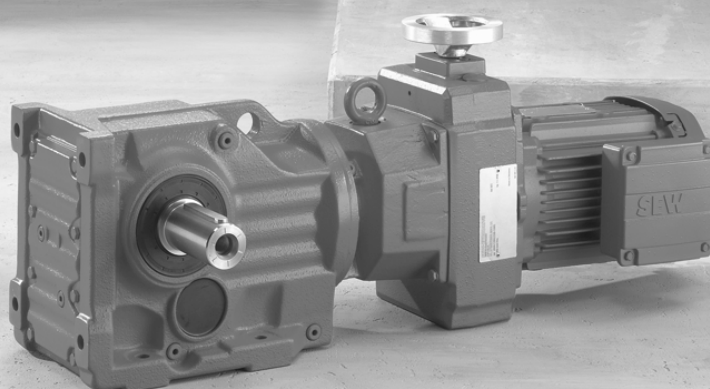




SEW
EURODRIVE

Instruções de operação



Variador mecânico de velocidade VARIFRIC® à prova de explosão e acessórios



Índice

1	Observações gerais	6
1.1	Utilização da documentação.....	6
1.2	Estrutura das advertências	6
1.2.1	Significado das palavras de aviso	6
1.2.2	Estrutura das advertências específicas a determinados capítulos	6
1.2.3	Estrutura das advertências integradas.....	7
1.3	Reivindicação de direitos de garantia	7
1.4	Perda de garantia	8
1.5	Nomes dos produtos e marcas	8
1.6	Nota sobre os direitos autorais	8
2	Indicações de segurança	9
2.1	Observações preliminares	9
2.2	Instruções de segurança para operar em áreas com perigo de explosão.....	9
2.3	Informação geral	10
2.4	Grupo alvo	10
2.5	Utilização conforme as especificações	11
2.6	Outra documentação válida	12
2.7	Transporte / Armazenamento	12
2.8	Instalação.....	12
3	Estrutura do VARIFRIC® na versão à prova de explosão	13
3.1	Estrutura do equipamento.....	13
3.2	Plaqueta de identificação.....	14
3.2.1	Marcação EX.....	14
3.2.2	Marca EAC	14
3.3	Denominação do tipo	15
3.4	Visão geral das opções de montagem do VARIFRIC® à prova de explosão	16
4	Instalação	17
4.1	Informações gerais	17
4.2	Identificação de potencialmente explosivo	18
4.2.1	VARIFRIC® em versão à prova de explosão.....	18
4.2.2	Informações gerais.....	18
4.2.3	Temperatura ambiente	19
4.2.4	Classe de temperatura	19
4.2.5	Temperatura de superfície	19
4.2.6	Condições ambientais	19
4.2.7	Potência de saída e torque de saída	19
4.2.8	Construções especiais	19
4.3	Pré-requisitos para a montagem	20
4.4	Forças radiais admissíveis sem redutor primário	20
4.5	Trabalho preliminar após armazenagem por longo período	23
4.6	Ferramentas/equipamentos auxiliares necessários.....	23
4.7	Tolerâncias em trabalhos de montagem.....	23
4.8	Instalar variadores mecânicos de velocidade	24

4.8.1	Instalação em áreas úmidas ou locais abertos	25
4.8.2	Entrada dos cabos/prensa cabos	26
4.9	Montagem de elementos de acionamento e de saída	26
4.9.1	Utilização de dispositivo de montagem	27
4.9.2	Evitar forças radiais elevadas	27
4.10	Montagem de acoplamentos	28
4.11	Equipamentos opcionais	28
5	Colocação em operação	29
5.1	Informações gerais	29
5.2	Pré-requisitos para a colocação em operação	29
5.3	Antes da colocação em operação	30
5.4	Ajustar a rotação através do volante	31
5.5	Monitoração da rotação	31
5.5.1	Versão padrão	31
5.5.2	Dados do fabricante	32
5.6	Monitor de rotação WEXA/WEX	33
5.6.1	Parte frontal do monitor de rotação	34
5.6.2	Montar e ajustar o monitor de rotação	35
5.6.3	Frequências de chaveamento VARIFRIC®	37
5.7	Gerador de pulsos de tensão IGEX	37
5.7.1	Montar o gerador de pulsos de tensão	37
5.7.2	Mudança do intervalo de chaveamento x	38
5.8	Indicação remota digital de rotação DA	40
5.8.1	Lado frontal da indicação remota digital de rotação	40
5.8.2	Montar e ajustar a indicação remota digital de rotação	41
5.8.3	Calcular o tempo de medição	42
5.8.4	Dados de referência VARIFRIC®	42
5.8.5	Exemplos de cálculo para o tempo de medição	43
5.9	Montagem e instalação de monitores de rotação diferentes	44
6	Inspeção/manutenção	45
6.1	Informações gerais	45
6.2	Requisitos para os trabalhos de inspeção/manutenção	45
6.3	Ferramentas/equipamentos auxiliares necessários	46
6.4	Intervalos de inspeção/manutenção	46
6.5	Trabalhos de limpeza no variador mecânico de velocidade	47
6.6	Pintura do variador mecânico de velocidade	47
6.7	Verificar o espaço rotacional	47
6.8	Verificação do anel de fricção	48
6.9	Substituir o anel de fricção	49
6.10	Medir a temperatura dos rolamentos	50
6.11	Concluir trabalhos de inspeção/manutenção	51
7	Operação e serviço	52
7.1	Informações gerais	52
7.2	SEW Service	52
7.3	Falhas no variador mecânico de velocidade VARIFRIC®	53

7.4	Falha no monitor de rotação WEXA/WEX	53
7.5	Descarte de resíduos	54
8	Declarações de conformidade [EX]	55
8.1	Declaração de conformidade para variadores mecânicos de velocidade da categoria 2G	55
8.2	Declaração de conformidade para variadores mecânicos de velocidade das categorias 3G e 3D.....	56
9	Lista de endereços	57
	Índice remissivo	68

1 Observações gerais

1.1 Utilização da documentação

Essa documentação é parte integrante do produto. A documentação se destina a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em operação e manutenção do produto.

Coloque a documentação à disposição em um estado legível. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com o aparelho, leram e compreenderam completamente a documentação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estrutura das advertências

1.2.1 Significado das palavras de aviso

A seguinte tabela mostra a sub-divisão e o significado das palavras sinal das advertências.

Palavra sinal	Significado	Consequências em caso de não observação
▲ PERIGO	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
▲ AVISO	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
▲ CUIDADO	Possível situação de risco	Ferimentos ligeiros
ATENÇÃO	Possíveis danos no material	Dano no sistema de acionamento ou no seu ambiente
NOTA SOBRE PROTEÇÃO CONTRA EXPLOÇÃO	Nota importante relativa à proteção contra explosão	Suspensão da proteção contra explosão e perigos resultantes
NOTA	Informação útil ou dica: Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	

1.2.2 Estrutura das advertências específicas a determinados capítulos

As advertências específicas se aplicam não somente a uma determinada ação, mas também a várias ações dentro de um assunto específico. Os símbolos de perigo usados advertem para um perigo geral ou específico.

Exemplo da estrutura formal de uma advertência específica a determinados capítulos:



PALAVRA DE AVISO!

Tipo de perigo e sua causa.

Possíveis consequências em caso de não observação.

- Medida(s) para prevenir perigos.

Significado dos símbolos de perigo

Os símbolos de perigo que se encontram nas advertências têm o seguinte significado:

Símbolo de perigo	Significado
	Ponto de perigo geral
	Aviso de tensão elétrica perigosa
	Aviso de superfícies quentes
	Aviso de perigo de esmagamento
	Nota sobre a proteção contra explosão
	Aviso de arranque automático

1.2.3 Estrutura das advertências integradas

As advertências integradas estão diretamente integradas na ação antes do passo que representa um eventual perigo.

Exemplo da estrutura formal de uma advertência integrada:

- **▲ PALAVRA DE AVISO!** Tipo de perigo e sua causa.
Possíveis consequências em caso de não observação.
– Medida(s) para prevenir perigos.

1.3 Reivindicação de direitos de garantia

É fundamental observar as instruções de segurança contidas nesta documentação. Isso é um pré-requisito para o funcionamento perfeito da unidade e para realização de reivindicações de direitos de garantia. Por isso, leia atentamente essa documentação antes de colocar a unidade em operação!

1.4 Perda de garantia

É fundamental observar as informações nesta documentação. Isto é o pré-requisito para uma operação segura. Somente sob estas condições, os produtos atingem as características específicas do produto e de desempenho. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas, materiais ou patrimoniais que sejam causados devido à não observação das instruções de operação. Nestes casos, a SEW-EURODRIVE não garante defeitos materiais.

1.5 Nomes dos produtos e marcas

Os nomes dos produtos citados nesta documentação são marcas ou marcas registradas dos respectivos proprietários.

1.6 Nota sobre os direitos autorais

© 2015 SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

É proibida qualquer reprodução, adaptação, divulgação ou outro tipo de reutilização total ou parcial.

2 Indicações de segurança

As seguintes indicações de segurança têm como objetivo evitar danos em pessoas e danos materiais. O usuário deve garantir que as indicações de segurança básicas sejam observadas e cumpridas. Certificar-se que os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade, leram e compreenderam a documentação inteiramente. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contate a SEW-EURODRIVE.

2.1 Observações preliminares

As indicações de segurança a seguir referem-se principalmente à utilização de variadores mecânicos de velocidade. Ao utilizar motorreduzidores, consultar também as indicações de segurança nas instruções de operação correspondentes aos motores e/ou redutores.

Observar também as indicações de segurança adicionais complementares em cada capítulo desta documentação.

2.2 Instruções de segurança para operar em áreas com perigo de explosão



⚠ AVISO

Perigo de explosão

Morte ou ferimentos graves.

- Observe se as peças quentes, móveis ou que conduzem eletricidade possam levar a uma explosão na presença de misturas de gases ou concentrações críticas de poeira.

2.3 Informação geral



⚠ AVISO

Existe risco de choque elétrico, esmagamento ou queimaduras durante a operação, os motores e moto-redutores poderão possuir partes livres ou móveis sob tensão, bem como superfícies quentes (se os conectores e as caixas de terminais estirem abertos).

Morte ou ferimentos graves.

- Todos os trabalhos de transporte, armazenamento, instalação, montagem, conexão, colocação em operação, manutenção e conservação devem ser executados somente por profissionais qualificados.
- Para transporte, armazenamento, instalação, montagem, conexão, colocação em operação, manutenção e conservação, observar obrigatoriamente os seguintes documentos:
 - Etiquetas de aviso e de segurança na unidade
 - Todas as outras documentações do planejamento de projeto, instruções de colocação em operação e demais esquemas de ligação relacionados com o acionamento
 - Exigências e regulamentos específicos para o sistema
 - Regulamentos nacionais / regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.
- Nunca instalar produtos danificados.
- Nunca operar ou colocar o equipamento sob tensão ou operá-lo sem as tampas protetoras ou carcaça requerida.
- Utilizar corretamente o equipamento.
- Prestar atenção na instalação e operação correta do equipamento.

2.4 Grupo alvo

Todos as operações mecânicas somente podem ser realizadas exclusivamente por pessoal especializado e qualificado para tal. Pessoal qualificado no contexto desta documentação são pessoas que têm experiência com a montagem, instalação mecânica, eliminação de irregularidades e conservação do produto e que possuem as seguintes qualificações:

- Formação na área de engenharia mecânica (por exemplo, como engenheiro mecânico ou mecatrônico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento destas instruções de operação.

Todas as operações eletrotécnicas somente podem ser realizadas exclusivamente por pessoal técnico qualificado. Pessoal técnico qualificado no contexto desta documentação são pessoas que têm experiência com a instalação elétrica, colocação em operação, eliminação de irregularidades e conservação do produto e que possuem as seguintes qualificações:

- Formação na área de engenharia eletrônica (por exemplo, como engenheiro elétrico / eletrônico ou mecatrônico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento destas instruções de operação.

Todos os trabalhos relacionados com o transporte, armazenamento, à operação e reciclagem devem ser realizados exclusivamente por pessoas que foram instruídas e treinadas adequadamente para tal.

Todas as pessoas qualificadas devem usar a roupa de proteção adequada para a sua atividade.

2.5 Utilização conforme as especificações

Os redutores se destinam a sistemas industriais e apenas podem ser utilizados de acordo com os dados especificados na documentação técnica da SEW-EURODRIVE e na plaqueta de identificação. Eles correspondem às normas e aos regulamentos em vigor e atendem aos requisitos das diretivas 94/9/CE ou 2014/34/UE.

De acordo com a diretiva de máquinas da CE 2006/42/CE, os redutores são componentes para a instalação em máquinas e sistemas. No âmbito de aplicação da diretiva, é proibido colocar a máquina em operação antes de garantir que o produto final esteja em conformidade com a diretiva de máquinas da CE 2006/42/CE.

Equipamentos opcionais

Em caso de conexão de equipamentos adicionais, é essencial respeitar, para além das normas de instalação gerais aplicáveis, as seguintes estipulações de acordo com a lei alemã relativa à segurança operacional (BetrSichV) (ou outras normas nacionais):

- Equipamentos não elétricos EN 13463-1 destinados a utilização em áreas potencialmente explosivas: Parte 1 Noções básicas e requisitos
- Equipamentos não elétricos EN 13463-5 destinados a utilização em áreas potencialmente explosivas: Parte 5 Proteção por segurança construtiva "c"
- EN 50281-2-1 Equipamento elétrico para utilização em ambientes com poeira inflamável: Parte 2-1 Métodos de teste - métodos para a determinação da temperatura mínima de ignição da poeira
- EN 60079-0 Equipamento elétrico para áreas potencialmente explosivas: Determinações gerais
- EN 60079-1 para tipo de proteção "d"
- EN 60079-7 para tipo de proteção "e"
- EN 60079-11 Intrinsecamente seguro "i"
- EN 60079-14 Equipamento elétrico para áreas potencialmente explosivas: Planejamento de projeto, seleção e instalação de sistemas elétricos.
- EN 60079-15 Equipamento elétrico para áreas potencialmente explosivas: Proteção do equipamento por tipo de proteção "n"
- EN 60079-17 Atmosfera com perigo de explosão: Parte 17 Teste e manutenção de unidades elétricas
- EN 60079-31 Equipamento elétrico para utilização em ambientes com poeira inflamável: Proteção através da carcaça "t"
- DIN VDE 105-9 "Funcionamento de sistemas elétricos" ou outras normas nacionais
- DIN VDE 0100 "Montagem de instalações de potência com tensões nominais inferiores a 1000 V" ou outros regulamentos nacionais

Os dados técnicos e as informações sobre as condições permitidas encontram-se na etiqueta/plaqueta de identificação e na documentação e é fundamental que sejam cumpridos.

2.6 Outra documentação válida

Além disso, é necessário observar as seguintes publicações e documentos:

- Instruções de operação "Motores CA à prova de explosão EDR..71 – 315"
- Instruções de operação "Redutores à prova de explosão das séries R..7, F..7, K..7, S..7, Spiroplan® W"
- Catálogo "Motores trifásicos à prova de explosão" e/ou
- Catálogo "Acionamentos à prova de explosão".

Observar a oferta completa de documentações técnicas em nossa home page: www.sew.com.br

2.7 Transporte / Armazenamento

No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Danos de transporte devem ser imediatamente reclamados junto à empresa transportadora. Pode ser necessário não realizar a colocação em operação.

Apertar firmemente os olhais de suspensão. Eles foram concebidos para suportar somente o peso do redutor/motor/motoredutor; não podem ser colocadas cargas adicionais.

Os olhais de elevação fornecidos estão de acordo com DIN 580. É essencial respeitar as cargas e regras ali especificadas. Caso sejam montados dois ou quatro olhais de suspensão no redutor/motor/motoredutor, o transporte deve ser feito a todos os olhais de suspensão. Nesse caso, o sentido de tração do meio de içamento não deve exceder um ângulo de 45°, de acordo com a DIN 580.

Se necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado. Utilizá-los novamente em caso de transportes adicionais.

Caso o redutor/motor/motoredutor não for instalado imediatamente, um armazenamento seco e livre de poeira deverá ser providenciado. O redutor/motor/motoredutor não deve ser armazenado no ar livre nem pousado sobre a calota do ventilador. O redutor/motor/motoredutor pode ser armazenado por um período de até 9 meses sem que sejam necessárias medidas especiais antes da sua colocação em operação.

2.8 Instalação

Observar que a instalação e refrigeração das unidades devem ser realizadas de acordo com as normas desta documentação.

Proteger a unidade contra esforços não permitidos. Sobretudo no transporte e manuseio, não entortar nenhuma das parcelas nem alterar as distâncias de isolamento. Componentes elétricos não podem ser danificados mecanicamente nem destruídos.

As utilizações a seguir são proibidas, exceto se explicitamente autorizadas:

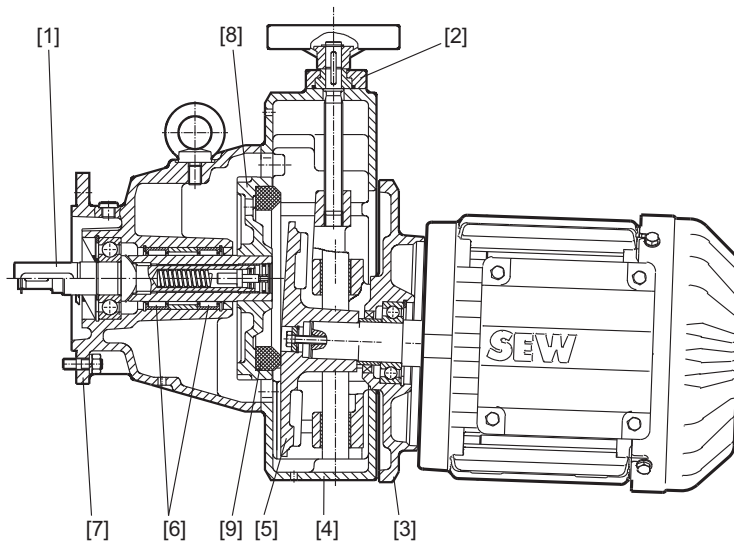
- Uso em ambientes expostos a substâncias nocivas, como óleos, ácidos, gases, vapores, pó, radiações, etc.
- Uso em aplicações sujeitas a oscilações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 61800-5-1.

Observe as informações no capítulo "Instalação" (→ 17).

3 Estrutura do VARIFRIC® na versão à prova de explosão

3.1 Estrutura do equipamento

A figura a seguir apresenta a estrutura do equipamento VARIFRIC® na versão à prova de explosão.



4590562443

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| [1] Eixo de saída completo | [6] Rolamento de agulhas |
| [2] Placa | [7] Carcaça com furo roscado |
| [3] Placa de ajuste | [8] Eixo oco completo |
| [4] Tampa da carcaça | [9] Disco de fricção |
| [5] Polia do acionamento | |

3.2 Plaqueta de identificação

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany		CE	
Typ	DF26/IGEX/II2G	R	1:	5	
Nr.	01.1151703702.0001.06	n _e r/min		1430	
n _a r/min	159/798	P _e kW		1.5	
M _a Nm	84/38	kg		70	
IM	M4	i	=	17.95	
Bedienungsanleitung muss beachtet werden Zum Einbau in Kompletantrieb					
R67II2GD DF26/IGEX/II2G EDRE90L4/II2G					
II2G / T3					
Made in Germany 150 881 4.10					

12859178251

Typ	Código do tipo com categoria do equipamento
Nr.	Número da encomenda do cliente
n _a	Rotação de saída mínima e máxima
M _a	Torque de saída na rotação de saída mínima e máxima
IM	Dados sobre a forma construtiva
R	Faixa de regulação
n _e	Rotação de acionamento
P _e	Potência do acionamento
kg	Peso do acionamento completo
i	Relação de transmissão do redutor
II2G	Categoria do equipamento
T. ou	Classe de temperatura em atmosfera explosiva de gás ou
T ... °C	temperatura máxima de superfície em atmosfera explosiva de poeira

3.2.1 Marcação EX



NOTA

Em alguns casos de utilização especiais, os variadores mecânicos de velocidade da SEW-EURODRIVE só podem ser operados se medidas especiais forem cumpridas. Estes casos de utilização são marcados através da marcação especial "II..X" na plaqueta de identificação.

A necessidade de medidas especiais pode estar relacionada, por exemplo, com o facto de estar disponível um torque de saída reduzido. O cliente foi informado sobre as medidas especiais a serem tomadas no início da comercialização do variador mecânico de velocidade. O comprador obriga-se a garantir que estas medidas sejam implementadas.

3.2.2 Marca EAC



Os redutores à prova de explosão da SEW-EURODRIVE podem cumprir, a pedido, os requisitos do regulamento técnico da união aduaneira eurasiática (Rússia, Cazaquistão, Bielorrússia e Armênia). A marca EAC no produto comprova a conformidade em relação aos requisitos a nível de segurança da união aduaneira.

3.3 Denominação do tipo

A tabela abaixo indica o esquema para o código do tipo:

Exemplo: D26B/H/WEX/II2G		
Série	D	<ul style="list-style-type: none"> D = Variador mecânico de velocidade VARIFRIC® DF = Variador mecânico de velocidade VARIFRIC®, versão com flange
Tamanho	26	Tamanho 26 Tamanhos possíveis: 16, 26, 36, 46
Versão	B	B = versão para ambientes úmidos
Dispositivo de ajuste	/H	<ul style="list-style-type: none"> /H = ajuste angular através de volante /HS = ajuste angular através de volante com indicação de posição /NV = dispositivo com extremidade do eixo livre
Opção de avaliação	/WEX	<ul style="list-style-type: none"> /WEX = monitor de rotação com gerador de pulsos de tensão em área à prova de explosão /WEXA = monitor de rotação com gerador de pulsos de tensão e indicação remota digital de rotação em área à prova de explosão /IGEX = gerador de pulsos de tensão em área à prova de explosão
Versão à prova de explosão	/II2G	Versão à prova de explosão segundo o grupo de equipamentos II: <ul style="list-style-type: none"> 2G = categoria 2, atmosfera explosiva de gás 3G = categoria 3, atmosfera explosiva de gás 3D = categoria 3, atmosfera explosiva de poeira

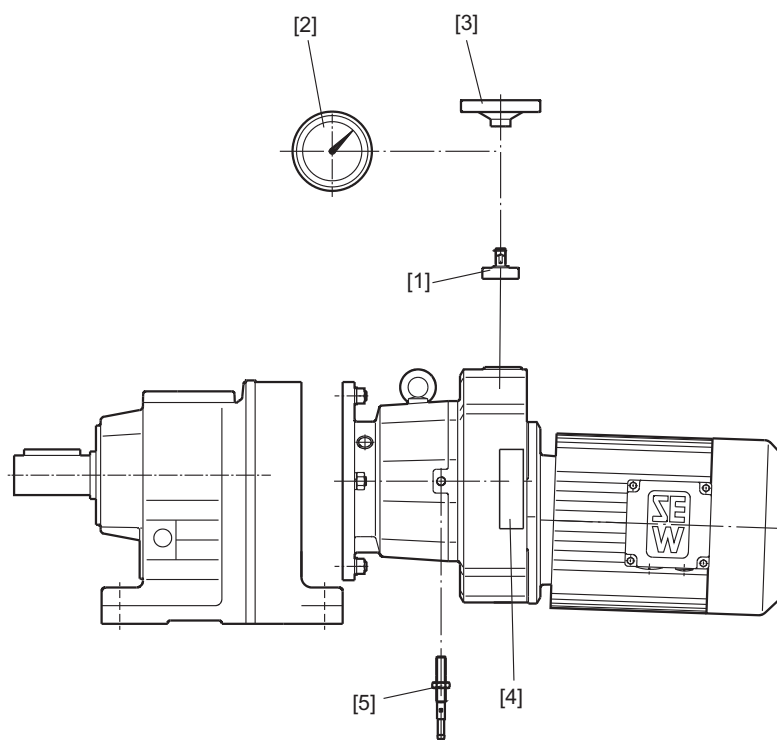
NOTA



Os tamanhos 36 e 46 ainda só estão disponíveis como substituição em conjunto com as séries de motor DT e DV.

3.4 Visão geral das opções de montagem do VARIFRIC® à prova de explosão

A figura a seguir mostra as possibilidades de combinação para o variador mecânico de velocidade VARIFRIC® à prova de explosão.



12859187979

- [1] Dispositivo de variação com extremidade do eixo livre /NV
- [2] Dispositivo de ajuste com volante e indicador de posição /HS
- [3] Dispositivo de ajuste com volante /H (versão padrão)
- [4] Escala indicadora
- [5] Gerador de pulsos de tensão /IGEX

4 Instalação

4.1 Informações gerais



⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos devido a colisão com peças salientes do redutor.

Ferimentos leves.

- Garantir uma distância de segurança suficiente em torno do redutor e do motor-redutor.

ATENÇÃO

Danos no variador mecânico de velocidade devido a montagem inadequada.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Observar exatamente as instruções neste capítulo.

ATENÇÃO

Danos no anel de fricção devido a ajuste frequente do variador mecânico de velocidade em repouso.

Danificação do anel de fricção.

- É possível o ajuste durante o repouso, mas apenas em casos excepcionais.

NOTA



O VARIFRIC®, enquanto equipamento da categoria 2G, somente pode ser utilizado com uma monitoração da rotação funcional. O monitor de rotação deve ser corretamente montado e ajustado (ver "Monitoração da rotação" (→ 31)).

4.2 Identificação de potencialmente explosivo

4.2.1 VARIFRIC® em versão à prova de explosão

Aprovação no geral sem as seguintes versões:

- Freio a disco BMG montado
- Adaptador com acoplamento de deslocamento e monitor de escorregamento

Categoria	Zona	VARIFRIC® em atmosfera potencialmente explosiva
2G	1 e 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho D.16. – D.46. • Operação essencialmente com monitor de rotação • Jumpeamento de partida no máximo 3 segundos • Classe de temperatura T3 • Faixa de regulação: <ul style="list-style-type: none"> – 1:4 para D.46B – 1:5 para D.16. – D.46.
2D	21	Não é possível operação segura, ou seja, sem aprovação
3G	2	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho D.16. – D.46. • Operação autorizada também sem monitor de rotação • Classe de temperatura T3 • Faixa de regulação: <ul style="list-style-type: none"> – 1:4 para D.46B – 1:5 para D.16. – D.46.
3D	22	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho D.16. – D.46. • Operação autorizada também sem monitor de rotação • Temperatura máxima da superfície 200 °C • Faixa de regulação: <ul style="list-style-type: none"> – 1:4 para D.46B – 1:5 para D.16. – D.46.

NOTA



Se não for possível evitar a sobrecarga da unidade VARIFRIC® como equipamento da categoria 3G ou 3D em operação normal, o VARIFRIC® deve ser utilizado com uma monitoração da rotação funcional.

4.2.2 Informações gerais

Na versão à prova de explosão dos variadores mecânicos de velocidade VARIFRIC®, existe um furo roscado M12x1 para a montagem de um gerador de pulsos de tensão.

Dependendo do equipamento e do dimensionamento, os seguintes tipos de versão estão disponíveis conforme a norma ATEX:

Categoria 2G

Os variadores mecânicos de velocidade desta versão correspondem às exigências construtivas do grupo de equipamentos II, categoria 2G (atmosfera explosiva de gás). Eles são destinados à utilização nas zonas 1 e 2.

Categoria 3G e 3D

Os variadores mecânicos de velocidade desta versão correspondem às exigências construtivas do grupo de equipamentos II, categoria 3G (atmosfera explosiva de gás) e 3D (atmosfera explosiva de poeira). Eles são destinados à utilização nas zonas 2 e 22.

4.2.3 Temperatura ambiente

Se não houver especificações distintas na plaqueta de identificação, os redutores devem ser utilizados na versão à prova de explosão apenas a temperaturas ambientes no intervalo -20 °C - 40 °C.

Se um componente montado limita a faixa de temperatura do redutor, as especificações na plaqueta de identificação são aplicadas a este componente.

NOTA



Temperaturas ambientes distintas são especificadas na plaqueta de identificação correspondente.

4.2.4 Classe de temperatura

Os variadores mecânicos de velocidade VARIFRIC® das categorias 2G e 3G (atmosfera explosiva de gás) são autorizados para a classe de temperatura T3.

A classe de temperatura do variador mecânico de velocidade encontra-se especificada na plaqueta de identificação.

4.2.5 Temperatura de superfície

A temperatura da superfície dos variadores mecânicos de velocidade VARIFRIC® da categoria 3D (atmosfera explosiva de poeira) pode ser, no máximo, 200 °C.

Temperaturas de superfície inferiores só são admissíveis após consultar a SEW-EURODRIVE e devem ser especificadas na plaqueta de identificação. É obrigação do responsável pela utilização do sistema garantir que um eventual acúmulo de poeira não ultrapasse uma espessura máxima de 5 mm, de acordo com a norma EN 50281-1-2.

4.2.6 Condições ambientais

Os redutor devem ser adequadamente ventilados. Não deve haver nenhuma entrada de calor externo (por exemplo., através dos acoplamentos).

4.2.7 Potência de saída e torque de saída

Os valores nominais da potência de saída e torque de saída têm de ser cumpridos. A entidade operadora do sistema tem que garantir que não ocorre sobrecarga nem bloqueio veio de saída do variador mecânico de velocidade.

4.2.8 Construções especiais

Construções especiais (p. ex., eixo de saída modificado) só podem ser utilizadas em ambiente sujeito a explosão com o consentimento da SEW-EURODRIVE.

4.3 Pré-requisitos para a montagem

Verificar se foram cumpridos os seguintes itens:

- Os dados na plaqueta de identificação do variador mecânico de velocidade estão de acordo com a área de aplicação em atmosferas potencialmente explosivas autorizada no local (rede de tensão, grupo do equipamento, categoria, zona, classe de temperatura e temperatura máxima de superfície).
- O acionamento não está danificado (nenhum dano resultante do transporte e armazenamento).
- Para **os redutores padrão**, certificar-se do seguinte:
 - A temperatura ambiente corresponde às indicações na documentação técnica e na plaqueta de identificação.
 - Ausência de óleos, ácidos, gases, vapores, radiações, etc. perigosos nas proximidades.
- Para **projetos especiais**, certificar-se de que a unidade seja operada de acordo com as condições ambientais. Respeitar os dados na plaqueta de identificação.
- Em condições ambientais abrasivas, proteger os retentores radiais do lado de saída contra o seu desgaste.

4.4 Forças radiais admissíveis sem redutor primário

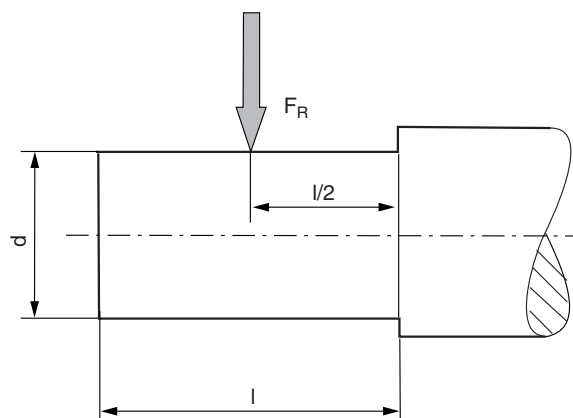
ATENÇÃO

Danos no rolamento, carcaça ou eixos, caso o variador mecânico de velocidade VARIFRIC® à prova de explosão seja utilizado sem redutor primário.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Respeitar as forças radiais permitidas no eixo de saída.

Os diagramas a seguir mostram as forças radiais permitidas dependendo da rotação. O desenvolvimento da força radial representado nos diagramas a seguir refere-se a uma aplicação da carga no centro da extremidade do eixo (ver a figura a seguir).



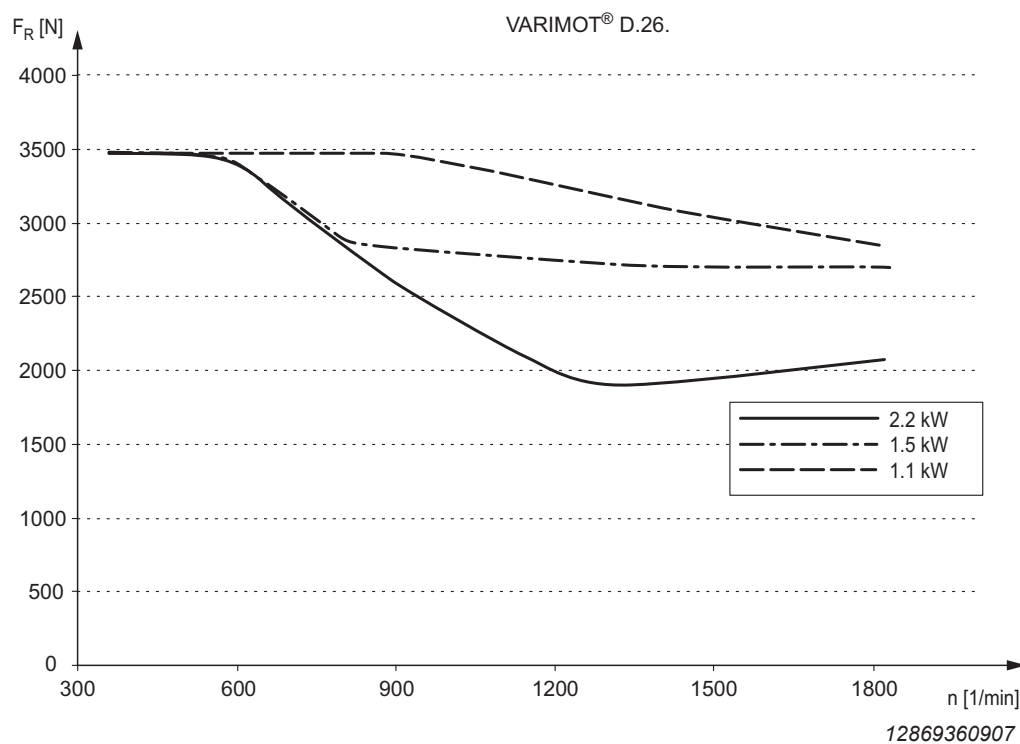
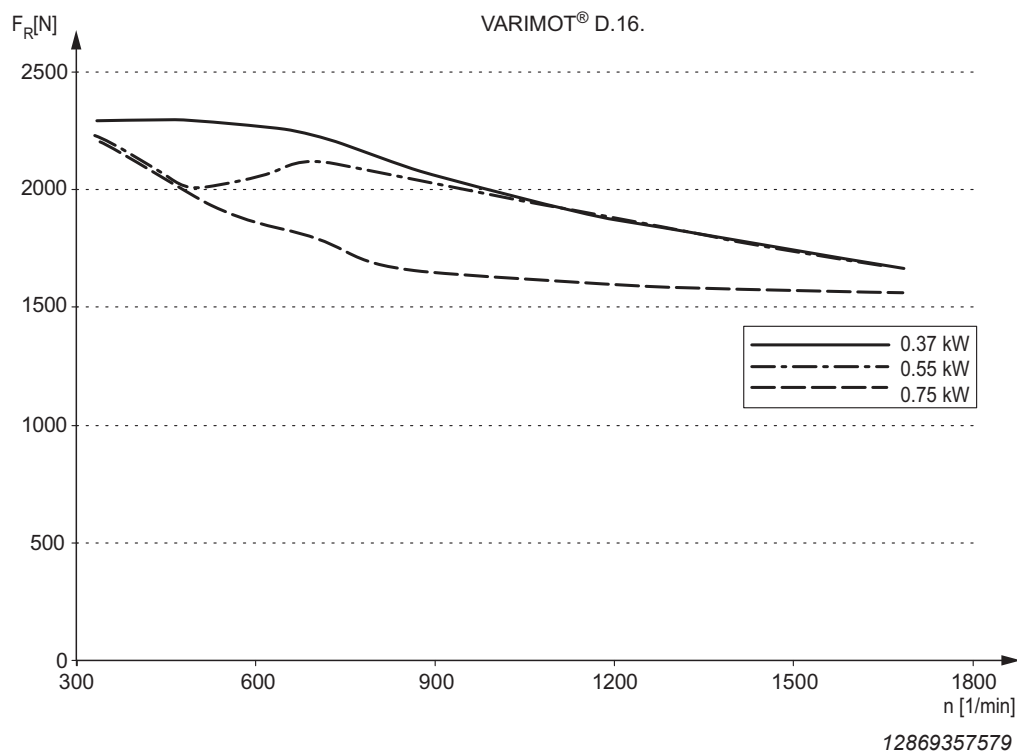
12641448715

F_R Força radial admissível em caso de aplicação de carga no centro da extremidade do eixo



NOTA

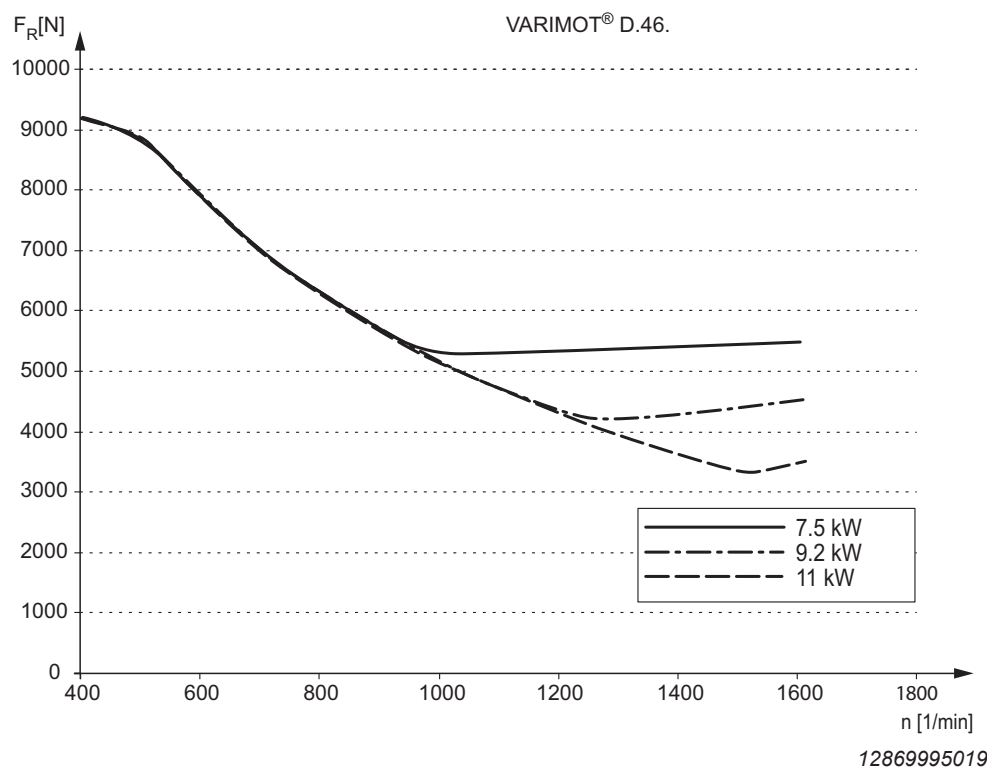
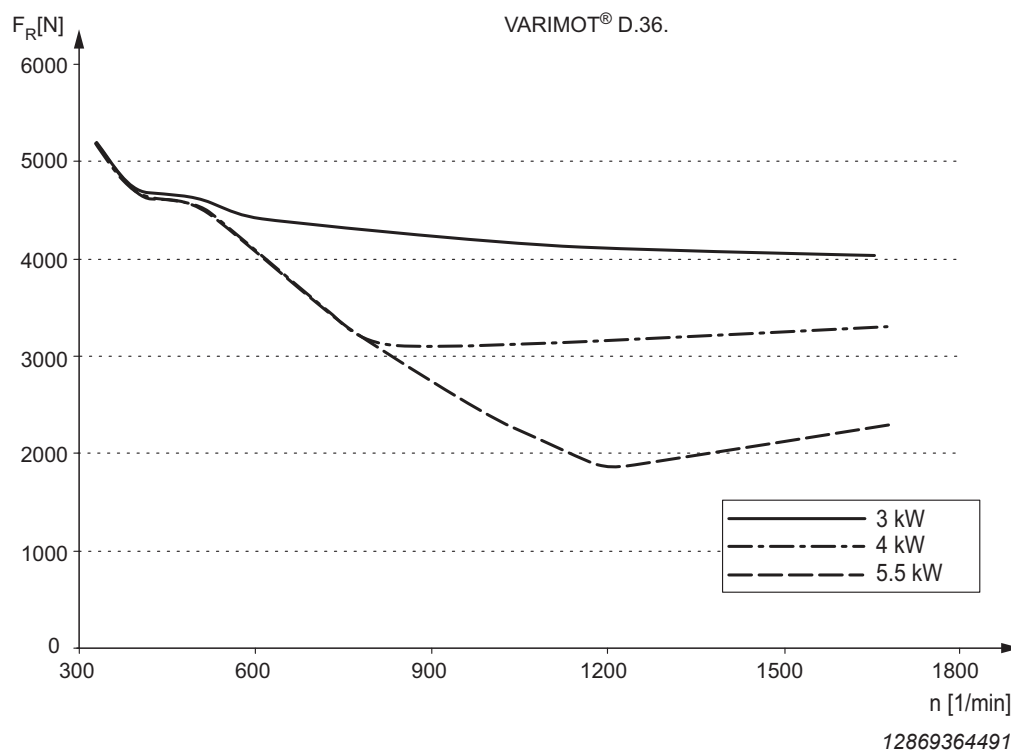
Em caso de aplicação de força fora do centro da extremidade do eixo, consultar a SEW-EURODRIVE para estabelecer as forças radiais admissíveis.





NOTA

Os tamanhos 36 e 46 ainda só estão disponíveis como substituição em conjunto com as séries de motor DT e DV.



4.5 Trabalho preliminar após armazenagem por longo período

ATENÇÃO

Penetração de solvente nos lábios de vedação dos retentores radiais ao retirar o agente anticorrosivo, sujeiras ou outros dos eixos de entrada e das superfícies dos flanges.

Danificação dos retentores radiais.

- Nunca deixar penetrar solvente nos retentores radiais. Usar um solvente disponível no mercado.

Graxas para rolamentos

	Temperatura ambiente	Base	Lubrificação de fábrica	Fabricante
Rolamento do redutor	-20 °C – +40 °C	sintético	Renolit CX – TOM 15 OEM	FUCHS

NOTA



Em caso de períodos de armazenamento ≥ 1 ano, há redução da vida útil do lubrificante do rolamento.

4.6 Ferramentas/equipamentos auxiliares necessários

- Jogo de chaves de boca
- Dispositivo de montagem
- Se necessário, elementos de compensação (discos, distanciadores)
- Material de fixação para elementos de acionamento/saída

4.7 Tolerâncias em trabalhos de montagem

Extremidade do eixo	Flanges
Tolerância de diâmetro de acordo com DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 para eixos sólidos com $d, d_1 \leq 50$ mm • ISO k7 para eixos sólidos com $d, d_1 > 50$ mm • Furo de centragem de acordo com DIN 332, forma DR. 	Tolerância de rebordo de centragem de acordo com DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 para $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 para $b_1 > 230$ mm

4.8 Instalar variadores mecânicos de velocidade

**⚠ AVISO**

Risco de esmagamento devido à partida involuntária do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de iniciar os trabalhos, desligar o motorreductor da fonte de alimentação.
- Impedir que o motorreductor seja ligado de modo involuntário, por ex., trancando o interruptor de chave ou retirando os fusíveis da alimentação de corrente.
- Colocar uma placa de aviso na chave de ligação para avisar que estão sendo realizados trabalhos no reductor.

**⚠ CUIDADO**

Formação de faíscas se a carcaça também não for aterrada.

Geração de faíscas de ignição.

- Além disso, aterrar a carcaça. Utilizar terminais para aterramento no motor.

ATENÇÃO

Danos no variador mecânico de velocidade devido a montagem inadequada.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Observar exatamente as instruções neste capítulo.

**ATENÇÃO**

Risco de corrosão nos variadores mecânicos de velocidade da categoria 2G, 3G e 3D, caso as válvulas de respiro não estejam livremente acessíveis.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Antes da colocação em operação, retirar a bucha de plástico no furo para água de condensação que se encontra no ponto mais baixo.

**NOTA**

Só podem ser utilizados elementos de acionamento e de saída com uma declaração de conformidade CE ATEX se estes estiverem no âmbito da diretiva 94/9/CE ou 2014/34/UE.

**NOTA**

Em caso de utilização de redutores na versão com flange e na versão com pés/flange em combinação com variadores mecânicos de velocidade VARIFRIC®, para a fixação por flange do cliente utilizar parafusos de qualidade 10.9, bem como arruelas adequadas.

Para uma melhor conexão friccional entre o flange e a superfície de montagem, a SEW-EURODRIVE recomenda uma arruela de vedação de superfície anaeróbica ou um adesivo anaeróbico.



NOTA

Para que o indicador de posição no VARIFRIC® com volante e o indicador de posição /HS funcionem, monte-os de maneira que o fuso de ajuste fique na horizontal.

O variador mecânico de velocidade ou o motor do variador mecânico de velocidade somente pode ser instalado/montado sob as seguintes condições:

- Respeitar os dados na plaqueta de identificação.
- Evitar impactos ou batidas na extremidade do eixo.
- Alinhar cuidadosamente o variador mecânico de velocidade para evitar cargas inadmissíveis nos eixos de saída. Observar as cargas radiais e axiais. Observar o capítulo "Planejamento de projeto" no catálogo de redutores e motorredutores para calcular as forças radiais e axiais permitidas.
- Proteger o redutor contra entrada direta de ar frio.
- Garantir a livre passagem do ar de refrigeração. O ar de exaustão de outras unidades não pode ser aspirado. O ar de refrigeração não pode ultrapassar uma temperatura de +40 °C.
- Garantir que a subestrutura possui as seguintes propriedades:
 - Plana
 - Absorvedora de vibrações
 - Rígida à torção

O erro máximo de planidade admissível para fixação do pé e do flange, em um flange de 120 mm – 600 mm, é de no máximo 0,2 mm – 0,5 mm (valores recomendados em referência a DIN ISO 1101).

- Não apertar os pés da carcaça e o flange de montagem uns contra os outros.
- Em caso de perigo de corrosão eletroquímica, utilizar isolantes de plástico de 2 mm – 3 mm entre o redutor e a máquina acionada. O material plástico utilizado deve possuir um resistência de derivação elétrica $< 10^9 \Omega$.

É possível ocorrer corrosão eletroquímica entre diversos metais, como p. ex., ferro fundido e aço inoxidável. Os parafusos também devem ser protegidos com arruelas planas de plástico.

4.8.1 Instalação em áreas úmidas ou locais abertos

Os redutores VARIFRIC® podem ser fornecidos na versão anticorrosiva (versão B) com a pintura de proteção da superfície correspondente para o uso em áreas úmidas ou em locais abertos.

- Os danos na superfície pintada (por ex., na válvula de respiro ou nos olhais de suspensão) devem ser reparados (ver "Pintura do variador mecânico de velocidade" (→ 47)).
- Em caso de instalação em locais abertos, é necessário proteger as unidades contra o sol. Instalar os respectivos dispositivos de proteção como p. ex., coberturas, toldos ou semelhante. Neste processo, evitar uma acumulação de calor.
- O operador da instalação deve garantir que nenhum corpo estranho (por ex. queda de objetos ou vazamento) prejudique o funcionamento do redutor.

4.8.2 Entrada dos cabos/prensa cabos

Na entrega, todas as entradas de cabos são providas de bujões de retenção com certificado ATEX.

Durante a instalação dos cabos, observar o seguinte:

- Para realizar uma instalação de cabos correta, os bujões de retenção devem ser substituídos por prensa cabos com alívio de tensão e com certificado ATEX. O prensa cabos deve ser selecionado de acordo com o diâmetro externo do cabo utilizado.
- Após a conclusão da instalação, fechar todas as entradas de cabos desnecessárias com um bujão de retenção com certificação ATEX.
- Aplicar uma camada de vedante na rosca dos prensa cabos e bujões de bloqueio e apertar com firmeza. Em seguida, aplicar outra camada na rosca.
- Vedar corretamente as entradas dos cabos.
- Limpar bem as superfícies de vedação de caixas de bornes e tampas de caixas de bornes antes da remontagem. Substituir as juntas fragilizadas.

4.9 Montagem de elementos de acionamento e de saída**ATENÇÃO**

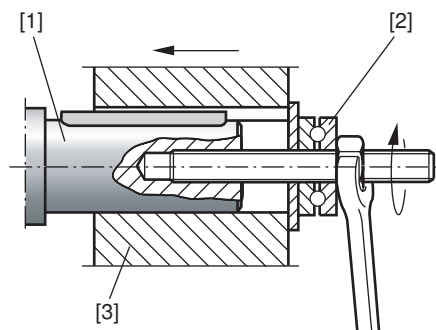
Danos no rolamento, carcaça ou nos eixos causados pela montagem incorreta.

Possíveis danos materiais.

- Utilizar exclusivamente um dispositivo de montagem para instalar os elementos de acionamento e de saída (ver "Utilização de dispositivo de montagem" (→ 27)). Para o posicionamento, utilize o furo de centragem com rosca que está localizado na extremidade do eixo.
 - Nunca instalar polias, acoplamentos, pinhões etc. na extremidade do eixo batendo com um martelo.
 - Na montagem de polias, certificar-se de que a correia está tensionada corretamente, de acordo com as instruções do fabricante.
 - Garantir que os elementos de transmissão estão equilibrados e não causam forças radiais ou axiais não permitidas. Os valores admissíveis podem ser encontrados no catálogo "Motorreductores" ou "Unidades à prova de explosão".
-

4.9.1 Utilização de dispositivo de montagem

A figura abaixo mostra um dispositivo de montagem para montar os acoplamentos ou cubos em extremidades do eixo do redutor ou do motor. Se o parafuso puder ser apertado sem problemas, talvez seja possível dispensar o rolamento axial no dispositivo de montagem.

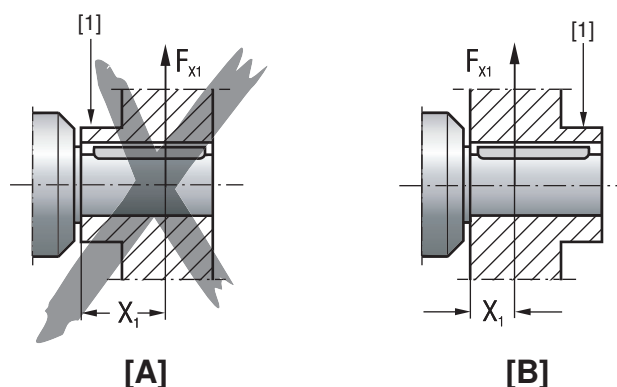


211368587

- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|---------------------|
| [1] | Extremidade do eixo do redutor | [3] | Cubo de acoplamento |
| [2] | Rolamento axial | | |

4.9.2 Evitar forças radiais elevadas

Para evitar elevadas forças radiais, montar se possível as rodas dentadas segundo a figura B.



211364235

- | | | | |
|-----|---------------------|----------|--------------------------|
| [1] | Cubo | F_{x1} | Força radial no ponto X1 |
| [A] | Montagem inadequada | [B] | Montagem correta |

4.10 Montagem de acoplamentos

⚠ CUIDADO

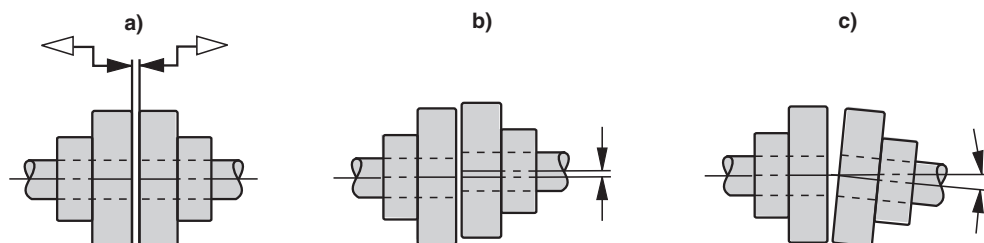
Perigo de ferimentos devido à presença de elementos de entrada e saída que se movem durante a operação, como por exemplo, polias ou acoplamentos.

Perigo de ser imprensado e de esmagamento!

- Cobrir os elementos de acionamento e de saída com proteção contra contato acidental.

Durante a montagem de acoplamentos, executar a seguinte compensação, de acordo com as especificações do fabricante de acoplamentos:

- Distância máxima e mínima
- Desalinhamento axial
- Desalinhamento angular



211395595

4.11 Equipamentos opcionais

As versões adicionais possíveis de monitoração da rotação são as seguintes:

Equipamento opcional	Versão
/WEXA	Nesta versão o monitor de rotação (inclusive sistema eletrônico de avaliação) inclui um gerador de pulsos de tensão /IGEX e indicação remota digital de rotação /DA no escopo de fornecimento.
/WEX	Nesta versão o monitor de rotação (inclusive sistema eletrônico de avaliação) inclui um gerador de pulsos de tensão /IGEX no escopo de fornecimento.
/IGEX	Esta versão inclui apenas o gerador de pulsos de tensão IGEX no escopo de fornecimento. O monitor de rotação deve ser providenciado e instalado pela entidade operadora da unidade.
/NV	Dispositivo de ajuste com extremidade do eixo livre
/H	Dispositivo de ajuste com volante
/HS	Dispositivo de ajuste com volante e indicador de posição

Demais informações encontram-se no capítulo "Colocação em operação" (→ 29).

5 Colocação em operação

5.1 Informações gerais

ATENÇÃO

Danos no variador mecânico de velocidade devido a montagem inadequada.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Observar exatamente as instruções neste capítulo.

ATENÇÃO

Danos no anel de fricção devido a ajuste frequente dos variadores mecânicos de velocidade em repouso.

Danificação do anel de fricção.

- É possível o ajuste durante o repouso, mas apenas em casos excepcionais.

5.2 Pré-requisitos para a colocação em operação

Em seguida, são apresentadas todas as tarefas que devem ser efetuadas antes da colocação em operação de um redutor em áreas potencialmente explosivas de acordo com as diretivas 94/9/CE e 2014/34/UE.

Verificar antes da colocação em operação em áreas potencialmente explosivas	Verificado
No ato do fornecimento, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de danos informar imediatamente a empresa transportadora. Nesse caso, não realizar a colocação em operação. As proteções para transporte foram removidas antes da colocação em operação?	
Verificar se os seguintes dados na plaqueta de identificação do redutor correspondem à utilização autorizada em áreas potencialmente explosivas: <ul style="list-style-type: none">• Grupo de equipamentos• Categoria ATEX• Classe de temperatura• Temperatura máxima de superfície	
Há garantias de que na montagem do redutor não há atmosfera explosiva, óleos, ácidos, gases, vapores ou radiações explosivas?	
É respeitada a temperatura ambiente definida pela tabela de lubrificantes?	
Há garantias de que o redutor é suficientemente ventilado e que não há entrada de calor externo (por ex., através de acoplamentos)? O ar de refrigeração não pode exceder a temperatura ambiente máxima na plaqueta de identificação.	
A forma construtiva corresponde à forma construtiva especificada na plaqueta de identificação do redutor? Só é autorizado realizar uma mudança de forma construtiva após consultar a SEW-EURODRIVE. Sem consulta prévia, a declaração de conformidade CE ATEX é anulada.	

Verificar antes da colocação em operação em áreas potencialmente explosivas	Verificado
Há acesso livre a todos os parafusos de drenagem, bem como aos parafusos e válvulas de respiro?	
Todos os elementos de acionamento e de saída a serem montados dispõem de uma declaração de conformidade CE ATEX?	
Em redutores com eixo oco e disco de contração, a tampa de proteção está montada corretamente?	
A eficácia da monitoração da rotação foi verificada e comprovada?	

5.3 Antes da colocação em operação

O variador mecânico de velocidade ou o motor do variador mecânico de velocidade somente pode ser colocado em operação sob as seguintes condições:

- Remover as proteções para transporte existentes.
- Observar os dados técnicos mais importantes que constam na plaqueta de identificação. Dados adicionais de relevância para a operação são apresentados em desenhos e na confirmação do pedido.
- Verificar se o sentido de rotação está correto em estado desacoplado. Verificar se há ruídos anormais à medida que o eixo gira.
- Verificar o grau de proteção.
- Para a operação de teste sem os elementos de saída, fixar as chavetas.
- Após ter realizado a instalação do redutor, controlar se todos os parafusos de fixação estão apertados com firmeza.
- Após apertar os elementos de fixação, verificar se o alinhamento não se alterou.
- Antes da colocação em operação, certificar-se de que os eixos e acoplamentos em operação estejam protegidos com tampas protetoras adequadas.
- Durante todos os trabalhos no redutor, evitar chamas abertas ou a formação de faíscas.
- Proteger o redutor contra objetos que possam cair sobre ele.
- Manter desobstruída a passagem do ar de refrigeração para o motor e impedir a reaspiração de ar quente expelido por outras unidades.

NOTA



Durante a colocação em operação de um variador mecânico de velocidade em uma área potencialmente explosiva é necessário medir a temperatura da superfície após aprox. 3 horas, de acordo com as diretivas 94/9/CE e 2014/34/UE. Não pode ser ultrapassada uma diferença de 70 K em relação à temperatura ambiente.

Se o valor for > 70 K, parar imediatamente o acionamento. Consultar a SEW-EURODRIVE.

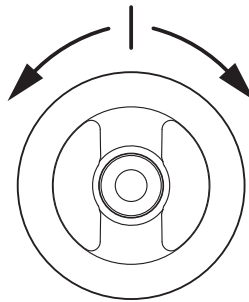
5.4 Ajustar a rotação através do volante

Girando o volante, a faixa de rotação é ajustada da seguinte maneira:

- Com uma rotação para a esquerda (sentido anti-horário), a rotação de saída é reduzida.
- Com uma rotação para a direita (sentido horário), a rotação de saída é aumentada.

A figura a seguir esclarece os sentidos de rotação:

Rotação decrescente Rotação crescente



NOTA



O limite da faixa de ajuste é assegurado mecanicamente.

5.5 Monitoração da rotação

NOTA



O VARIFRIC®, enquanto equipamento da categoria 2G, somente pode ser utilizado com uma monitoração da rotação funcional. O monitor de rotação deve ser montado e ajustado corretamente.

5.5.1 Versão padrão

Na versão padrão do variador mecânico de velocidade VARIFRIC® à prova de explosão, na versão com flange, existe o seguinte furo roscado que permite a instalação de um gerador de pulsos de tensão na carcaça do variador mecânico de velocidade:

- M14x1 com VARIFRIC® DF16/26, versão com réguas de bornes na caixa de ligação
- M18x1 com VARIFRIC® DF36/46, versão com conector

Os monitores de rotação e os geradores de pulsos de tensão devem ser providenciados e instalados pela entidade operadora do sistema.

5.5.2 Dados do fabricante

As tabelas seguintes incluem os dados dos fabricantes.

Monitor de rotação WEXA/WEX

Fabricante:	PEPPERL+FUCHS
Tipo:	KFU8-UFC-Ex1.D
Tensão auxiliar:	20 – 90 VCC 48 – 253 VCA
Número do certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Geradores de pulsos de tensão WEXA/WEX/IGEX para VARIFRIC® D16/26

Fabricante:	PEPPERL+FUCHS
Tipo:	NJ2-11-N-G seg. DIN 19234 (NAMUR), cabo de conexão de 100 mm
Carcaça:	M14x1
Número do certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Geradores de pulsos de tensão WEXA/WEX/IGEX para VARIFRIC® D36/46

Fabricante:	PEPPERL+FUCHS
Tipo:	NJ5-18GM-N-V1 seg. DIN 19234 (NAMUR), conexão M12x1
Carcaça:	M18x1
Número do certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Indicação remota digital de rotação WEXA

Fabricante:	Dr. E. Horn
Tipo:	HDA 4110-50
Unidade de visualização:	digital
Conexão à rede de alimentação:	115 ou 230 V, 50 – 60 Hz
Consumo de potência:	aprox. 4,2 VA
Ligação do gerador:	com cabo blindado de dois fios

5.6 Monitor de rotação WEXA/WEX

NOTA



O monitor de rotação deve ser colocado fora da área potencialmente explosiva.

NOTA



Todas as indicações de instalação e ajuste a seguir se referem ao monitor de rotação na versão WEXA/WEX indicado nos dados do fabricante (ver "Dados do fabricante" (→ 32)).

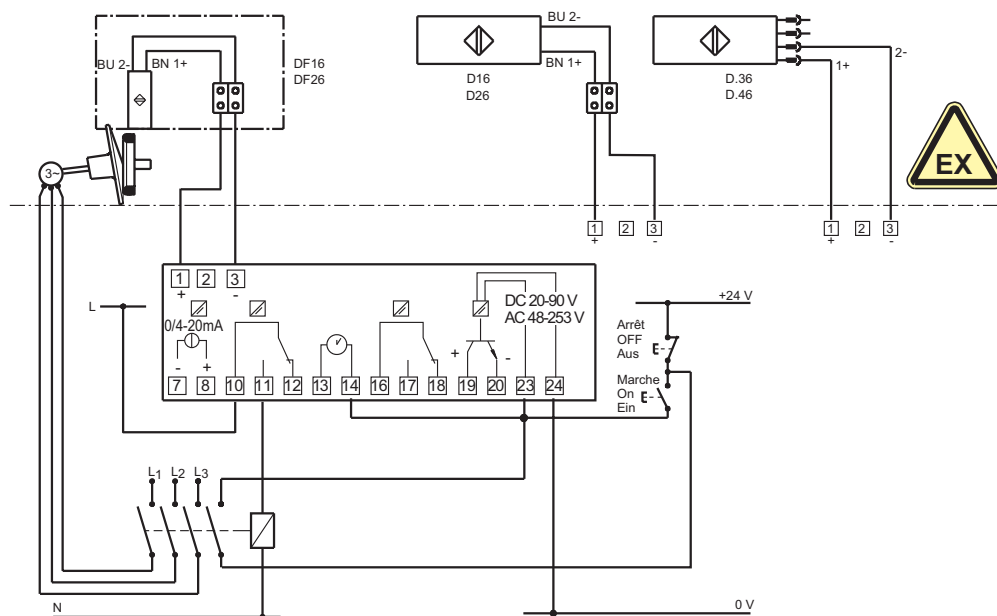
NOTA



Se, na versão WEXA/WEX, o monitor de rotação incluso no escopo de fornecimento for diferente deste monitor de rotação, instalar e colocar este monitor em operação conforme a documentação do fabricante. Para isso, estão disponíveis informações sobre a determinação da rotação ou frequência de chaveamento na seção "Montagem e instalação de monitores de rotação diferentes" (→ 44).

5.6.2 Montar e ajustar o monitor de rotação

O esquema de ligação seguinte mostra uma possibilidade de ligação do monitor de rotação:



12881391755

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| [1] Sensor + | [14] Jumpeamento de partida |
| [3] Sensor - | [23] Alimentação de tensão 24 VCC, + |
| [10] Relé 1 (conexão conjunta) | [24] Alimentação de tensão 24 VCC, - |
| [11] Relé 1 (contato NA) | [19] Saída de escalonamento, + |
| [12] Relé 1 (contato NF) | [20] Saída de escalonamento, - |

NOTA



O relé 2 pode ser utilizado para a geração de um sinal de alerta ou para o comando do sistema (programação dos bornes 16 – 18).

Proceder da seguinte forma:

1. Antes de iniciar a montagem, ler as instruções de operação do fabricante do monitor de rotação.
2. Conectar o monitor de rotação.
3. Efetuar o ajuste básico do monitor de rotação de acordo com as instruções de operação do fabricante do monitor de rotação.
 - ⇒ Se a frequência ou a rotação de chaveamento do variador mecânico de velocidade não atingir um valor limite, é necessário desligar o acionamento. Os valores limite estão presentes na tabela no capítulo "Frequências de chaveamento VARIFRIC®" (→ 37).
 - ⇒ O sensor integrado no variador mecânico de velocidade produz 2 pulsos por rotação do eixo do variador mecânico de velocidade.

ATENÇÃO

Danos no monitor de rotação se a duração do jumpeamento de partida de 3 segundos for ultrapassada.

Danos do monitor de rotação.

- Realizar o ajuste cuidadosamente.
 - Verificar o ajuste por meio de uma medição.
-

ATENÇÃO

Danos no motor de acionamento caso a rotação de chaveamento do variador mecânico de velocidade não seja atingida.

Danificação do motor de acionamento.

- Desligar o motor de acionamento imediatamente da tensão de alimentação.
 - Eliminar a falha.
 - Desligar o variador mecânico de velocidade durante pelo menos 15 minutos antes da recolocação em operação. Se não for possível impedir em segurança um erro de operação causado pelo operador, ajustar um bloqueio automático contra religação.
 - Se, após a religação do variador mecânico de velocidade, houver vibrações ou ruídos altos de operação, o anel de fricção foi danificada durante o bloqueio. Neste caso, substituir o anel de fricção (ver "Substituir o anel de fricção" (→ 49)).
-

5.6.3 Frequências de chaveamento VARIFRIC®

A tabela seguinte indica as frequências de chaveamento do variador mecânico de velocidade VARIFRIC®:

Tipo do variador mecânico de velocidade	Número de polos do motor	Frequência do motor Hz	Rotação de chaveamento min ⁻¹	Frequência de chaveamento Hz	Pulsos por rotação
D.16.	4	50	300	30.0	6
	6		194	19.4	
	8		150	15.0	
	4	60	375	37.5	6
	6		240	24.0	
	8		187	18.7	
D.26.	4	50	329	32.9	6
	6		211	21.1	
	8		159	15.9	
	4	60	403	40.3	6
	6		258	25.8	
	8		202	20.2	
D.36.	4	50	296	29.6	6
	6		194	19.4	
	8		142	14.2	
	4	60	356	35.6	6
	6		237	23.7	
	8		178	17.8	
D.46.	4	50	363	36.3	6
	6		243	24.3	
	8		183	18.3	
	4	60	441	44.1	6
	6		294	29.4	
	8		221	22.1	

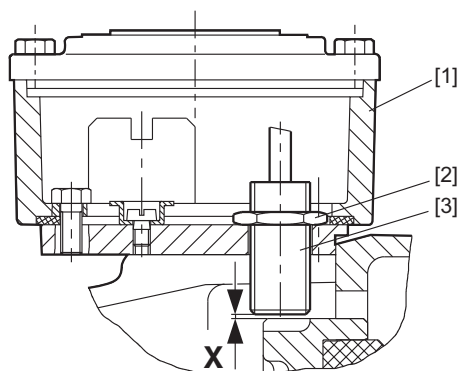
5.7 Gerador de pulsos de tensão IGEX

O gerador de pulsos de tensão é ligado ao monitor de velocidade WEX da seguinte maneira:

- VARIFRIC® D.16/26 através da régua de bornes na caixa de ligação
- VARIFRIC® D.36/46 através de conector

5.7.1 Montar o gerador de pulsos de tensão

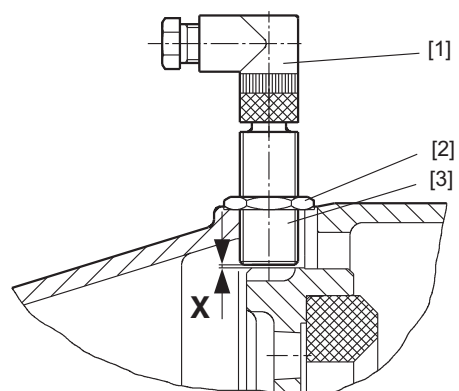
As figuras seguintes mostram a montagem do gerador de pulsos de tensão e o ajuste do intervalo de chaveamento x.

VARIFRIC® D.16/26

12889666955

- [1] Caixa de ligação
[2] Gerador de pulsos de tensão

- [3] Contraporca

VARIFRIC® D.36/46

12889670283

- [1] Conector
[2] Gerador de pulsos de tensão

- [3] Contraporca

Proceder da seguinte forma:

1. Girar o eixo de saída do variador mecânico de velocidade até que a superfície em metal fundido do suporte do anel de fricção possa ser vista através do furo rosca-do da carcaça.
2. Rodar o gerador de pulsos de tensão [3] cuidadosamente na rosca da carcaça do redutor até que assente no suporte do anel de fricção.
3. Girar para trás o gerador de pulsos de tensão [3] em uma volta. Apertá-lo com a contraporca [2]. O intervalo de comutação x é ajustado da seguinte maneira:
 - ⇒ Para o VARIFRIC® D.16/26 em 1 mm
 - ⇒ Para o VARIFRIC® D.36/46 em 2 mm

Durante a operação, o gerador de pulsos de tensão fornece 6 pulsos por rotação neste intervalo de chaveamento.

5.7.2 Mudança do intervalo de chaveamento x

Se, com o intervalo de chaveamento ajustado, não ocorrer nenhuma alteração no estado de chaveamento no gerador de pulsos de tensão com o variador mecânico de velocidade em rotação, alterar o intervalo de chaveamento:

ATENÇÃO

Destruição do gerador de pulsos de tensão devido à colisão com os rebaixos do anel de fricção através das rotações.

Danificação do gerador de pulsos de tensão.

- O gerador de pulsos de tensão no orifício de montagem não pode ser mais enroscado do que:
 - 1/2 volta no caso do VARIFRIC® D.16/26
 - 1 1/2 volta no caso do VARIFRIC® D.36/46

A mudança do intervalo de comutação é indicada pelo LED amarelo no lado dianteiro do monitor de rotação (ver "Parte frontal do monitor de rotação" (→ 34)).

- Com o LED amarelo aceso continuamente no monitor de rotação, girar o gerador de pulsos de tensão em meia volta no sentido anti-horário e verificar o seu funcionamento.
- Com o LED amarelo apagado no monitor de rotação, girar o gerador de pulsos de tensão em 90 graus no sentido horário:
 - no máximo 2 vezes no caso do VARIFRIC® D.16/26
 - no máximo 6 vezes no caso do VARIFRIC® D.36/46

NOTA



Caso não ocorra uma mudança do estado de chaveamento mesmo após alterado o intervalo de chaveamento, verificar a alimentação de tensão do gerador de pulsos de tensão na versão WEXA/WEX através do sistema eletrônico de avaliação.

5.8 Indicação remota digital de rotação DA

NOTA



A indicação remota digital de rotação sem contato deve se encontrar fora da área potencialmente explosiva.

NOTA



Todas as indicações de instalação e ajuste a seguir se referem ao monitor de rotação na versão WEXA/WEX e à indicação remota de rotação na versão WEXA indicados nos dados do fabricante (ver "Dados do fabricante" (→ 32)).

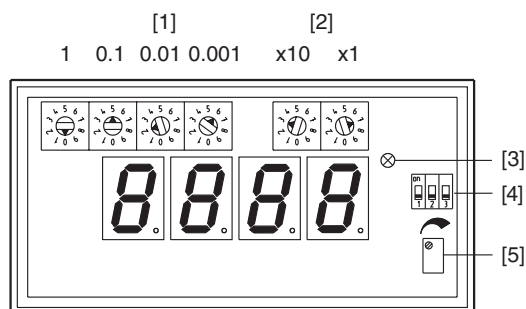
A indicação remota digital de rotação com indicação com 4 dígitos é conectada ao monitor de rotação ou ao gerador de pulsos de tensão.

A indicação remota digital de rotação é um contador à base de tempo. O dispositivo é adequado para apresentação de todas as grandezas derivadas da frequência como sinal de medição. A frequência pode existir na forma de pulsos ou como tensão alternada.

A frequência de entrada (rotação do eixo de saída do variador mecânico de velocidade) pode ser atribuída à indicação desejada em caso de valores de calibração universalmente ajustáveis.

5.8.1 Lado frontal da indicação remota digital de rotação

A figura a seguir mostra o lado frontal da indicação remota digital de rotação:



4544974987

- | | |
|-----------------------------|--|
| [1] Base de tempo em s | [4] Ajuste da vírgula decimal |
| [2] Multiplicador de pulsos | [5] Potenciômetro "Sensibilidade de entrada" |
| [3] Controle de pulsos | |

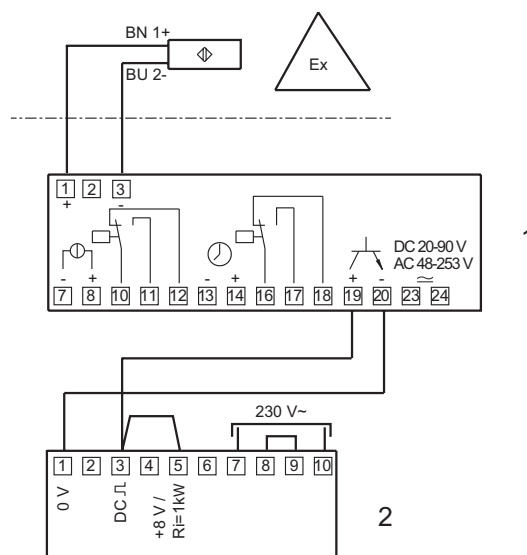
Os valores de calibração podem ser ajustados na indicação remota digital de rotação da seguinte maneira:

Tempo de medição (unidade de tempo quartzo)	Após a remoção do painel dianteiro, pode ser ajustado em incrementos de 0,001 s na faixa de 0,010 s até 9,999 s de modo decádico. Tempo de medição recomendado: 0,5 s – 2 s
Multiplicador de pulsos	Após a remoção do painel dianteiro, pode ser ajustado na faixa de 1 até 99 de modo decádico.

Ajuste da vírgula decimal	Após a remoção do painel dianteiro, ajustável por meio da chave DIP.
Precisão da indicação	± 1 da última casa decimal

5.8.2 Montar e ajustar a indicação remota digital de rotação

O esquema de ligação a seguir mostra o esquema de ligação da indicação remota digital de rotação na saída de pulso do monitor de rotação:



12672882699

- [1] Monitor de rotação tipo KFÜ8-UFC-Ex1.D (PEPPERL+FUCHS)
[2] Indicação remota digital de rotação tipo HDA 4110-50 (Dr. E. Horn)

Proceder da seguinte forma:

1. Conectar a indicação remota digital de rotação ao monitor de rotação de acordo com o esquema de ligação.
2. Estabelecer um jumpeamento entre os bornes 3 e 5.
3. Com uma tensão auxiliar de 230 VCA, estabeleça um jumpeamento entre os bornes 8 e 9.

ATENÇÃO

Danos na indicação remota digital de rotação devido à conexão incorreta dos bornes 7 – 10 com uma tensão auxiliar de 115 VCA.

Danificação da indicação remota de rotação.

- Com uma tensão auxiliar de 115 VCA, alterar a conexão dos bornes 7 – 10 conforme a documentação do fabricante.
4. Configurar o tempo de medição. Para o cálculo do tempo de medição adequado, usar a fórmula do capítulo "Calcular o tempo de medição" (→ 42).
 5. Para ajustar a sensibilidade de entrada, rodar o potenciômetro "Sensibilidade de entrada" [5] para a direita até a luz do controle de pulsos começar a acender.

5.8.3 Calcular o tempo de medição

Para calcular o tempo de medição ajustado na indicação remota digital de rotação, utilizar a fórmula a seguir:

$$M = \frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$$

Na fórmula são utilizadas as seguintes grandezas:

- M Tempo de medição que deve ser ajustado na indicação remota de rotação
- A Indicação desejada da grandeza de medição com rotação máxima. A indicação tem 4 dígitos e não possui indicação decimal.
- n Rotação do variador mecânico de velocidade (ver "Dados de referência VARIFRIC®" (→ 42))
- k Multiplicador de pulsos ≥ 1
- z Pulsos/rotação do variador mecânico de velocidade (ver "Dados de referência VARIFRIC®" (→ 42))
- f Fator de cálculo. O fator de cálculo é de:
 - com 50 Hz = 1
 - com 60 Hz = 1.2

5.8.4 Dados de referência VARIFRIC®

A tabela seguinte indica a rotação de referência do variador mecânico de velocidade VARIFRIC®:

Tipo e tamanho do redutor	Pulsos por rotação	Rotação de referência VARIFRIC® em min ⁻¹		
		4 polos	6 polos	8 polos
D.16	6	1690	1065	833
D.26	6	1825	1200	885
D.36	6	1675	1080	825
D.46	6	1610	1073	850

5.8.5 Exemplos de cálculo para o tempo de medição

	Exemplo 1		Exemplo 2	
Acionamento	R107R77D26/DA EDRE90L4		R107R77D26/DA EDRE90L4	
Dados (ver "Dados de referência VARI-FRIC®" (→ 42))	Rotação de saída	$n_a = 1.45 - 7.3 \text{ min}^{-1}$	Rotação de saída	$n_a = 1.45 - 7.3 \text{ min}^{-1}$
	Número de pulsos	$z = 6$	Número de pulsos	$z = 6$
	Rotação máxima do variador mecânico de velocidade	$n = 1825 \text{ min}^{-1}$	Rotação máxima do variador mecânico de velocidade	$n = 1825 \text{ min}^{-1}$
Indicação desejada	Rotação de saída	$A = 1.45 - 7.30 \text{ min}^{-1}$	Velocidade da correia	$A = 0,5 - 2,5 \text{ m/min}$
$M = \frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$	$M = \frac{60 \times 7300}{1825 \times 1 \times 6 \times 1} = 40.00 \text{ s}$		$M = \frac{60 \times 2500}{1825 \times 1 \times 6 \times 1} = 13.69 \text{ s}$	
Tempo de medição recomendado	0,5 – 2 s (máx. 9,999 s)			
Cálculo com novo multiplicador de pulsos	$k = 50$ $M = \frac{60 \times 7300}{1825 \times 50 \times 6 \times 1} = 0.800 \text{ s}$		$k = 10$ $M = \frac{60 \times 2500}{1825 \times 10 \times 6 \times 1} = 1.369 \text{ s}$	
Ajuste da unidade	M = tempo de medição	[0] [8] [0] [0]	M = tempo de medição	[1] [3] [6] [9]
	Multiplicador de pulsos	[5] [0]	Multiplicador de pulsos	[1] [0]
	Ajuste da vírgula decimal	1	Ajuste da vírgula decimal	1

5.9 Montagem e instalação de monitores de rotação diferentes

NOTA



Monitores de rotação diferentes devem possuir uma entrada de sensor intrinsecamente segura (cor de identificação: azul) para a avaliação de sensores segundo DIN 19234 (NAMUR) e serem autorizados para a operação em ambientes potencialmente explosivos.

NOTA



O gerador de pulsos de tensão (sensor) geralmente é caracterizado por um cabo de ligação azul e deve corresponder à norma DIN 19234 (NAMUR). O número de inspeção correspondente deve ser anexado ao gerador de pulsos de tensão ou ao cabo de conexão.

ATENÇÃO

Danos no motor de acionamento caso a rotação de chaveamento do variador mecânico de velocidade não seja atingida.

Danificação do motor de acionamento.

- Desligar o motor de acionamento imediatamente da tensão de alimentação.
- Eliminar a falha.
- Desligar o variador mecânico de velocidade durante pelo menos 15 minutos antes da recolocação em operação. Se não for possível impedir em segurança um erro de operação causado pelo operador, ajustar um bloqueio automático contra religação.
- Se, após a religação do variador mecânico de velocidade, houver vibrações ou ruídos altos de operação, o anel de fricção foi danificada durante o bloqueio. Neste caso, substituir o anel de fricção (ver "Substituir o anel de fricção" (→ 49)).

6 Inspeção/manutenção

6.1 Informações gerais



⚠ AVISO

Risco de esmagamento devido à partida involuntária do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de iniciar os trabalhos, desligar o motorreductor da fonte de alimentação.
- Impedir que o motorreductor seja ligado de modo involuntário, por ex., trancando o interruptor de chave ou retirando os fusíveis da alimentação de corrente.
- Colocar uma placa de aviso na chave de ligação para avisar que estão sendo realizados trabalhos no reductor.



⚠ AVISO

Perigo de queimaduras devido ao reductor quente.

Ferimentos graves.

- Antes de iniciar os trabalhos, deixar o reductor esfriar.

ATENÇÃO

Danos no variador mecânico de velocidade devido a trabalhos de inspeção e manutenção inadequados.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Usar apenas peças de reposição originais de acordo com a lista de peças de reposição correspondente.
- Todos os trabalhos de manutenção e conservação devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
- Observar exatamente as instruções neste capítulo.

6.2 Requisitos para os trabalhos de inspeção/manutenção

Antes de começar com os trabalhos de inspeção e manutenção no variador mecânico de velocidade, verificar se os seguintes requisitos estão cumpridos:

- Antes de soltar as conexões de eixos, garantir que nenhum momento de torção esteja ativo. Isso levaria a torção no sistema.
- Durante trabalhos de manutenção e inspeção, evitar a entrada de corpos estranhos no variador mecânico de velocidade.

6.3 Ferramentas/equipamentos auxiliares necessários

- Jogo de chaves de boca
- Martelo
- Mandril e/ou punção
- Alicates para anéis de retenção
- Lubrificante

6.4 Intervalos de inspeção/manutenção

NOTA



Observar que é obrigatoriamente necessário respeitar os intervalos de inspeção e manutenção para a garantia da segurança operacional e para a proteção contra explosão.

A tabela seguinte apresenta os intervalos de inspeção e manutenção:

Intervalo de tempo	O que fazer?
Quando necessário	Limpar os acúmulos de poeira > 5 mm.
Semanalmente	Percorrer a faixa de rotação.
A cada 3000 horas de operação, pelo menos a cada 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o espaço rotacional (ver "Verificar o espaço rotacional" (→ 47)). • Verificar o rolamento, se necessário limpar e lubrificar. • Verificar os retentores radiais e em caso de grande desgaste (porosos, fragilizados), substituí-los por peças de reposição originais da SEW-EURODRIVE. Não instalar novamente o novo retentor radial na mesma posição. • Verificar o ruído de funcionamento e a temperatura do rolamento (ver "Medir a temperatura dos rolamentos" (→ 50)). • Verificar se existe acúmulo de poeira no interior do variador mecânico de velocidade e removê-lo, se necessário.
A cada 6000 horas de operação	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir o anel de fricção (ver "Substituir o anel de fricção" (→ 49)).

6.5 Trabalhos de limpeza no variador mecânico de velocidade



NOTA

Ao limpar os redutores, não utilizar materiais ou procedimentos (por ex. ar comprimido) que desencadeiem processos geradores de carga elétrica na camada de verniz.

ATENÇÃO

Penetração de água nos lábios de vedação dos retentores radiais durante a limpeza do variador mecânico de velocidade com um aparelho de limpeza de alta pressão.

Danificação dos retentores radiais.

- Não limpar o variador mecânico de velocidade com um aparelho de limpeza de alta pressão.

6.6 Pintura do variador mecânico de velocidade

Todos os danos na superfície pintada (p. ex., na válvula de respiro ou nos olhais de suspensão) devem ser reparados.

ATENÇÃO

Penetração de tinta na válvula de respiro e nos lábios de vedação dos retentores radiais ao pintar ou repintar o variador mecânico de velocidade.

Danificação dos retentores radiais.

- Cobrir com fita protetora a válvula de respiro e o lábio de vedação dos retentores radiais cuidadosamente antes da pintura.
- Remover a fita protetora após terminar os trabalhos de pintura.

6.7 Verificar o espaço rotacional

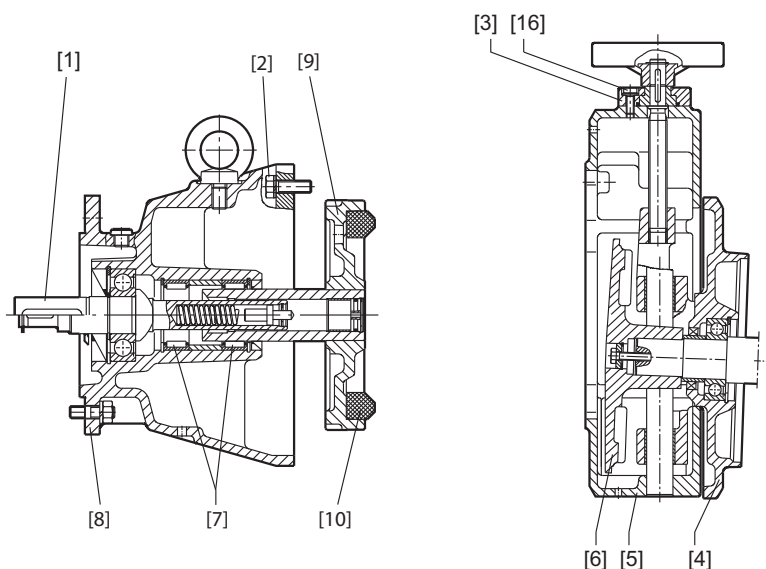
O espaço rotacional do eixo de acionamento aumenta à medida que o anel de fricção se desgasta.

Proceder da seguinte forma:

1. Remover a calota do ventilador do motor de acionamento.
2. Colocar o acionamento em uma relação de rotação de 1:1. Esta corresponde aproximadamente ao valor 80 na escala de indicação da posição.
3. Verificar o espaço rotacional na aleta do ventilador do motor e no eixo de acionamento imóvel.
4. Se o espaço rotacional $> 45^\circ$, verificar o anel de fricção (ver "Verificação do anel de fricção" (→ 48)).

6.8 Verificação do anel de fricção

As seguintes imagens indicam a posição do anel de fricção no VARIFRIC®.

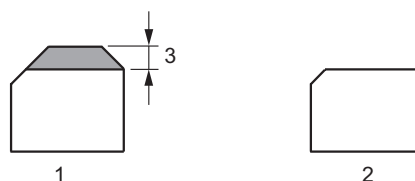


12894247819

[1] Eixo	[5] Tampa da carcaça	[9] Eixo oco
[2] Parafusos de fixação	[6] Polia do acionamento	[10] Disco de fricção
[3] Flange	[7] Rolamento de agulhas	[16] Parafuso de fixação
[4] Placa de ajuste	[8] Carcaça	

Proceder da seguinte forma:

1. Soltar todos os parafusos de fixação [2].
2. Separar o acionamento entre a tampa da carcaça [5] e a carcaça [8].
3. Verificar o nível de desgaste do anel de fricção [10]:



12894302347

[1] Anel de fricção novo	[3] Desgaste (chanfro)
[2] Anel de fricção desgastado	

- ⇒ Se o chanfro ainda for visível, o anel de fricção está em boas condições.
- ⇒ Se o chanfro estiver desgastado ou o anel de fricção estiver danificado, substituir o anel de fricção (ver "Substituir o anel de fricção" (→ 49)).

6.9 Substituir o anel de fricção



NOTA

Usar apenas peças de reposição originais de acordo com a lista de peças de reposição correspondente.

Proceder da seguinte forma:

1. Desmontar o gerador de pulsos de tensão.
2. Remover o eixo oco completo [9] da carcaça.
3. Retirar o anel de fricção [10] do eixo oco com um martelo e um mandril/punção.
4. Colocar o novo anel de fricção em uma superfície limpa e plana.
5. Colocar o eixo oco completo no anel de fricção. Pré-centrá-lo através do rebordo do anel de fricção.
6. Pressionar o eixo oco e o anel de fricção com uma ligeira pressão um contra o outro até o encosto. Se possível, usar uma prensa manual.
7. Relubrificar o rolamento de agulhas [7] com graxa para rolamentos.
8. Limpar as seguintes superfícies de apoio:
 - ⇒ O anel de fricção com um papel ou pano seco
 - ⇒ A polia do acionamento com um agente de limpeza desengordurante
9. Inserir o eixo oco completo com o anel de fricção na carcaça. Rodar as peças até as curvas dos cames engatarem entre si. Em seguida, não rodar mais o eixo oco.
10. Unir cuidadosamente a carcaça e a tampa da carcaça. Parafusar bem.
11. Verificar o espaço rotacional no eixo de acionamento.
 - ⇒ Se identificar um ligeiro espaço rotacional, a montagem está realizada corretamente.
12. Montar o gerador de pulsos de tensão.
13. Ligar o variador mecânico de velocidade.
14. Percorrer lentamente a faixa de rotação.
 - ⇒ Se o acionamento funcionar sem ruído nem vibração, a montagem foi efetuada corretamente.
 - ⇒ Em caso de funcionamento ruidoso ou irregular do acionamento, verificar se o acionamento foi montado corretamente.

6.10 Medir a temperatura dos rolamentos



⚠️ AVISO

Risco de esmagamento devido à partida involuntária do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de iniciar os trabalhos, desligar o motorreductor da fonte de alimentação.
- Impedir que o motorreductor seja ligado de modo involuntário, por ex., trancando o interruptor de chave ou retirando os fusíveis da alimentação de corrente.
- Colocar uma placa de aviso na chave de ligação para avisar que estão sendo realizados trabalhos no redutor.



NOTA

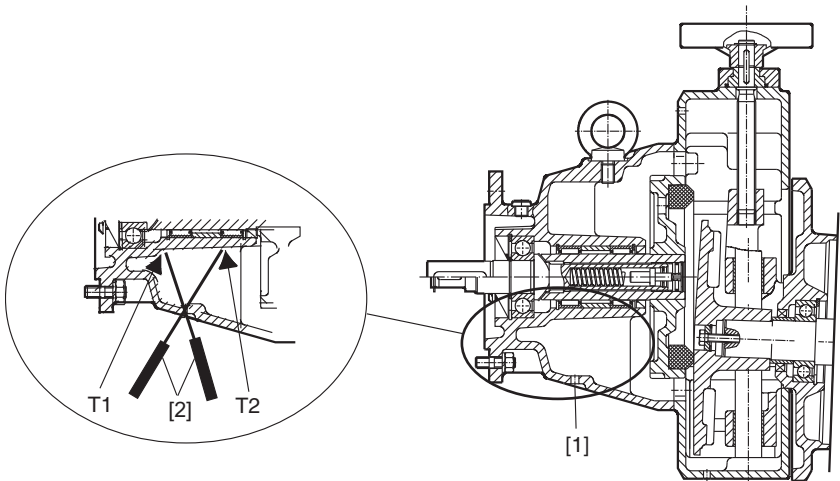
Para garantir as condições de segurança operacional e de proteção contra explosão, é necessário que a temperatura dos rolamentos nos pontos de medição não exceda os 100 °C.

- Se a temperatura do rolamento permitida for ultrapassada, substituir o respectivo rolamento.



NOTA

A temperatura do rolamento pode ser medida com sondas de medição de temperatura convencionais. Para que a sonda de medição de temperatura possa ser inserida no furo para água de condensação, ela precisa ter um diâmetro máximo de 4 mm.



12894558475

- [1] Furo para água de condensação T1/T2 Pontos de medição
[2] Sonda de medição de temperatura

Dependendo do tipo do variador mecânico de velocidade, o furo de drenagem de condensação tem o seguinte diâmetro:

Tipo do variador mecânico de velocidade	Ø furo de drenagem de condensação em mm
D.16	6.6
D.26	9

Tipo do variador mecânico de velocidade	Ø furo de drenagem de condensação em mm
D.36	6
D.46	6

Proceder da seguinte forma:

- ✓ O variador mecânico de velocidade para.
- 1. Introduzir a sonda de medição de temperatura [2] no furo de drenagem de condensação [1] imediatamente depois de o variador mecânico de velocidade parar.
- 2. Medir a temperatura dos rolamentos nos pontos de medição T1 e T2.
- ⇒ Se a temperatura do rolamento em um dos dois pontos de medição for > 100 °C, substituir o rolamento em questão.

6.11 Concluir trabalhos de inspeção/manutenção

Proceder da seguinte forma:

1. Verificar se o variador mecânico de velocidade está montado corretamente.
2. Verificar se todas as aberturas estão fechadas cuidadosamente.
3. Realizar uma verificação da segurança e do funcionamento.

7 Operação e serviço

7.1 Informações gerais



⚠ AVISO

Risco de esmagamento devido à partida involuntária do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de iniciar os trabalhos, desligar o motorreductor da fonte de alimentação.
- Impedir que o motorreductor seja ligado de modo involuntário, por ex., trancando o interruptor de chave ou retirando os fusíveis da alimentação de corrente.
- Colocar uma placa de aviso na chave de ligação para avisar que estão sendo realizados trabalhos no reductor.

ATENÇÃO

Danos no variador mecânico de velocidade devido a operação e trabalhos de manutenção inadequados.

Danificação do variador mecânico de velocidade.

- Usar apenas peças de reposição originais de acordo com a lista de peças de reposição correspondente.
- Observar exatamente as instruções neste capítulo.

7.2 SEW Service

Se necessitar da assistência técnica do SEW Service, por favor informar os seguintes dados:

- Dados da plaqueta de identificação completos
- Tipo e natureza da falha
- Quando e em que circunstâncias ocorreu a falha
- Possível causa

Se possível, tirar uma fotografia digital da falha.

7.3 Falhas no variador mecânico de velocidade VARIFRIC®

Falha	Possível causa	Ação
Acionamento escorrega e/ou monitoração da rotação dispara.	<ul style="list-style-type: none"> Anel de fricção desgastado. Sujeira no anel de fricção ou na face da polia do acionamento Excesso de carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Substituir o anel de fricção. <p>Limpar a peça suja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpar o anel de fricção com pano seco ou papel Limpar a polia do acionamento com um solvente ou produto semelhante Verificar a potência medida e reduzir para os valores de catálogo
Acionamento muito elevado.	<ul style="list-style-type: none"> Excesso de carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a potência medida e reduzir para os valores de catálogo
Acionamento ruidoso demais.	<ul style="list-style-type: none"> Anel de fricção danificado. <p>Danos podem ocorrer, por exemplo, após bloqueio de curto prazo ou quando ocorrer o acionamento da carga.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar a causa. Substituir o anel de fricção.
Ruído de engrenagens/trituração.	<ul style="list-style-type: none"> Danos nos rolamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Trocar os rolamentos (consultar a SEW Service)
Potência nominal do motor não é transmitida.	<ul style="list-style-type: none"> Faixa de variação muito pequena. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevar a faixa de variação.

7.4 Falha no monitor de rotação WEXA/WEX

Falha	Possível causa	Ação
Encoder de pulsos de tensão não funciona	<ul style="list-style-type: none"> Encoder de pulsos de tensão conectado incorretamente 	<p>Verificar a fonte de alimentação do gerador de pulsos de tensão através do sistema eletrônico de medição</p> <p>Se a fonte de alimentação estiver correta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observar a documentação do fabricante. O encoder de pulsos de tensão não é apropriado para a conexão ao sistema eletrônico de medição utilizado (versão IGEX) Substituir o gerador de pulsos de tensão.
O LED do gerador de pulsos de tensão não está aceso ou está constantemente aceso.	<ul style="list-style-type: none"> Distância de leitura muito grande ou muito pequena. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar a distância de leitura.

Falha	Possível causa	Ação
Sem indicação.	<ul style="list-style-type: none"> Unidade conectada incorretamente. Falta ou interrupção da fonte de alimentação. 	<ul style="list-style-type: none"> Conectar a unidade corretamente de acordo com o esquema de ligação. Verificar se a fonte de alimentação está de acordo com o esquema de ligação.
Indicação incorreta.	<ul style="list-style-type: none"> Indicação ajustada incorretamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os ajustes.

7.5 Descarte de resíduos

Eliminar o redutor de acordo com a sua natureza e com as normas em vigor.

- Eliminar os componentes da carcaça, rodas dentadas, eixos e rolamentos como sucata de aço.
- Algumas coroas são feitas de metais não ferrosos. Eliminar as coroas de modo apropriado.
- Eliminar corretamente o óleo usado coletado.

8 Declarações de conformidade [EX]

8.1 Declaração de conformidade para variadores mecânicos de velocidade da categoria 2G

EC Declaration of Conformity

Translation of the original text

SEW
EURODRIVE

900620210

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declares under sole responsibility that the

Gear units of the series VARIMOT® D or DF

variant //I2G

Category 2G

Designation II 2G c T3 or
II 2G c T3 X
II 2G c T4 or
II 2G c T4 X

are in conformity with

ATEX Directive 94/9/EC 2)

Applied harmonized standards: EN 13463-1:2009
EN 13463-5:20112) SEW-EURODRIVE lodges the documents required by 94/9/EC, appendix VIII, with the notified body:
FSA GmbH, EU ID No.: 0588

Bruchsal 04.12.2014

Place Date Johann Soder
Managing Director Technology a) b)a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
b) Authorized representative for compiling the technical documents with same address as manufacturer

8.2 Declaração de conformidade para variadores mecânicos de velocidade das categorias 3G e 3D

EC Declaration of Conformity

Translation of the original text

SEW
EURODRIVE

900600110

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declares under sole responsibility that the



Gear units of the series	VARIMOT® D or DF
variant	/II3G or /II3D
Category	3G or 3D
Designation	II 3G c T3 or II 3G c T3 X II 3D c T200°C or II 3D c T200°C X
are in conformity with	
ATEX Directive	94/9/EC
Applied harmonized standards:	EN 13463-1:2009 EN 13463-5:2011

Bruchsal 31.07.2014

Place	Date	Johann Soder Managing Director Technology	a) b)
-------	------	--	-------

a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
b) Authorized representative for compiling the technical documents with same address as manufacturer

9 Lista de endereços

Egipto			
Vendas	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Serviço de assistência			
Argélia			
Vendas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentina			
Centro de montagem	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Vendas			
Austrália			
Centro de montagem	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
Vendas			
Serviço de assistência			
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Bangladesh			
Vendas	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Bélgica			
Centro de montagem	Bruxelas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Vendas			
Serviço de assistência			
Assistência Centros de competência	Redutor industrial	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be
Brasil			
Fábrica de produção	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Vendas			
Serviço de assistência			
Centro de montagem	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
Vendas			
Serviço de assistência			
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgária			
Vendas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Chile			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Santiago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica de produção Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xian	SEW-EURODRIVE (Xi'an) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'an High-Technology Industrial Development Zone Xi'an 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Vendas Serviço de assistência	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Dinamarca			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Copenhaga	SEW-EURODRIVE A/S Geminvej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Alemanha			
Direção principal Fábrica de produção Vendas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fábrica de produção / Redutor industrial	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fábrica de produção	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Endereço postal Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970

Alemanha			
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Assistência Centros de competência	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlim	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Sarre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Costa do Marfim			
Vendas	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Estónia			
Vendas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlândia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Serviço de assistência	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fábrica de produção Centro de montagem	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

França			
Fábrica de produção Vendas Serviço de assistência	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica de produção	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Gabão			
Vendas	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
Grécia			
Vendas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Grã-Bretanha			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas		Tel. 01924 896911
Índia			
Escritório Registrado Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

Indonésia			
Vendas	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jacarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jacarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra In- dustri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaia	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaia	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irlanda			
Vendas Serviço de assistência	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Islândia			
Vendas	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israel			
Vendas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Itália			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Milão	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
Japão			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Camarões			
Vendas	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Endereço postal B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
Canadá			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca

Canadá			
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Cazaquistão			
Vendas	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Tashkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulan Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
Quênia			
Vendas	Nairóbi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Colômbia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Croácia			
Vendas Serviço de assistência	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Letônia			
Vendas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libano			
Vendas (Libano)	Beirute	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vendas (Jordânia, Kuwait , Arábia Saudi- ta, Síria)	Beirute	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Lituânia			
Vendas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburgo			
representação: Bélgica			

Malásia			
Centro de montagem	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tel. +60 7 3549409
Vendas		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
Serviço de assistência		81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
Vendas	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco	Tel. +212 522 88 85 00
Serviço de assistência		Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Fax +212 522 88 84 50
			http://www.sew-eurodrive.ma
			sew@sew-eurodrive.ma
Macedónia			
Vendas	Skopje	Boznos DOOEL	Tel. +389 23256553
		Dime Anicin 2A/7A	Fax +389 23256554
		1000 Skopje	http://www.boznos.mk
México			
Centro de montagem	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V.	Tel. +52 442 1030-300
Vendas		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Serviço de assistência		Tequisquiapan No. 102	http://www.sew-eurodrive.com.mx
		Parque Industrial Quéretaro	scmexico@sew-eurodrive.com.mx
		C.P. 76220	
		Querétaro, México	
Vendas	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V.	Tel. +52 (222) 221 248
Serviço de assistência		Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6	http://www.sew-eurodrive.com.mx
		Col. Santa Cruz Buenavista	scmexico@sew-eurodrive.com.mx
		C.P. 72154	
		Puebla, México	
Mongólia			
Escritório técnico	Ulan Bator	IM Trading LLC	Tel. +976-77109997
		Narny zam street 62	Tel. +976-99070395
		Union building, Suite A-403-1	Fax +976-77109997
		Sukhbaatar district,	http://imt.mn/
		Ulaanbaatar 14230	imt@imt.mn
Namíbia			
Vendas	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services	Tel. +264 64 462 738
		Einstein Street	Fax +264 64 462 734
		Strauss Industrial Park	anton@dbminingnam.com
		Unit1	
		Swakopmund	
Nova Zelândia			
Centro de montagem	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 9 2745627
Vendas		P.O. Box 58-428	Fax +64 9 2740165
Serviço de assistência		82 Greenmount drive	http://www.sew-eurodrive.co.nz
		East Tamaki Auckland	sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 3 384-6251
		30 Lodestar Avenue, Wigram	Fax +64 3 384-6455
		Christchurch	sales@sew-eurodrive.co.nz
Holanda			
Centro de montagem	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Vendas		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Serviço de assistência		3044 AS Rotterdam	Serviço de assistência: 0800-SEWHELP
		Postbus 10085	http://www.sew-eurodrive.nl
		3004 AB Rotterdam	info@sew-eurodrive.nl
Nigéria			
Vendas	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd	Tel. +234-701-821-9200-1
		Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA	http://www.greenpeg ltd.com
		Ikeja Lagos-Nigeria	bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
Noruega			
Centro de montagem	Moss	SEW-EURODRIVE A/S	Tel. +47 69 24 10 20
Vendas		Solgaard skog 71	Fax +47 69 24 10 40
Serviço de assistência		1599 Moss	http://www.sew-eurodrive.no
			sew@sew-eurodrive.no

Áustria			
Centro de montagem	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.	Tel. +43 1 617 55 00-0
Vendas		Richard-Strauss-Straße 24	Fax +43 1 617 55 00-30
Serviço de assistência		1230 Wien	http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Paquistão			
Vendas	Carachi	Industrial Power Drives	Tel. +92 21 452 9369
		Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area,	Fax +92-21-454 7365
		Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguai			
Vendas	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L	Tel. +595 991 519695
		De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción	Fax +595 21 3285539
		Departamento Central	sewpy@sew-eurodrive.com.py
		Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	
Peru			
Centro de montagem	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C.	Tel. +51 1 3495280
Vendas		Los Calderos, 120-124	Fax +51 1 3493002
Serviço de assistência		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Filipinas			
Vendas	Makati	P.T. Cerna Corporation	Tel. +63 2 519 6214
		4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz	Fax +63 2 890 2802
		Makati City 1205	mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Polónia			
Centro de montagem	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.	Tel. +48 42 293 00 00
Vendas		ul. Techniczna 5	Fax +48 42 293 00 49
Serviço de assistência		92-518 Łódź	http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serviço de assistência	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Serviço de Assistência a 24-horas Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Centro de montagem	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA.	Tel. +351 231 20 9670
Vendas		Av. da Fonte Nova, n.º 86	Fax +351 231 20 3685
Serviço de assistência		3050-379 Mealhada	http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Ruménia			
Vendas	Bucareste	Sialco Trading SRL	Tel. +40 21 230-1328
Serviço de assistência		str. Brazilia nr. 36	Fax +40 21 230-7170
		011783 Bucuresti	sialco@sialco.ro
Rússia			
Centro de montagem	São Petersburgo	ЗАО «СБ-ЕВРОДРАЙФ»	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142
Vendas		a. я. 36	Fax +7 812 3332523
Serviço de assistência		195220 Санкт-Петербург	http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Zâmbia			
representação: África do Sul			
Suécia			
Centro de montagem	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB	Tel. +46 36 34 42 00
Vendas		Gnejsvägen 6-8	Fax +46 36 34 42 80
Serviço de assistência		553 03 Jönköping	http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
		Box 3100 S-550 03 Jönköping	

Suíça			
Centro de montagem	Basiléia	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
Vendas		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
Serviço de assistência		4142 Münchenstein bei Basel	http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vendas	Dakar	SENEMECA	Tel. +221 338 494 770
		Mécanique Générale	Fax +221 338 494 771
		Km 8, Route de Rufisque	http://www.senemeca.com
		B.P. 3251, Dakar	senemeca@senemeca.sn
Sérvia			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o.	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393
		Ustanicka 128a	Fax +381 11 347 1337
		PC Košum, IV floor	office@dipar.rs
		11000 Beograd	
Singapura			
Centro de montagem	Singapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD.	Tel. +65 68621701
Vendas		No 9, Tuas Drive 2	Fax +65 68612827
Serviço de assistência		Jurong Industrial Estate	http://www.sew-eurodrive.com.sg
		Singapore 638644	sewsingapore@sew-eurodrive.com
Eslováquia			
Vendas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o.	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201
		Rybničná 40	Fax +421 2 33595 200
		831 06 Bratislava	http://www.sew-eurodrive.sk
			sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o.	Tel. +421 55 671 2245
		Slovenská ulica 26	Fax +421 55 671 2254
		040 01 Košice	Celular +421 907 671 976
			sew@sew-eurodrive.sk
Eslovénia			
Vendas	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.	Tel. +386 3 490 83-20
Serviço de assistência		Ul. XIV. divizije 14	Fax +386 3 490 83-21
		3000 Celje	pakman@siol.net
Espanha			
Centro de montagem	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.	Tel. +34 94 43184-70
Vendas		Parque Tecnológico, Edificio, 302	http://www.sew-eurodrive.es
Serviço de assistência		48170 Zamudio (Vizcaya)	sew.spain@sew-eurodrive.es
Sri Lanka			
Vendas	Colombo	SM International (Pte) Ltd	Tel. +94 1 2584887
		254, Galle Raod	Fax +94 1 2582981
		Colombo 4, Sri Lanka	
África do Sul			
Centro de montagem	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 11 248-7000
Vendas		Eurodrive House	Fax +27 11 248-7289
Serviço de assistência		Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads	http://www.sew.co.za
		Aeroton Ext. 2	info@sew.co.za
		Johannesburg 2013	
		P.O.Box 90004	
		Bertsham 2013	
	Cidade do Ca- bo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 21 552-9820
		Rainbow Park	Fax +27 21 552-9830
		Cnr. Racecourse & Omuramba Road	Telex 576 062
		Montague Gardens	bgriffiths@sew.co.za
		Cape Town	
		P.O.Box 36556	
		Chempet 7442	
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 31 902 3815
		48 Prospecton Road	Fax +27 31 902 3826
		Isipingo	cdejager@sew.co.za
		Durban	
		P.O. Box 10433, Ashwood 3605	

África do Sul

Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
-----------	--	---

Coreia do Sul

Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Suazilândia

Vendas	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
--------	---------	--	--

Taiwan (R.O.C.)

Vendas	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Tanzânia

Vendas	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
--------	---------------	--	--

Tailândia

Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
--	----------	---	--

República Checa

Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Ser- viço de Assis- tência a 24-ho- ras	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Serviço de assistência Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Tunísia

Vendas	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
--------	-------	--	--

Turquia

Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
--	---------------	--	---

Ucrânia

Centro de montagem	Dnipropetrovsk	OOO «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409	Tel. +380 56 370 3211
Vendas		49008 Днепр	Fax +380 56 372 2078
Serviço de assistência			http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Hungria

Vendas	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13.	Tel. +36 1 437 06-58
Serviço de assistência		1037 Budapest	Fax +36 1 437 06-50
			http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

Uruguai

Centro de montagem	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A.	Tel. +598 2 21181-89
Vendas		Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe	Fax +598 2 21181-90
		CP 12000 Montevideo	sewuy@sew-eurodrive.com.uy

EUA

Fábrica de produção	Região Sudeste	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway	Tel. +1 864 439-7537
Centro de montagem		P.O. Box 518	Fax Vendas +1 864 439-7830
Vendas		Lyman, S.C. 29365	Fax Fábrica de produção +1 864 439-9948
Serviço de assistência			Fax Centro de montagem +1 864 439-0566
			Fax Confidential/HR +1 864 949-5557
			http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

Centro de montagem	Região Nordeste	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex	Tel. +1 856 467-2277
Vendas		2107 High Hill Road, P.O. Box 481	Fax +1 856 845-3179
Serviço de assistência		Bridgeport, New Jersey 08014	csbridgeport@seweurodrive.com

Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street	Tel. +1 937 335-0036
	Troy, Ohio 45373	Fax +1 937 332-0038
		cstroy@seweurodrive.com

Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way	Tel. +1 214 330-4824
	Dallas, Texas 75237	Fax +1 214 330-4724
		csdallas@seweurodrive.com

Região Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St.	Tel. +1 510 487-3560
	Hayward, CA 94544	Fax +1 510 487-6433
		cshayward@seweurodrive.com

Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd.	Tel. +1 864 439-7537
	Wellford, S.C. 29385	Fax +1 864 661 1167
		IGOrders@seweurodrive.com

Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos.

Uzbequistão

Escritório técnico	Tashkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411
			Fax +998 71 2359412
			http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz

Vietname

Vendas	Cidade de Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd Huế - Vietname do Sul / Material de Construção 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026
			Fax +84 8 8392223
			khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Vietname do Norte / Todos os ramos excepto Material de Construção 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666
			Fax +84 4 3938 6888
			nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Bielorrússia

Vendas	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE Rybalko Str. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58
			Fax +375 17 298 47 54
			http://www.sew.by sales@sew.by

Índice remissivo

A

Ajustar a rotação através do volante 31

C

Colocação em operação

Lista de verificação 29

Pré-requisitos 30

D

Declaração de conformidade

Variador mecânico de velocidade categorias 3G e 3D 56

Variador mecânico de velocidade da categoria 2G 55

Denominação do tipo 15

Descarte de resíduos 54

Disco de fricção

Substituir 49

Verificar 48

E

Elementos de acionamento e de saída

Evitar forças radiais elevadas 27

Montar 26

Utilização de dispositivo de montagem 27

Entrada dos cabos/prensa cabos 26

Equipamentos opcionais 28

Estrutura, VARIFRIC® 13

F

Falhas

Monitor de rotação WEXA/WEX 53

Variador mecânico de velocidade 53

Ferramentas

Inspeção/manutenção 46

Instalação/montagem 23

Frequências de chaveamento 37

G

Gerador de pulsos de tensão IGEX 37

Alterar intervalo de chaveamento 38

Dados do fabricante 32

Montar 37

I

Identificação EAC 14

Indicação remota digital de rotação

Ajustar 41

Calcular o tempo de medição 42

Cálculo do tempo de medição, exemplos 43

Dados de referência, VARIFRIC® 42

Dados do fabricante 32

Montar 41

Parte frontal 40

Indicação remota digital de rotação DA 40

Indicações de segurança 9

Estrutura das indicações de segurança integradas 7

Estrutura das indicações de segurança, relacionadas com o capítulo 6

Identificação na documentação 6

Instalação 12

Transporte 12

Indicações de segurança integradas 7

Indicações de segurança relacionadas com o capítulo 6

Inspeção/manutenção

Concluir 51

Ferramentas 46

Intervalos 46

Pré-requisitos 45

Instalação

Após armazenagem por longo período 23

Em áreas úmidas e locais abertos 25

Entrada dos cabos/prensa cabos 26

Ferramentas 23

Forças radiais permitidas 20

Pré-requisitos 20

Tolerâncias 23

Instruções

Identificação na documentação 6

L

Limpeza, variador mecânico de velocidade 47

Lista de verificação, colocação em operação 29

M

Marcação EX 14, 18

Marcas.....	8	Perda de garantia.....	8
Monitor de rotação WEXA/WEX		Pintura, variador mecânico de velocidade	47
Ajustar	35	Plaqueta de identificação	14
Dados do fabricante	32	Plaqueta de identificação, marcações especiais.	14
Falhas.....	53	R	
Frequências de chaveamento, VARIFRIC®.....	37	Reivindicação de direitos de garantia	7
Montar	35	Rosca para monitorização da rotação.....	31
Parte frontal.....	34	S	
Rosca para monitorização da rotação.....	31	Service	52
Montagem		SEW Service	52
Após armazenagem por longo período	23	T	
Ferramentas	23	Temperatura dos rolamentos, medir	50
Forças radiais permitidas	20	Tolerâncias, instalação/montagem.....	23
Pré-requisitos	20	Transporte	12
Tolerâncias.....	23	U	
Montar		Utilização de dispositivo de montagem	27
Acoplamentos.....	28	Utilização prevista	11
Elementos de acionamento e de saída	26	V	
Montar monitores de rotação, diferentes.....	44	Variador mecânico de velocidade	
N		Descarte de resíduos	54
Nomes dos produtos	8	Equipamentos opcionais	28
Nota sobre os direitos autorais.....	8	Falhas.....	53
O		Limpeza.....	47
Opções de montagem	16	Pintura	47
Outra documentação válida	12	Verificar o espaço rotacional	47
P		Versão à prova de explosão.....	18
Palavras sinal nas indicações de segurança	6		







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com