

Motor CC E-Flo®, Trifásico

3A5832F
PT

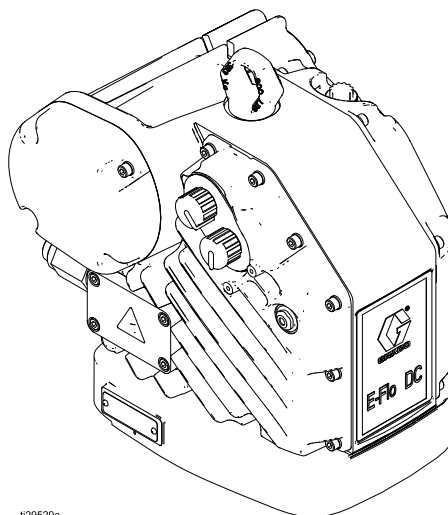
Motor elétrico para bombas de circulação de tinta com volume baixo a médio.
Apenas para utilização profissional.



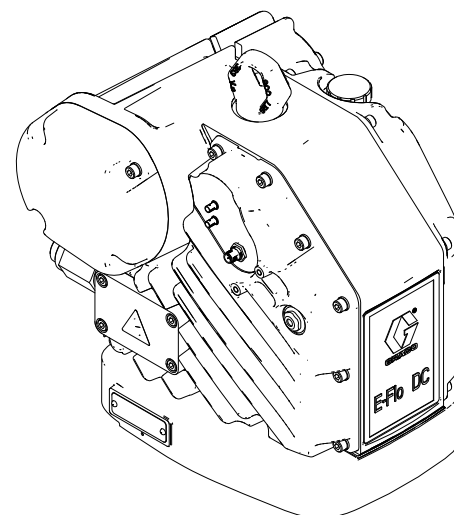
Instruções de segurança importantes

Leia todas as advertências e instruções deste manual. Guarde estas instruções.

Consulte a página 3 para mais informações sobre a aprovação e os números das peças do modelo.



t29529a



Contents

Manuais associados.....	2	Arranque	14
Modelos	3	Desativação	14
Modelos básicos	3	Procedimento de descompressão	14
Modelos básicos com aprovações específicas de regiões	4	Funcionamento do motor avançado	15
Modelos avançados	5	Funcionamento do motor básico	16
Modelos avançados com aprovações específicas de regiões	6	Manutenção	18
Advertências	7	Plano de Manutenção Preventiva.....	18
Instalação	11	Substituir o óleo	18
Verificar o nível do óleo antes de utilizar o equipamento	11	Verificar o nível do óleo	18
Requisitos de Energia	11	Resolução de problemas do código de erro	19
Ligar a cablagem de alimentação.....	12	Acessórios	20
Ligação à Terra	13	Anexo A - Esquema de controlo do sistema 24Z541	21
Requisitos de instalação intrinsecamente segura para motores avançados	13	Dimensões e furos de montagem	24
Funcionamento.....	14	Dimensões do motor DC E-Flo	24
		Padrão de orifício de montagem	24
		Especificações técnicas	25

Manuais associados

Manual N.º	Descrição
3A4801	Reparação do E-Flo CC-Peças
3A2527	Kit do módulo de controlo E-Flo CC, Instruções-Peças

Modelos

Modelos básicos

Referência do motor.	Série	Cavalos-vapor	Potência máxima, lbf (N)
EM1011	A	1	1400 (6227)
EM1021	A	2	3500 (15570)



Ex db IIA T4 Gb 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 FM12ATEX0067X
 FM21UKEX0205X
 IECEx FMG 12.0028X



APPROVED Para Classe I, Div. 1, Grupo D T4.
 Classe 1, Zona 1, AEx db IIA T4 Gb 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 Ex db IIA T4 Gb 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 FM17US0033X
 FM17CA0018X

Explosion proof. For Class I, Div 1, Group D T4.
Class 1, Zone 1, AEx db IIA T4 Gb, Ex db IIA T4 Gb, 0°C ≤ Ta ≤ 40°C.
Use cables rated 70°C minimum. Conduit seal required within 18 inches for US and Canada.
Utiliser des câbles résistant à 70°C minimum.
Joint de conduite nécessaire à moins de 457 mm (18 po.) pour les États-Unis et le Canada.

E-Flo® DC Motor

	V~	kVA	Hz
	380-480 3Φ		50/60

PART NO.	SERIES NO.	MFG. YR.	SERIAL NO.

Ex db IIA T4 Gb
 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 FM12ATEX0067X
 FM21UKEX0205X
 IECEx FMG 12.0028X

APPROVED
 FM17US0033X
 FM17CA0018X

GRACO INC.
 P.O. Box 1441
 Minneapolis, MN
 55440 U.S.A.

17N251g

Figure 1 Etiqueta de identificação do motor básico

Lista de normas

- FM 3600:2018
- FM 3615:2018
- FM 3810:2018
- ANSI/ISA 60079-0:2013
- ANSI/UL 60079-1:2015
- CSA-C22.2 No. 0.4:2017
- CSA-C22.2 No. 0.5:2016
- CSA-C22.2 No. 30:R2016
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2015
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1:2016
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:R2017
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-1:2014
- IEC 60079-0 (Ed. 7.0)
- IEC 60079-1 (Ed. 7.0)

Condições de utilização específicas:

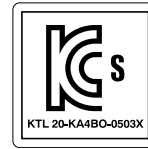
1. Consulte o fabricante se necessitar de informações sobre as dimensões referentes à ligação à prova de fogo.
2. Consulte o fabricante para conhecer os fixadores de substituição genuínos. Parafusos de cabeça de caixa M8 x 30 em aço da classe 12.9 ou superior com resistência mínima de 1100 MPa (160 000 psi) são alternativas aceitáveis.

Modelos básicos com aprovações específicas de regiões

Referência do motor.	Série	Cavalos-vapor	Potência máxima, lbf (N)
EM1013	A	1	1400 (6227)
EM1023	A	2	3500 (15570)



Ex db IIA T4 Gb 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 FM12ATEX0067X
 FM21UKEX0205X
 IECEx FMG 12.0028X



Todos os modelos



Modelo EM1013

Modelo EM1023

E-Flo® DC Motor

PART NO. 部品番号 零件号	SERIES NO. シリーズ NO. 系列号	MFG. YR. MFG. 年月 制造年份	SERIAL NO. シリアル NO. 序列号	VOLTS 電圧(V) 电压	KVA	Hz
						50/60

Use cables rated 70°C minimum. Read all warnings and instructions in the instruction manual before installation.

全てのケーブルは70°Cの定格である必要があります。
 据付する前に取扱説明書内の警告と指示に従って下さい。
 使用最低額定温度为70°C的电缆。
 安装前请阅读使用说明书，了解所有的警告和说明内容。

Ex d IIA T4 Gb, 2021322301003946
 Ex db IIA T4 Gb
 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 FM12ATEX0067X
 FM21UKEX0205X
 IECEx FMG 12.0028X

GRACO INC.
 P.O. Box 1441
 Minneapolis, MN
 55440 U.S.A.

17S276f

Figure 2 Etiqueta de identificação de Modelos básicos com aprovações específicas de regiões

Lista de normas

- EN IEC 60079-0:2018
- IEC 60079-0 (Ed. 7.0)
- EN 60079-1:2014
- IEC 60079-1 (Ed. 7.0)

Condições de utilização específicas:

1. Consulte o fabricante se necessitar de informações sobre as dimensões referentes à ligação à prova de fogo.
2. Consulte o fabricante para conhecer os fixadores de substituição genuínos. Parafusos de cabeça de caixa M8 x 30 em aço da classe 12.9 ou superior com resistência mínima de 1100 MPa (160 000 psi) são alternativas aceitáveis.

Modelos avançados

Referência do motor.	Série	Cavalos-vapor	Potência máxima, lbf (N)
EM1012	A	1	1400 (6227)
EM1015	A	1	1400 (6227)
EM1022	A	2	3500 (15570)
EM1025	A	2	3500 (15570)



II 2 (1) G
Ex db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb
0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM12ATEX0067X
FM21UKEX0205X
IECEX FMG 12.0028X



APPROVED Para Classe I, Div. 1, Grupo D T4.
Classe 1, Zona 1, AEx db [ia op is IIA Ga] IIA T4 Gb
0°C ≤ Ta ≤ 40°C
Ex db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb
0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM17US0033X
FM17CA0018X

Explosion proof with intrinsically safe [Ex ia] electrical and inherently safe optical connections. For Class I, Div 1, Group D T4. E-Flo® DC Motor

Use cables rated 70°C minimum. Conduit seal required within 18 inches for US and Canada.
Utiliser des câbles résistant à 70 °C minimum.
Joint de conduite nécessaire à moins de 457 mm (18 po.) pour les États-Unis et le Canada.

V~	kVA	Hz	
380-480 3Φ		50/60	Um: 500 VAC

PART NO.	SERIES NO.	MFG. YR.	SERIAL NO.

CE 2575

II 2 (1) G

UK CA 0359

Class 1, Zone 1, AEx db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb,
Ex db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb,
0°C ≤ Ta ≤ 40°C.
Ex db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb
0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM12ATEX0067X
FM21UKEX0205X
IECEX FMG 12.0028X

APPROVED

FM17US0033X
FM17CA0018X

Install per 24Z541.

GRACO INC.
P.O. Box 1441
Minneapolis, MN
55440 U.S.A.

17S274F

Figure 3 Etiqueta de identificação do motor avançado

Lista de normas

- FM 3600:2018
- FM 3610:2018
- FM 3615:2018
- FM 3810:2018
- ANSI/ISA 60079-0:2013
- ANSI/ISA 60079-11:2014
- ANSI/UL 60079-1:2015
- ANSI/UL 60079-28:2017
- CSA-C22.2 No. 0.4:2017
- CSA-C22.2 No. 0.5:2016
- CSA-C22.2 No. 30:R2016
- CSA-C22.2 No. 60079-28:2016
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2015
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1:2016
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:R2017
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-1:2014
- EN 60079-11:2012
- EN 60079-28:2015
- IEC 60079-0 (Ed. 7.0)
- IEC 60079-1 (Ed. 7.0)
- IEC 60079-11 (Ed. 6.0)
- IEC 60079-28 (Ed. 2.0): 2015

Condições de utilização específicas:

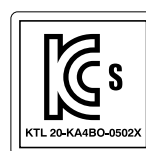
1. Consulte o fabricante se necessitar de informações sobre as dimensões referentes à ligação à prova de fogo.
2. Consulte o fabricante para conhecer os fixadores de substituição genuínos. Parafusos de cabeça de caixa M8 x 30 em aço da classe 12.9 ou superior com resistência mínima de 1100 MPa (160 000 psi) são alternativas aceitáveis.

Modelos avançados com aprovações específicas de regiões

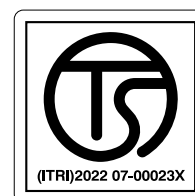
Referência do motor.	Série	Cavalos-vapor	Potência máxima, lbf (N)
EM1014	A	1	1400 (6227)
EM1016	A	1	1400 (6227)
EM1024	A	2	3500 (15570)
EM1026	A	2	3500 (15570)



II 2 (1) G
 Ex db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb
 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
 FM12ATEX0067X
 FM21UKEX0205X
 IECEx FMG 12.0028X



Todos os modelos



Modelo EM1014

Modelo EM1024

E-Flo® DC Motor

PART NO.	SERIES NO.	MFG. YR.	SERIAL NO.	VOLTS	Um: 500 VAC	kVA	Hz
部品番号	シリーズNO.	MFG. 年月	シリアルNO.	電圧(V)			
零件号	系列号	制造年份	序列号	电压			
							50/60

Install per 24Z541. Use cables rated 70°C minimum. Read all warnings and instructions in the instruction manual before installation.

24Z541 に従ってインストールする。
 全てのケーブルは70°Cの定格である必要があります。
 据付する前に取扱説明書内の警告と指示に従って下さい。
 按照24Z541安装。使用最低额定温度为70°C的电缆。
 安装前请阅读使用说明书，了解所有的警告和说明内容。

Ex d [ia Ga] IIA T4 Gb, 2021322301003965

 	 II 2 (1) G Ex db [ia op is IIA T4 Ga] IIA T4 Gb 0°C ≤ Ta ≤ 40°C FM12ATEX0067X FM21UKEX0205X IECEx FMG 12.0028X	 GRACO INC. P.O. Box 1441 Minneapolis, MN 55440 U.S.A.
----------	---	---

Figure 4 Etiqueta de identificação de Modelos avançados com aprovações específicas de regiões

Lista de normas

- EN IEC 60079-0:2018
- IEC 60079-0 (Ed. 7.0)
- EN 60079-1:2014
- IEC 60079-1 (Ed. 7.0)
- EN 60079-11:2012
- IEC 60079-11 (Ed. 6.0)
- EN 60079-28:2015
- IEC 60079-28 (Ed. 2.0): 2015



Condições de utilização específicas:

1. Consulte o fabricante se necessitar de informações sobre as dimensões referentes à ligação à prova de fogo.
2. Consulte o fabricante para conhecer os fixadores de substituição genuínos. Parafusos de cabeça de caixa M8 x 30 em aço da classe 12.9 ou superior com resistência mínima de 1100 MPa (160 000 psi) são alternativas aceitáveis.





Advertências


Seguem-se advertências relativamente à preparação, utilização, ligação à terra, manutenção e reparação deste equipamento. O ponto de exclamação alerta para uma advertência de carácter geral; os símbolos de perigo referem-se aos riscos específicos do procedimento. Quando estes símbolos aparecerem ao longo deste manual ou nas etiquetas informativas, consulte estas advertências. Os símbolos e advertências dos produtos referidos como perigosos não abrangidos nesta seção podem aparecer ao longo deste manual, sempre que aplicáveis.

PERIGO







 	<p>PERIGO GRAVE DE CHOQUE ELÉTRICO</p> <p>Este equipamento possui uma alimentação superior a 240 V. O contacto com esta tensão provoca a morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> Retire e desligue a corrente no interruptor principal antes de desligar quaisquer cabos e efetuar a manutenção do equipamento. O equipamento tem de ter ligação à terra. Ligue apenas a uma fonte de alimentação com ligação à terra. Toda a cablagem elétrica deve ser efetuada por um electricista qualificado e obedecer a todos os códigos e regulamentos locais.
--	---

AVISO

   	<p>PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO</p> <p>Os vapores inflamáveis na área de trabalho, como os provenientes de solventes e tintas, podem inflamar-se ou explodir. O fluxo de tinta ou solventes pelo equipamento pode provocar faíscas de eletricidade estática. Para ajudar a evitar incêndios e explosões:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilize o equipamento apenas em áreas bem ventiladas. Elimine todas as fontes de ignição, como luzes piloto, cigarros, lâmpadas elétricas portáteis e plásticos de proteção (potencial de faíscas estáticas). Ligue à terra todo o equipamento na área de trabalho. Consulte as instruções de Ligação à terra. Mantenha a área de trabalho sem detritos, incluindo solvente, panos e gasolina. Não ligue nem desligue cabos de alimentação ou interruptores na presença de vapores inflamáveis. Utilize apenas tubos flexíveis com ligação à terra. Segure a pistola firmemente apoiando-a na parede do balde em contacto com a terra, quando estiver a descarregar para dentro do mesmo. Não utilize baldes, a menos que sejam antiestáticos ou condutores. Pare imediatamente a utilização caso ocorram faíscas estáticas ou sinta um choque. Não utilize o equipamento até identificar e corrigir o problema. Tenha sempre um extintor operacional na área de trabalho.
--	---

	<p>CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA UTILIZAÇÃO EM SEGURANÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulte o fabricante se necessitar de informações sobre as dimensões referentes à ligação à prova de fogo. Consulte o fabricante para conhecer os fixadores de substituição genuínos. Parafusos de cabeça de caixa M8 x 30 em aço da classe 12.9 ou superior com resistência mínima de 1100 MPa (160 000 psi) são alternativas aceitáveis.
---	---

AVISO

  	<p>SEGURANÇA INTRÍNSECA</p> <p>O equipamento intrinsecamente seguro que é instalado indevidamente ou ligado a equipamento não intrinsecamente seguro, irá criar uma condição de perigo e pode provocar fogo, explosão ou choque elétrico. Siga os regulamentos locais e os seguintes requisitos de segurança.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a sua instalação cumpre os códigos nacionais, regionais e locais para a instalação de aparelhos elétricos num Local perigoso de Classe I, Grupo D, Divisão 1, incluindo todos os códigos de segurança para incêndios locais, NFPA 33, NEC 500 e 516 e OSHA 1910.107. • Os equipamentos que entrem em contactos de segurança intrínseca do equipamento devem cumprir os requisitos de parâmetros da entidade especificados no Diagrama de controlo 24Z541. Consulte Requisitos de instalação intrinsecamente segura para motores avançados, page 13. São incluídas barreiras de segurança, medidos de tensão CC, ohmímetros, cabos e ligações. Retire a unidade da área de perigo para proceder à resolução de problemas. • Não instale qualquer equipamento aprovado apenas para um local não perigoso numa área de perigo, tal como se define no Artigo 500 do Código Elétrico Nacional (EUA) ou no seu código elétrico local. Consulte a etiqueta de identificação para a classificação intrinsecamente segura do seu equipamento. • Ligue o motor à terra. Utilize um fio de terra com uma bitola mínima de 12, ligado a uma ligação de terra autêntica. Consulte Ligação à Terra, page 13. • Não coloque o motor em funcionamento com qualquer cobertura removida. • Não substitua componentes do sistema, pois pode prejudicar a segurança intrínseca.
	<p>PERIGO DE QUEIMADURAS</p> <p>As superfícies do equipamento e o líquido sujeito ao calor podem ficar muito quentes durante o funcionamento. Para evitar queimaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não toque em líquidos ou equipamento quentes.
 	<p>PERIGO RESULTANTE DE PEÇAS EM MOVIMENTO</p> <p>As peças em movimento podem entalar, cortar ou amputar os dedos e outras partes do corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenha-se afastado de peças em movimento. • Não utilize o equipamento tendo removido as respetivas proteções e coberturas. • O equipamento sob pressão pode começar a funcionar sem aviso. Antes de efetuar ações de verificação, deslocação ou assistência no equipamento, siga o Procedimento de Descompressão e desligue todas as fontes de alimentação.



AVISO



PERIGO DE INJEÇÃO ATRAVÉS DA PELE

O líquido a alta pressão proveniente do dispositivo dispensador, fugas nos tubos flexíveis ou componentes danificados poderá provocar lesões na pele. As lesões podem ter o aspeto de um simples corte, porém constituem ferimentos graves capazes de conduzir à amputação. **Obtenha tratamento médico imediatamente.**



- Engate o fecho do gatilho quando não estiver a dosear.
- Não aponte o dispositivo dispensador a ninguém nem a nenhuma parte do corpo.
- Não coloque as mãos sobre o bico.
- Não tente interromper nem desviar fugas com a mão, o corpo, uma luva ou um pano.
- Seguir o **Procedimento de Descompressão** ao parar de pintar e antes de dar início aos procedimentos de limpeza, verificação ou manutenção.
- Aperte todas as ligações de líquido antes de utilizar o equipamento.
- Verifique diariamente os tubos flexíveis e as ligações. Substitua imediatamente peças desgastadas ou danificadas.



PERIGO DE MÁ UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A utilização incorreta pode resultar em morte ou ferimentos graves.



- Não opere a unidade quando estiver cansado ou se estiver sob a influência de drogas ou álcool.
- Não exceda a pressão máxima de funcionamento ou o nível de temperatura do componente do sistema com a classificação mais baixa. Consulte as **Especificações Técnicas** em todos os manuais do equipamento.
- Utilize líquidos e solventes compatíveis com as peças húmidas do equipamento. Consulte as **Especificações Técnicas** em todos os manuais do equipamento. Leia as advertências dos fabricantes do líquido e do solvente. Para obter mais informações relativas ao material que utiliza, solicite as Fichas de Dados de Segurança (FDS) ao distribuidor ou ao revendedor.
- Não abandone a área de trabalho com o equipamento ligado ou sob pressão.
- Desligue todo o equipamento e siga o Procedimento de alívio da pressão quando o equipamento não está a ser utilizado.
- Verifique o equipamento diariamente. As peças danificadas ou com desgaste devem ser imediatamente substituídas apenas por peças sobresselentes genuínas do fabricante.
- Não altere nem modifique o equipamento. As alterações ou modificações podem anular as aprovações das autoridades e originar perigos de segurança.
- Certifique-se de que todos os equipamentos estão classificados e aprovados para o ambiente onde os vai utilizar.
- Utilize o equipamento exclusivamente para o fim a que se destina. Se precisar de informações, contacte o seu distribuidor.
- Afaste os tubos flexíveis e os cabos de áreas com tráfego, arestas vivas, peças móveis e superfícies quentes.
- Não dê nós nem dobre os tubos flexíveis, nem os utilize para puxar o equipamento.
- Mantenha crianças e animais afastados da área de trabalho.
- Respeite todas as normas de segurança aplicáveis.

AVISO



PERIGOS RESULTANTES DE PRODUTOS OU VAPORES TÓXICOS

Os produtos ou vapores tóxicos podem provocar lesões graves ou morte se entrarem em contacto com os olhos ou a pele, ou se forem inalados ou engolidos.

- Leia as Folhas de Dados de Segurança (FDS) para conhecer os perigos específicos dos produtos que está a utilizar.
- Armazene os produtos perigosos em recipientes aprovados e elimine-os em conformidade com as diretrizes aplicáveis.







EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Utilize equipamento de proteção adequado quando estiver na zona de trabalho de modo a ajudar a evitar lesões graves, incluindo lesões nos olhos, perda de audição, inalação de vapores tóxicos e queimaduras. Este equipamento de proteção inclui, mas não está limitado a:

- Proteção para os olhos e ouvidos.
- O fabricante do líquido e do solvente recomenda o uso de máscaras de respiração, roupa protetora e luvas.

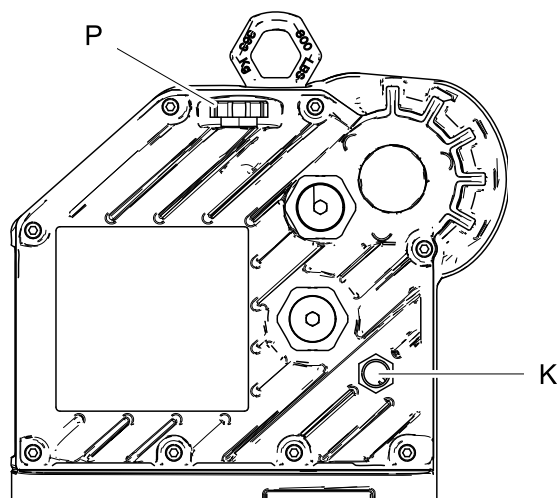
Instalação

				
<p>Uma cablagem incorreta pode causar choques elétricos ou outras lesões graves caso o trabalho não seja realizado corretamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O equipamento tem de ter ligação à terra. Ligue apenas a uma fonte de alimentação com ligação à terra. • Toda a cablagem elétrica deve ser efetuada por um electricista qualificado e obedecer a todos os códigos e regulamentos locais. 				

NOTA: Para instalar um motor avançado, consulte também [Requisitos de instalação intrinsecamente segura para motores avançados, page 13.](#)

Verificar o nível do óleo antes de utilizar o equipamento

O motor é pré-cheio com óleo. Antes de utilizar o equipamento, coloque o bujão de transporte com o tampão de enchimento ventilado (P) incluído com o motor.



ti18022a

Figure 5 Vidro de observação e tampão de enchimento de óleo

Requisitos de Energia

Consulte a tabela 1 para obter os requisitos de energia. O sistema necessita de um circuito dedicado protegido por um disjuntor.

Table 1 . Especificações de energia

Modelo*	Tensão	Fase	Hz	kVA
EM101x	380–480 V CA	3	50/60	1,5
EM102x	380–480 V CA	3	50/60	3,0

* O último dígito do número de modelo varia. Consulte as tabelas **Modelos** nas páginas 3–6.

Requisitos de cabos e condutas em locais perigosos

Anti-explosões

Toda a cablagem elétrica do local perigoso deve ser integrada na conduta anti-explosões Classe I, Divisão I, Grupo D aprovada. Cumpra todos os códigos elétricos nacionais, estatais e locais.

Nos EUA e no Canadá, é necessário um vedante de conduta (D) a 18 pol. (457 mm) do motor.

Todos os cabos devem ter capacidade para 70 °C.

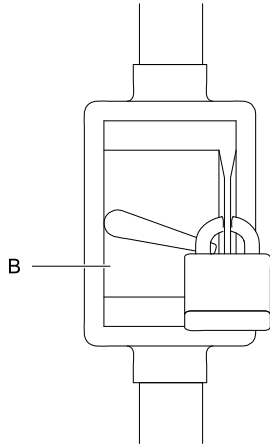
Anti-chamas (ATEX e UKEX)

Utilize a conduta, conetores e glandes de cabos adequados para ATEX II 2 G. Cumpra todos os códigos elétricos locais.

Todas as glandes de cabos e cabos devem ter capacidade para 70 °C.

Ligar a cablagem de alimentação

1. Certifique-se de que a desligação (B) está fechada e trancada.

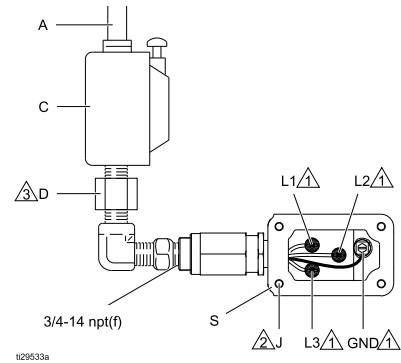


ti20170a

Figure 6 Exemplo de uma desligação trancada

2. Instale um controlo de arranque/paragem (C) na linha de alimentação elétrica, dentro do alcance do equipamento. O controlo de arranque/paragem deve ter a aprovação para ser utilizado em locais perigosos.
3. Abra o compartimento elétrico (S) no motor.
4. Introduza a cablagem de alimentação na caixa elétrica através da porta de entrada 3/4 mm(f). Ligue os fios aos terminais, conforme ilustrado. Aperte as porcas do terminal a um binário máximo de 15 pol-lb (2 N•m). **Não exceda o valor de momento de aperto.**

5. Feche a caixa elétrica. Aperte os parafusos da tampa (J) a um binário de 15 pés-lb (20 N•m).





ti29533a

Figure 7 Ligar os cabos de alimentação

Notas para a Fig. 7

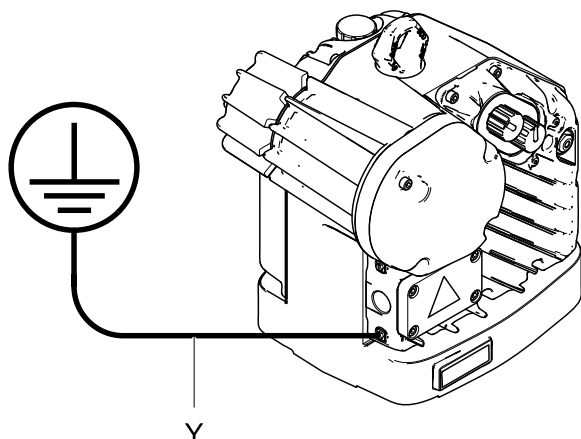
1	Aperte todas as porcas do terminal a um binário máximo de 15 pol-lb (2 N•m). Não exceda o valor de momento de aperto.
2	Aperte os parafusos da tampa a 15 ft-lb (20 N•m).
3	Nos EUA e no Canadá, é necessário um vedante de conduta (D) a 18 pol. (457 mm) do motor.

Ligação à Terra

				
---	---	---	---	--




Este equipamento deve ser ligado à terra para reduzir o risco de faíscas de estática e choque elétrico. As faíscas elétricas ou de estática podem causar incêndios ou explosões quando em contacto com vapores. A ligação à terra inadequada pode causar choques elétricos. A ligação à terra oferece um cabo de escape para a corrente elétrica.

1. Ligue o fio de terra de alimentação no compartimento elétrica como se mostra na Fig. 7.
2. Ligue a um fio de terra como se mostra na Fig. 8. Desaperte o parafuso de terra e ligue um fio terra (Y, Graco Ref^o 222011 - não fornecido). Apertar bem o parafuso de terra. Ligar a outra extremidade do fio de ligação à terra a uma verdadeira ligação à terra (estaca de cobre ou cano de água metálico).



ti18019a
Figure 8 Fio terra

Requisitos de instalação intrinsecamente segura para motores avançados

				
---	--	---	--	--

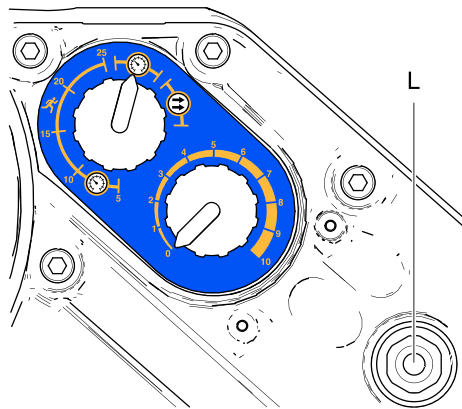
Não substitua nem modifique componentes do sistema, pois pode prejudicar a segurança intrínseca. Para obter a instalação de componentes, manutenção ou instruções de utilização, consulte os manuais de instruções dos componentes. Instale o equipamento num local perigoso apenas se o equipamento estiver aprovado para um local perigoso. Consulte a etiqueta de identificação para a classificação intrinsecamente segura do seu modelo.

Consulte [Anexo A - Esquema de controlo do sistema 24Z541, page 21](#), para obter os requisitos de instalação e os parâmetros da entidade. Siga todas as instruções de instalação nos manuais dos componentes do seu sistema.

Funcionamento

Arranque

1. Desbloqueie o interruptor de segurança com fusível (B) e ligue-o. Consulte [Ligar a cablagem de alimentação, page 12](#).
2. Prima o botão de pressão para iniciar (C).
3. Verifique se o indicador de alimentação (L) está aceso (fixo).
4. Consulte [Funcionamento do motor avançado, page 15](#) ou [Funcionamento do motor básico, page 16](#) para obter mais instruções.



ti20259a

Figure 9 Indicador de energia

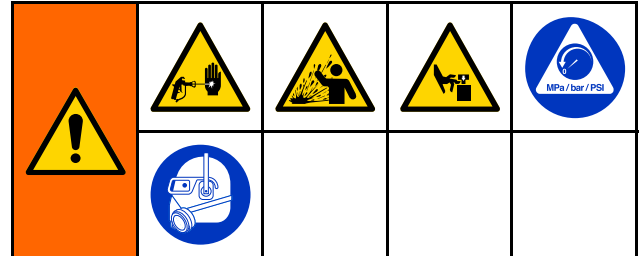
Desativação

Siga o [Procedimento de descompressão, page 14](#).

Procedimento de descompressão



Siga o Procedimento de descompressão sempre que vir este símbolo.



Este equipamento permanece pressurizado até efetuar manualmente a descompressão. Para ajudar a evitar ferimentos graves devidos ao produto pressurizado tais como a injeção na pele, salpicos de produto e peças em movimento, siga o Procedimento de alívio da pressão quando parar de pintar e antes de limpar, verificar ou efetuar a assistência ao equipamento.

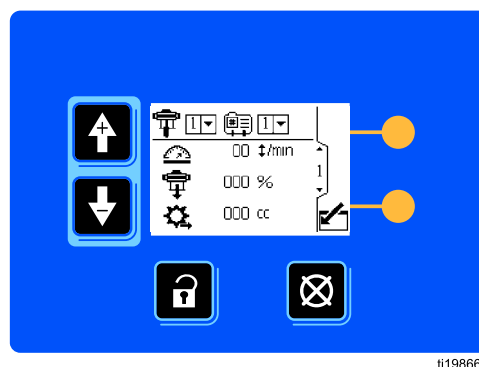
1. Desengrene o controlo de iniciar/parar (C). Consulte [Ligar a cablagem de alimentação, page 12](#).
2. Desligue e bloqueie o interruptor de segurança com fusível (B).
3. Alivie toda a pressão de líquido conforme explicado no seu manual da bomba em separado.

Funcionamento do motor avançado

Os motores CC Advanced E-Flo exigem a instalação do kit de acessórios do módulo de controlo 17V232 ou 17V233 para proporcionar a interface para os utilizadores introduzirem seleções e visualizarem informações relacionadas com a configuração e a utilização. Consulte o manual do kit ed acessórios do módulo de controlo 3A2527 para obter informações sobre a instalação e o funcionamento.

AVISO

Para evitar danificar os botões de toque suave, não prima os botões com objetos afiados, como canetas, cartões de plástico ou as unhas.






ii19866a

Figure 10 Acessório do módulo de controlo

Funcionamento do motor básico


O motor básico conta com três modos de funcionamento:

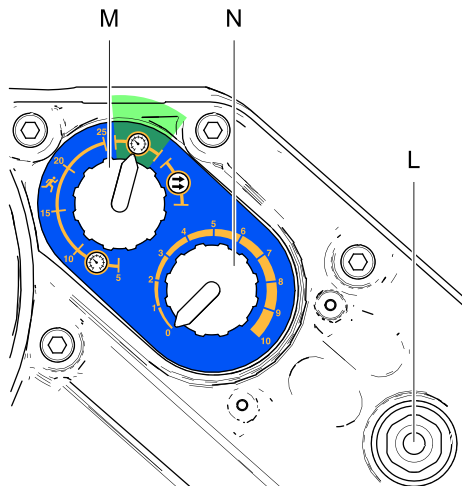
- Modo de pressão 
- Modo de pressão com proteção de fuga integrada 
- Modo de caudal 

NOTA: Antes de mudar de um modo para outro, rode o botão de controlo (N) completamente para a esquerda para 0.

Modo de pressão

Quando se encontra no modo de pressão, o motor ajusta a velocidade para manter uma pressão do fluido constante.

1. Rode o botão de controlo (N) totalmente na direção oposta à dos ponteiros do relógio até 0.
2. Puxe o interruptor de seleção de modo (M) para fora para definir. Rode o interruptor para Pressão . Prima o interruptor para bloquear.
3. Puxe o botão de controlo (N) para fora para definir. Rode o botão na direção dos ponteiros do relógio para aumentar a pressão ou no sentido contrário para a diminuir. Prima o botão para bloquear.




ti20171a

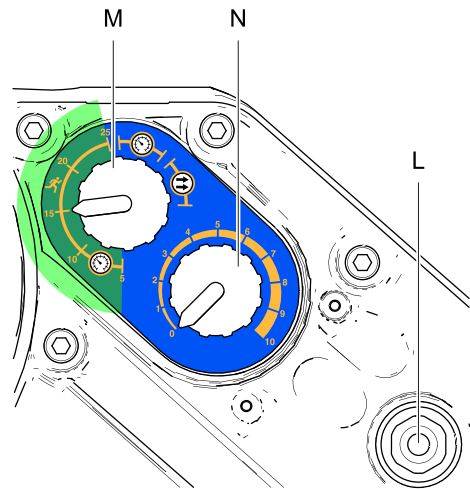
Figure 11 Modo de pressão

Modo de pressão com proteção de fuga integrada

No modo de pressão com proteção de fuga integrada, o motor ajusta a rotação para manter uma pressão de líquido constante, mas para se ultrapassar a rotação definida pelo utilizador.

1. Rode o botão de controlo (N) totalmente na direção oposta à dos ponteiros do relógio até 0.
2. Puxe o interruptor de seleção de modo (M) para fora para definir. Na gama de fuga  rode o interruptor para a rotação de paragem desejada em ciclos por minuto (5, 10, 15, 20 ou 25). Prima o interruptor para bloquear.
3. Puxe o botão de controlo (N) para fora para definir. Rode o botão na direção dos ponteiros do relógio para aumentar a pressão ou no sentido contrário para a diminuir. Prima o botão para bloquear.

NOTA: O motor para se a rotação selecionada for excedida em 5 ciclos. Para repor, rode o botão de controlo (N) totalmente no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio, para 0, e depois para a pressão desejada.



ti20172a

Figure 12 Modo de pressão com proteção de fuga integrada

Modo de caudal

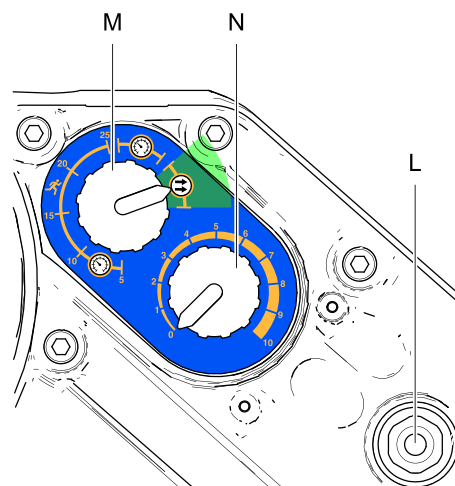
Quando está no modo de fluxo, o motor mantém uma rotação constante independentemente da pressão de fluido, até à pressão de trabalho máxima da bomba. Consulte [Especificações técnicas, page 25](#).

1. Rode o botão de controlo (N) totalmente na direção oposta à dos ponteiros do relógio até 0.
2. Puxe o interruptor de seleção de modo (M) para fora para definir. Rode o interruptor para Caudal



. Prima o interruptor para bloquear.

3. A quantidade de caudal é determinada pela taxa de ciclo definida com o botão de controlo (N). A escala do botão (0–10) corresponde a uma gama de ajuste do ciclo de 0-30 ciclos por minuto. Rode o botão de controlo (N) no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a taxa do ciclo (caudal), ou no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio para diminuir a taxa de ciclo (caudal).



ti20173a

Figure 13 Modo de caudal

Manutenção

Plano de Manutenção Preventiva

As condições de funcionamento de um sistema em particular determinam a frequência com que é necessária a manutenção. Deve estabelecer-se um plano de manutenção preventiva registando os períodos e os tipos de manutenção necessários e, em seguida, determinar um plano regular para a verificação do sistema.

Substituir o óleo

NOTA: Substituir o óleo após um período de rodagem de 200 000–300 000 ciclos. Após o período de rodagem, mude o óleo uma vez por ano. Encomende duas unidades de óleo para engrenagens sintético sem silicone com a referência 16W645 ISO 220.

1. Coloque um recipiente de pelo menos 2 quartos (1,9 litros) debaixo da saída de drenagem de óleo. Retire o bujão de drenagem de óleo (25). Deixe todo o óleo drenar do motor.
2. Reinstale o bujão de drenagem de óleo (25). Aperte a 25–30 ft-lb (34–40 N•m).
3. Abra o tampão de enchimento (P) e junte óleo para engrenagens sintético sem silicone Graco Ref^a 16W645 ISO 220. Verifique o nível do óleo através do vidro de observação (K). Encha até o nível de óleo atingir aproximadamente o ponto intermédio do vidro de observação. A capacidade de óleo é de aproximadamente 1,5 quartos (1,4 litros). **Não encha demasiado.**
4. Reinstale o tampão de enchimento.

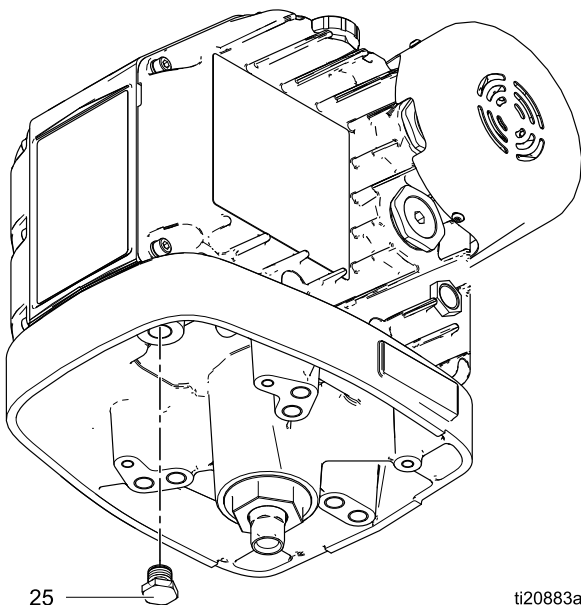
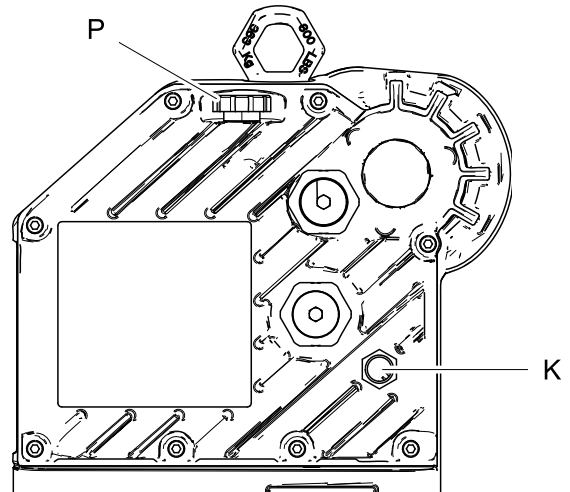


Figure 14 Bujão de drenagem de óleo

Verificar o nível do óleo

Verifique o nível do óleo através do vidro de observação (K). O nível do óleo deve situar-se perto do ponto intermédio do vidro de observação quando a unidade não estiver a funcionar. Se o nível estiver baixo, abra o tampão de enchimento (P) e adicione óleo de engrenagens sintético sem silicone Graco ref.^a 16W645 ISO 220 conforme necessário. **Não encha demasiado.**





ti19679b

Figure 15 Vidro de observação e tampão de enchimento de óleo

Resolução de problemas do código de erro

NOTA: O código intermitente é visualizado utilizando o indicador de alimentação no motor. O código intermitente abaixo indica a sequência. Por exemplo,

o código de intermitência 2-6 indica 2 intermitências e, em seguida, 6 intermitências. Em seguida, a sequência repete-se.

Código de intermitência	Descrição
1	O fluxo excede o alvo máximo; também indica que existe uma condição de fuga da bomba.
2	Queda de tensão; a tensão fornecida ao motor é demasiado baixa.
4	É detetada uma falha de hardware na placa de controlo interna.
5	Temperatura excessiva.
6	O botão de Seleção de modo é regulada entre Pressão  e Caudal  . Regule o botão para o modo pretendido.
2-4	Erro de comunicação com a placa de controlo temporário.
2-6	Perdeu-se a alimentação CA.
3-5	Termistor interno desligado.
3-4	As versões do software não correspondem.
3-6	Falha de comunicação da placa de circuitos.
4-5	Erro do software interno.
5-6	A calibração do codificador e do intervalo do curso está em curso.

Acessórios

Referência do motor.	Descrição	Kits	Descrições de kit
Modelos EM10X2 e EM10X5	Motores CC avançados E-Flo	17V232	Módulo de controlo para motores avançados; consulte o manual 3A2527.
Modelos EM10X4 e EM10X6	Motores CC avançados E-Flo	17V233	Módulo de controlo para motores avançados; consulte o manual 3A2527.
Modelos EM10X2, EM10X4, EM10X5 e EM10X6	Motores CC avançados E-Flo	16P911	Cabo CAN, 1 m (3 pés)
		16P912	Cabo CAN, 8 m (25 pés)
Todos os motores neste manual.	Kits de ligação, para montar um motor CC E-Flo num corpo de bomba existente. Os kits incluem pinos de ancoragem, porcas dos pinos de ancoragem, adaptador e acoplador.	288203	Para pistões de 4 esferas de 3000 e 4000 cc
		288204	Para pistões Dura-Flo 1800 e 2400
		288205	Para pistões Dura-Flo 600, 750, 900 e 1200
		288206	Para pistões Dura-Flo 1000
		288207	Para pistões Xtreme 145, 180, 220, 250 e 290
		288209	Para pistões de 4 esferas de 750, 1000, 1500 e 2000 cc com copo de húmidos fechado ou aberto
		288860	Para pistões Xtreme 85 e 115
		17K525	Para pistões de 4 esferas vedados de 750, 1000, 1500 e 2000 cc
Todos os motores neste manual.	Kits de montagem	255143	Kit de montagem na parede
		253692	Suporte de chão


Anexo A - Esquema de controlo do sistema 24Z541

NOTAS PARA AS FIGURAS 16 E 17:

1. Os terminais não intrinsecamente seguros (power rail) não devem ser ligados a qualquer dispositivo que utilize ou gere mais de $U_m = 500$ Vrms ou CC a menos que se tenha determinado que a tensão foi adequadamente isolada.
2. Não remova qualquer tampa enquanto a alimentação não for interrompida.
3. A instalação nos Estados Unidos deve estar em conformidade com a ANSI/ISA RP12.06.01, instalação de sistemas intrinsecamente seguros para locais perigosos (classificados), e com o National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
4. A instalação no Canadá deve realizar-se em conformidade com o Canadian Electrical Code, CSA C22.1, Parte 1, Anexo F.
5. Para ATEX e UKEX, instalar de acordo com a EN 60079-14 e códigos locais e nacionais em vigor.
6. Para IECEx, instalar de acordo com a IEC 60079-14 e códigos locais e nacionais em vigor.
7. Para obter instruções sobre instalação, manutenção ou utilização, consulte o manual de instruções.

AVISO: A substituição de componentes pode impedir a segurança intrínseca.

ADVERTISSEMENT: La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

8.  Cabo Can Graco com os números de referência 16P911, 16P912.

9. Os parâmetros da entidade de saída indicados para os pinos 1 e 4 na porta 3 constituem a corrente e a potência totais disponíveis para os dois pinos juntos. A corrente no pino 1 e no pino 4 juntos não excederá a I_o indicada, e a saída de potência do pino 1 e do pino 4 juntos não excederá a P_o indicada.
10. As saídas elétricas intrinsecamente seguras fornecidas pelos aparelhos associados não são isoladas da ligação de terra.
11. O diagrama de controlo do aparelho intrinsecamente seguro deve especificar que aparelho intrinsecamente seguro fornece isolamento interno entre a alimentação CAN e os circuitos e ligações CAN Hi/CAN Lo.
12. Os valores C_o e L_o especificados já consideram os efeitos da capacitância e indutância em combinação.

Table 2 . Procedimentos de cálculo

Divisões	Zonas
$V_{oc} \leq V_{max}$	$U_o \leq U_i$
$I_{sc} \leq I_{max}$	$I_o \leq I_i$
$P_o \leq P_I$	$P_o \leq P_i$
$C_a \geq C_i + \text{cabo C}$	$C_o \geq C_i + \text{cabo C}$
$L_a \geq L_i + \text{cabo L}$	$L_o \geq L_i + \text{cabo L}$
$L_a / R_a \geq L_i / R_i$	$L_o / R_o \geq L_i / R_i$

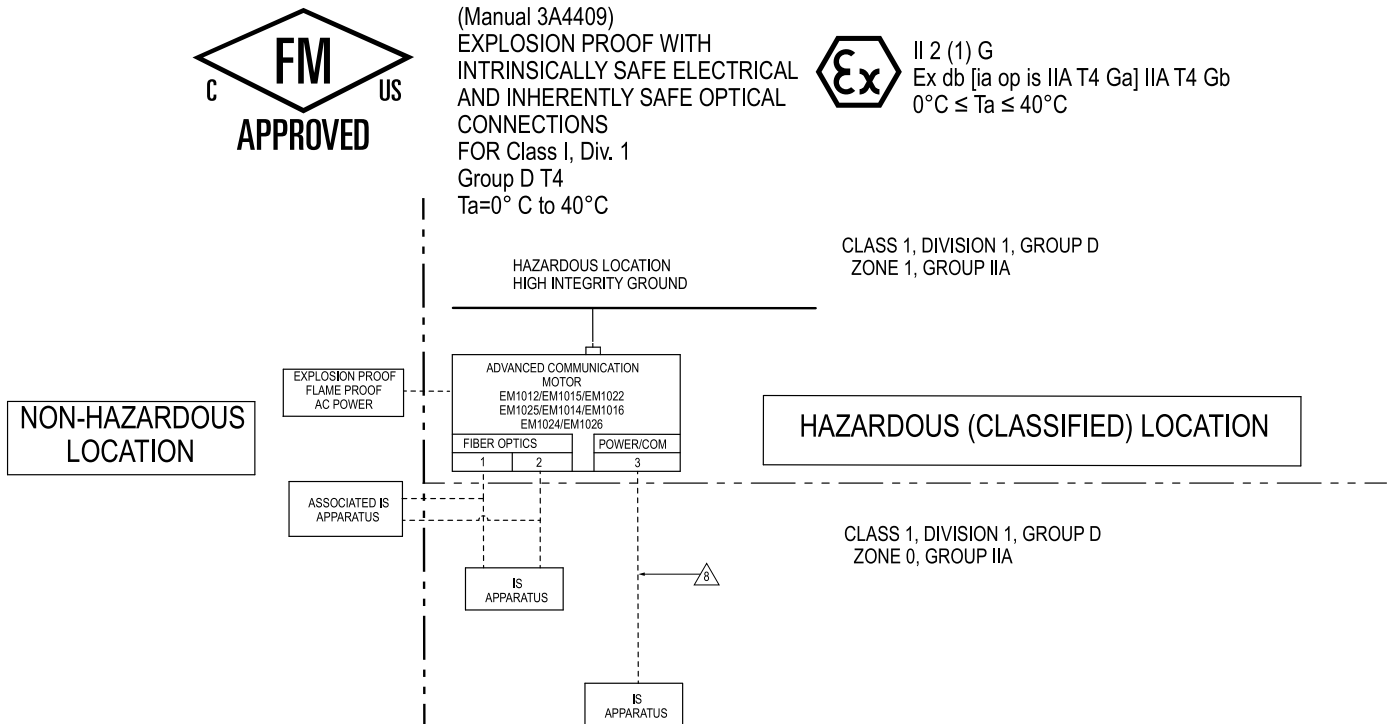
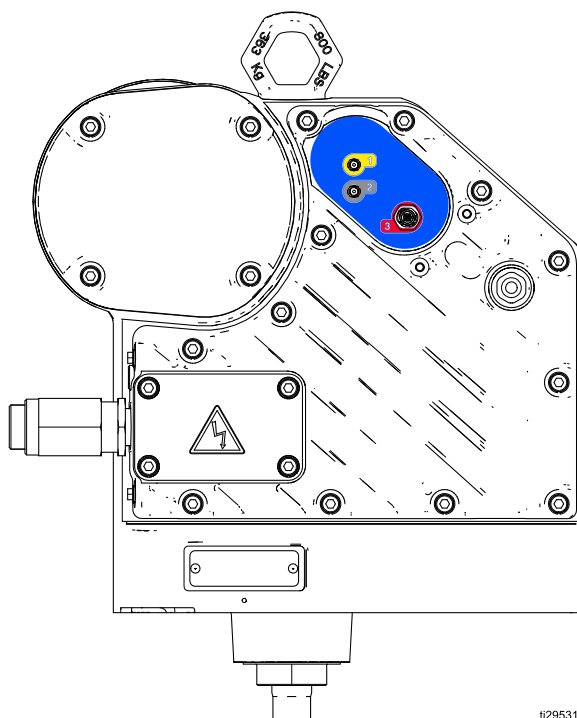


Figure 16 Esquema de controlo do sistema 24Z541,
 Folha 1



ti29531a

Figure 17 Esquema de controlo do sistema 24Z541, Folha 2

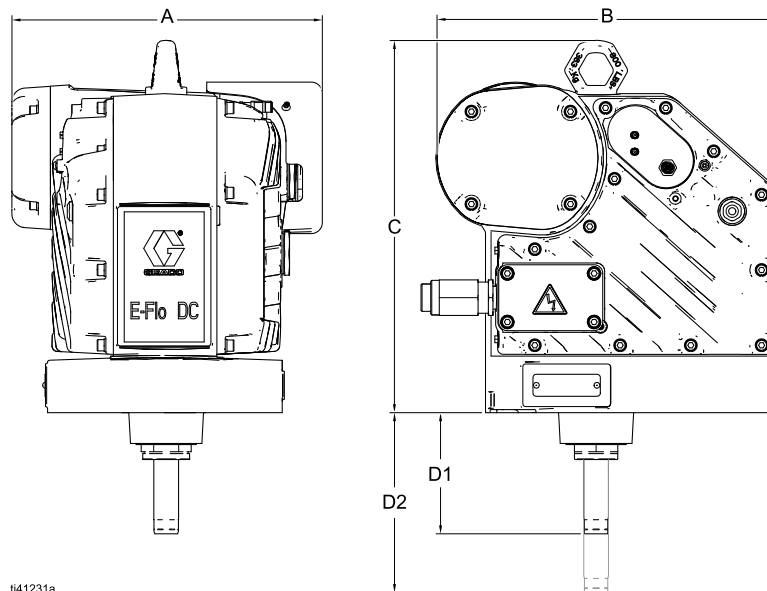
Table 3 . Porta 3: Parâmetros de saída da barreira de potência

Porta 3: Macho M12 5 Pinos chave "A"	Dados CAN Altos/Baixos — Barreiras de saída							
	Pino	Unidades	Uo	Io	Po	Lo	Co	Lo/Ro
			Voc	Isc	Pt	La	Ca	La/Ra
			V	mA	mW	μH	μF	μH/Ohm
1	Dados CAN baixos	4,94	63,3	79	709	999	36,39	
2	Cabo	17,85	460	2893	116	2,5	98	
3	Retorno de terra IS	—	—	—	—	—	—	
4	Dados CAN altos	4,94	63,3	79	709	999	36,39	
5	Blindado	—	—	—	—	—	—	

ti33247a

Dimensões e furos de montagem

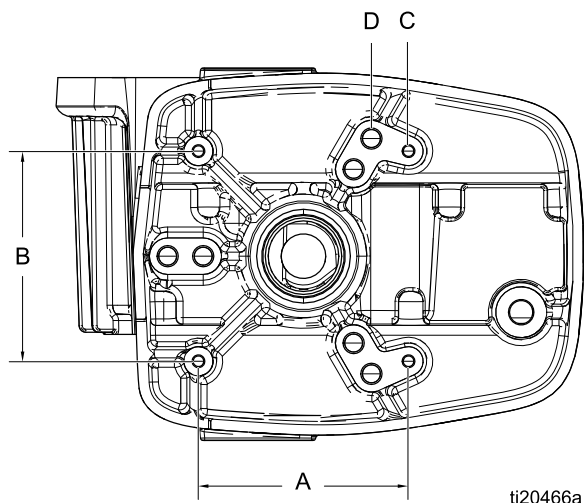
Dimensões do motor DC E-Flo



ti41231a

A	B	C	D1	D2
35,74 cm (14,07 pol.)	39,47 cm (15,54 pol.)	42,65 cm (16,79 pol.)	13,82 cm (5,44 pol.)	20,78 cm (8,18 pol.)

Padrão de orifício de montagem



ti20466a

A	B	C	D
157 mm (6,186 pol.)	157 mm (6,186 pol.)	Quatro orifícios de fixação 3/8-16	Seis orifícios de pino de ancoragem 5/8-11: <ul style="list-style-type: none"> • Prato de orifícios de 8 pol. (203 mm) x 120° OU • Prato de orifícios de 5,9 pol. (150 mm) x 120°

Especificações técnicas

Motores CC E-Flo	Imperial	Métrico
Tensão/alimentação de entrada:		
Modelos EM101x	380–480 V CA trifásico, 50/60 Hz, 1,5 kVA	
Modelos EM102x	380–480 V CA trifásico, 50/60 Hz, 3,0 kVA	
Pressão máxima potencial do fluido:		
Modelos EM101x	218000/v (volume do pistão em cc) = psi	14500/v (volume do pistão em cc) = bar
Modelos EM102x	500000/v (volume do pistão em cc) = psi	34500/v (volume do pistão em cc) = bar
Número de ciclos contínuos máximo	20 cpm	
Força máxima:		
Modelos EM101x	1400 lbf	6227 N
Modelos EM102x	3500 lbf	15570 N
Tamanho da porta de entrada de alimentação	3/4–14 npt(f)	
Amplitude térmica do ar ambiente	32–104 °F	0–40 °C
Dados relativos ao som	Inferior a 70 dB(A)	
Capacidade de óleo	1,5 quartos	1,4 litros
Especificação de óleo	Óleo para engrenagens sintético sem silicone Graco Ref. ^a 16W645 ISO 220	
Peso	99 lb	45 kg

Garantia padrão da Graco

A Graco garante que todo o equipamento referenciado neste documento, que é fabricado pela Graco e usa o seu nome, está isento de defeitos de material e mão de obra na data de venda para o comprador original para o uso. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco irá, durante um período de doze meses a partir da data de venda, reparar ou substituir qualquer parte do equipamento que a Graco determinar estar com defeito. Esta garantia só se aplica quando o equipamento for instalado, operado e mantido de acordo com as recomendações escritas da Graco.

Esta garantia não cobre, e a Graco não será responsável por desgaste geral, ou qualquer mau funcionamento, dano ou desgaste causado pela instalação incorreta, utilização indevida, abrasão, corrosão, manutenção inadequada ou imprópria, negligência, acidente, alteração ou substituição de partes componentes que não sejam da Graco. Nem a Graco será responsável por mau funcionamento, danos ou desgaste causados por incompatibilidade do equipamento da Graco com estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco, ou o indevido projeto, fabricação, instalação, operação ou manutenção de estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco.

Esta garantia é condicionada pela devolução pré-paga do equipamento alegadamente defeituoso a um distribuidor Graco autorizado para verificação do defeito alegado. Se o defeito alegado for confirmado, a Graco irá reparar ou substituir gratuitamente quaisquer peças defeituosas. O equipamento será devolvido ao comprador original com frete pré-pago. Se a inspeção do equipamento não revela qualquer defeito de material ou mão de obra, o reparo será executado por um preço razoável, que pode incluir os custos de peças, mão de obra e transporte.

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E ESTÁ NO LUGAR DE QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM.

A única obrigação da Graco e único recurso do comprador para qualquer violação da garantia deve ser conforme estabelecido acima. O comprador concorda que nenhum outro recurso (incluindo, mas não limitado a, danos acidentais ou consequentes de lucros cessantes, perda de vendas, lesão a pessoa ou propriedade, ou qualquer outra perda superveniente ou consequente) deve estar disponível. Qualquer ação por quebra de garantia deverá ser apresentada no prazo de dois (2) anos a contar da data de venda.

A GRACO NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA, E RECUSA TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM RELATIVAS A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS OU COMPONENTES VENDIDOS MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO. Os itens vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos, etc.), estão sujeitos à garantia, se for o caso, do seu fabricante. A Graco prestará ao comprador assistência razoável em fazer qualquer reclamação por violação destas garantias.

Em nenhuma hipótese a Graco será responsável por danos indiretos, incidentais, especiais ou consequentes resultantes do fornecimento dos equipamentos da Graco de acordo com este documento, ou do fornecimento, desempenho ou uso de qualquer produto ou outras mercadorias vendidas relativas a este documento, quer devido a uma quebra de contrato, quebra de garantia, negligência da Graco, ou de outra forma.

Informações sobre a Graco

Para obter as informações mais recentes sobre os produtos da Graco, visite www.graco.com. Para obter informações sobre patentes, acesse www.graco.com/patents.

Para fazer um pedido, entre em contato com o seu distribuidor Graco ou ligue para se informar sobre o distribuidor mais próximo.

Telefone: 612-623-6921 **ou chamada gratuita:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos os dados escritos e visuais contidos neste documento refletem as informações mais recentes disponíveis do produto no momento da publicação.
A Graco reserva-se o direito de fazer alterações a qualquer momento sem aviso prévio.
Tradução das instruções originais. This manual contains Portuguese, MM 3A4409
Matriz Graco: Mineápolis

Escritórios Internacionais: Bélgica, China, Japão, Coreia

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • EUA
Copyright 2018, Graco Inc. Todas as instalações da Graco estão registradas com ISO 9001.

www.graco.com
Revisão F, outubro de 2022