídas de modo profissional?
 2. Se os dados de ligação coincidem com os dados da placa de características.
 3. Removidos eventuais resíduos de montagem e outros corpos estranhos existentes.



Atenção!

- A coloc. Funcion só pode ocorrer após ter-se verificado o cumprimento de todas as normas de segurança e de que não há perigo de acidente.
 - Controle o sentido de rotação.
 - Verificar se a rotação é silenciosa e isenta de vibrações. Vibrações acentuadas causadas por rotações ruidosas (desequilíbrios), nomeadamente danos de transporte ou incorrecto manuseamento podem provocar avarias.

6 Trabalhos de manutenção

6.1 Conservação / manutenção



Atenção!

- Observe os avisos de segurança!
- Trabalhos de manutenção não podem ser realizados com o motor em funcionamento!
- Antes dos trabalhos no motor / ventilador deverá certificar-se primeiro de que já não existe um ambiente com perigo de explosão. Desligar depois o motor da tensão e protegê-lo contra religação.
- É necessário executar regularmente uma inspecção, se necessário, limpando o aparelho, a fim de evitar um desequilíbrio causado por sujidade.
 - Garanta um funcionamento com poucas vibrações.
 - Intervalos de manutenção a depender do grau de sujidade da roda móvel!
- O cabo de alimentação eléctrica só pode ser trocado por pessoal autorizado da ZIEHL-ABEGG SE.



Informação

O ventilador/motor não necessita de manutenção, graças à utilização de rolamentos de esferas com “lubrificação vitalícia”. O tempo de vida útil indicado da massa consistente (☞ Dados Técnicos) pode reduzir relativamente ao valor teórico indicado (F_{10h}) se existirem condições de operação como vibrações, humidade ou sujidade no armazém, tipos de regulação desfavoráveis, etc..

6.2 Limpeza



Perigo causado por corrente eléctrica

- Antes dos trabalhos no motor / ventilador deverá certificar-se primeiro de que já não existe um ambiente com perigo de explosão. Desligar depois o motor da tensão e protegê-lo contra religação.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos.
- Assegurar que não entra água nem no interior do motor nem no sistema eletrónico.


7 Anexo

7.1 Dados técnicos


Tensão de rede* (☞ placa de características do equipamento)	1 ~ 230 V, 50/60 Hz 1 ~ 120 V, 50/60 Hz
Consumo de potência (P1)	Versão com uma rotação: máx. 18 W
	Versão com três rotações: máx. 34 W
Potência de saída (P2)	Versão com uma rotação: máx. 9 W
	Versão com três rotações: máx. 20 W
Nível de rotação 3 / 2 / 1	Ver placa de características
Pré-segurança máxima	4 A
Integral de carga limite da corrente de conexão aprox.	0,118 A ² s
Temperatura ambiente mínima e máxima autorizada para o funcionamento	-30...+50 °C
Gama de temperaturas permitida para armazenamento e transporte	-40...+80 °C
Humidade relativa autorizada	85 % não condensável
Compatibilidade electromagnética das normas de tensão relativas a 230 / 400 V conforme IEC 60038	Sistema de transmissão de avarias conforme EN 55014-1 (área habitacional)
	Resistência a interferências conforme EN 61000-4-4 (sector da indústria)
Fluxos de vibrações harmónicas	Segundo a norma EN 61000-3-2 Pode solicitar ao fabricante a facultação de informações, em termos percentuais, relativas aos níveis de vibrações harmónicas da vibração base da corrente atribuída.
Tempo de vida útil da massa consistente do rolamento de esferas (F _{10h})	Este aparelho foi concebido para atingir um tempo de vida útil dos rolamentos e da massa consistente equivalente a um período de funcionamento S1 mínimo de 40.000 h, atingindo a sua potência máxima com os valores de temperatura ambiente máximos autorizados.
Cabo de ligação	Versão com uma rotação: H03VV-F 2 x 0,5 mm ²
	Versão com três rotações: H03VV-F 3 x 0,5 mm ²

Classe térmica	THCL130
Classe de proteção	II
Tipo de proteção do motor de acordo com a norma EN 60529	IP55
Peso	Ver placa de características


Para motores com a respetiva marca de certificação, identificação conforme a classe de temperatura T4 ou T5 (ver placa de características)

Aprovação ATEX		II 3G nA IIA T4 II 3G nA IIA T5
----------------	---	------------------------------------

Para motores com uma rotação e a respetiva marca de certificação (ver placa de características)

Authorization:	FILE No. E347018	UL 1004-7
		Electronically-Protected Motor - Component

Para motores com três rotações e a respetiva marca de certificação (ver placa de características)

Authorization:	FILE No. E123518	UL 1004-3
		Thermal-device-protected Motor - Component

7.2 Declaração de Conformidade UE

- Tradução -
(português)

ZA97ex-P 1616 Index 001

Fabricante: ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Alemanha

A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.

Os produtos :

- Motores de rotor interno MI060-4QN.05.N1, MI060-4QN.05.N2, MI060-4QN.05.N3 e MI060-4QN.05.N4 como equipamentos elétricos do grupo IIA para atmosferas potencialmente explosivas área 2 tipo de proteção contra ignição "nA"

O tipo de motor :

- Motor interno eletronicamente comutado integrado com controlador CE

Estes produtos estão em conformidade com as seguintes directivas da UE:

- Directiva EMC 2014/30/UE
- Directiva de Baixa Tensão 2014/35 / UE
- Directiva ATEX 2014/34/UE

Foram aplicadas seguintes normas harmonizadas:

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011
EN 55014-2:2015
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-5:2014
EN 61000-4-11:2004

EN 60335-1:2012 + A11:2014 + AC:2014
EN 60335-2-24:2010
EN 60335-2-89:2010

EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-15:2010

O cumprimento da diretiva CEM 2014/30/UE e da diretiva ATEX 2014/34/UE apenas se refere a estes produtos, se estiverem ligados e montados de acordo com as instruções de montagem / o manual de instruções. Se estes produtos forem integrados numa instalação ou complementados e operados com outros componentes (por exemplo, aparelhos de regulação e de controlo), a responsabilidade de cumprimento da diretiva CEM 2014/30/UE e da diretiva ATEX 2014/34/UE recai sobre o fabricante ou sobre o operador de toda a instalação.

Künzelsau, 20.04.2016
(Local, data de emissão)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Director técnico do departamento de tecnologia aérea
(Nome, Função)



(Assinatura)

7.3 Fabricante

Todos os nossos produtos são fabricados em conformidade com os respectivos regulamentos internacionais.

Caso tenha dúvidas acerca da utilização dos nossos produtos ou pretenda aplicações especiais, contacte:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau
Tel. 07940/16-0
Fax 07940/16-300
info@ziehl-abegg.de

7.4 Endereço de assistência técnica

Acerca de endereços de assistência técnica específicos no país queira consultar a Homepage em **www.ziehl-abegg.com**