

# Motor elétrico QUANTM<sup>TM</sup> 3A7234F

PT

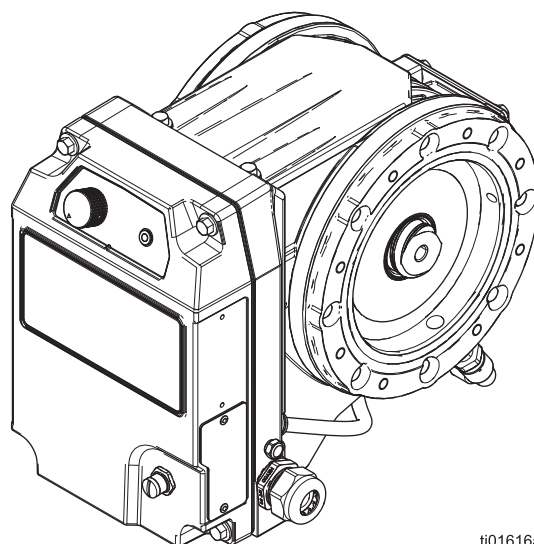
---

***Motor de acionamento elétrico com acionamento elétrico integral. Para utilização em bombas QUANTM de diafragma de funcionamento elétrico (EODD). Para aplicações de transferência de líquidos. Apenas para utilização profissional.***



## **Instruções de segurança importantes**

Leia todas as advertências e instruções deste manual e os manuais de funcionamento relacionados antes de utilizar o equipamento. Guarde estas instruções.



ti01616a

# Índice

<b>Manuais relacionados</b> .....	<b>2</b>	<b>Reciclagem e eliminação</b> .....	<b>35</b>
<b>Símbolos de segurança</b> .....	<b>3</b>	<b>Peças</b> .....	<b>36</b>
<b>Advertências</b> .....	<b>4</b>	Lista de peças .....	39
<b>Matriz de configuração</b> .....	<b>8</b>	<b>Kits e acessórios</b> .....	<b>41</b>
<b>Modelos e homologações</b> .....	<b>12</b>	Kits de peças .....	41
<b>Reparação</b> .....	<b>14</b>	Kits de placa de controlo .....	43
Preparar o equipamento para reparação .....	14	Kits de acessórios .....	43
Instruções de aperto com binário .....	15	<b>Esquemas elétricos</b> .....	<b>44</b>
Substituir a tampa de controlo .....	16	<b>Especificações técnicas</b> .....	<b>45</b>
Substituir o sensor de fugas .....	17	<b>PROPOSTA 65 CALIFÓRNIA</b> .....	<b>45</b>
Substituir o cabo de alimentação .....	22	<b>Garantia Standard da Graco</b> .....	<b>46</b>
Reparar a unidade do ventilador .....	23		
Reparar a unidade do botão de controlo .....	26		
Substituir a placa de controlo e a placa de filtro .....	27		
Substituir o sensor do motor .....	28		
Reparar a secção central .....	29		
Reparar o conjunto do rotor e eixo .....	30		
Recalibrar o motor .....	34		

## Manuais relacionados

<b>Número do Manual em Inglês</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>
3A8572	Bombas QUANTM, Instruções, Modelos Industriais	Manual da bomba
3A9286	Bombas QUANTM, Instruções, Modelos higiénicos	Manual da bomba
3A8946	Bombas QUANTM, Peças, Modelos Industriais	Manual de peças
3A9287	Bombas QUANTM, Peças, Modelos Higiénicos	Manual de peças

# Símbolos de segurança

Os seguintes símbolos de segurança aparecem em etiquetas de aviso no equipamento e neste manual. Leia a tabela que se segue para compreender o significado de cada símbolo.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Perigo de Queimaduras		Não limpe com um pano seco
	Perigo decorrente de solvente de limpeza		Eliminar Fontes de Ignição
	Perigo de Choque Elétrico		Executar o procedimento de descompressão
	Perigo de emaranhamento		Ligar o equipamento à terra
	Perigo de Má Utilização do Equipamento		Ler o manual
	Perigo de Incêndio e Explosão		Ventilar a zona de trabalho
	Perigo de peças em movimento		Utilizar Equipamento de Proteção Pessoal
	Perigo de equipamento pressurizado		
	Perigo de Salpicos		
	Perigos decorrentes de produtos ou vapores tóxicos		








## Símbolo de alerta de segurança

Este símbolo indica: Atenção! Mantenha-se alerta! Procure este símbolo em todo o manual para indicar mensagens de segurança importantes.

# Advertências

Os avisos que se seguem aplicam-se ao longo deste manual. Leia, compreenda e siga os avisos antes de utilizar este equipamento. O incumprimento destes avisos pode resultar em ferimentos graves.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTÊNCIA</h2>	
    	<p><b>PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO</b></p> <p>Os vapores inflamáveis na <b>zona de trabalho</b>, tais 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"> <li>• Utilize o equipamento apenas em áreas bem ventiladas.</li> <li>• Elimine todas as fontes de ignição, como luzes piloto, cigarros, lâmpadas elétricas portáteis e plásticos de proteção (potencial de faíscas estáticas).</li> <li>• Ligue à terra todo o equipamento na área de trabalho. Consultar as instruções de <b>Ligação à terra</b> no manual de instruções da sua bomba.</li> <li>• Mantenha a área de trabalho sem detritos, incluindo solvente, panos e gasolina.</li> <li>• Não ligue nem desligue cabos de alimentação ou interruptores na presença de vapores inflamáveis.</li> <li>• Utilize apenas linhas de líquido aterradas e condutivas.</li> <li>• <b>Pare imediatamente a utilização</b> caso ocorram faíscas estáticas ou sinta um choque. Não utilize o equipamento até identificar e corrigir o problema.</li> <li>• tenha sempre um extintor operacional na área de trabalho.</li> </ul> <p>As cargas estáticas podem acumular-se em peças de plástico durante a limpeza e a sua descarga pode provocar a combustão de vapores inflamáveis. Para ajudar a evitar incêndios e explosões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe as peças de plástico apenas em áreas bem ventiladas.</li> <li>• Não limpe com um pano seco.</li> </ul>
	<p><b>CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os parafusos especiais utilizados na estrutura do motor e na caixa de controlo só devem ser substituídos por parafusos de tipo idêntico com os mesmos graus de tolerância.</li> <li>• O motor deve ser instalado de acordo com as instruções na orientação correta para evitar a queda de objetos na abertura</li> <li>• O comprimento e o espaço das juntas antideflagrantes são maiores e menores do que os especificados pela norma. Não é permitida qualquer reparação por parte dos utilizadores finais. Contactar o fabricante para obter assistência e peças.</li> </ul>

# ADVERTÊNCIA



## PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO

**Modelos para locais com atmosfera explosiva ou perigosos (classificados) (com fios para ligação permanente):**

Este equipamento deve ser ligado à terra. Se incorretamente ligado à terra, preparado ou utilizado, o sistema poderá provocar choques elétricos.

- Desligue no interruptor e da corrente elétrica antes de desligar quaisquer cabos e realizar reparação ou instalação do equipamento.
- Ligue apenas a fontes de alimentação com ligação à terra.
- Toda a cablagem elétrica deve ser montada e reparada por um electricista qualificado e obedecer a todos os códigos e regulamentos locais.
- Guarde no interior.

## Modelos para locais comuns (cabo e ficha de ligação):

O equipamento tem de ter ligação à terra. Se incorretamente ligado à terra, preparado ou utilizado, o sistema poderá provocar choques elétricos.

- Desligue o cabo de alimentação antes de efetuar procedimentos de manutenção no equipamento.
- Ligue apenas a tomadas elétricas ligadas à terra.
- Utilizar apenas extensões elétricas de 3 fios para modelos bifásicos. Utilizar apenas extensões elétricas de 4 fios para modelos trifásicos.
- Certifique-se de que os pinos de terra estão intactos na tomada e nos cabos de extensão.
- Guarde no interior.
- Após desconetar o cabo de alimentação, aguarde cinco minutos antes de efetuar procedimentos de manutenção.









## 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 trabalho 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 produtos e solventes compatíveis com as peças do equipamento em contacto com o produto. 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.
- Desligar todos os equipamentos e seguir o **Procedimento de descompressão** no manual da bomba quando o equipamento não estiver em uso.
- Verifique diariamente o equipamento. 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.
- Encaminhe as linhas de líquido, fios e cabos de áreas com movimento, arestas afiadas, peças em movimento e superfícies quentes.
- Não dobre demasiado as linhas de líquido, fios e cabos. Não utilize as linhas de líquido, fios e cabos para puxar equipamento.
- Mantenha as crianças e os animais afastados da área de trabalho.
- Respeite todas as normas de segurança aplicáveis.

# **ADVERTÊNCIA**

 	<p><b>PERIGO DO SOLVENTE DE LIMPEZA NAS PEÇAS DE PLÁSTICO</b></p> <p>Muitos solventes de limpeza podem degradar as peças de plástico e fazer com que falhem, o que pode resultar em lesões graves ou danos materiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize apenas solventes compatíveis para limpar peças que contenham pressão ou de estrutura plástica.</li> <li>• Consulte as <b>Especificações técnicas</b> em todos os manuais do equipamento quanto aos materiais de construção. Consulte o fabricante do solvente quanto a informações e recomendações relativas a compatibilidade.</li> </ul>
  	<p><b>PERIGO DE EQUIPAMENTO PRESSURIZADO</b></p> <p>O produto proveniente do equipamento, fugas ou componentes danificados pode saltar para os olhos ou a pele e provocar ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga o <b>Procedimento de descompressão</b> no seu sistema manual ao parar de pintar e antes de dar início aos procedimentos de limpeza, verificação ou manutenção do equipamento.</li> <li>• Aperte todas as ligações relativas ao líquido antes de utilizar o equipamento.</li> <li>• Verifique diariamente as ligações e tubagens de líquido. Substitua imediatamente as peças gastas ou danificadas.</li> </ul>
	<p><b>PERIGO DE PEÇAS DE ALUMÍNIO PRESSURIZADAS</b></p> <p>A utilização de produtos incompatíveis com o alumínio em equipamentos pressurizados pode causar graves reações químicas e problemas no equipamento. O incumprimento desta advertência pode causar a morte, ferimentos graves ou danos materiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não use 1,1,1-tricloroetano, cloreto de metileno, outros solventes de hidrocarboneto halogenado ou líquidos que contenham tais solventes.</li> <li>• Não utilize lixívia clorada.</li> <li>• Muitos outros produtos podem conter químicos incompatíveis com o alumínio. Contacte o seu fornecedor de material para informações sobre compatibilidade.</li> </ul>
  	<p><b>PERIGO DE EXPANSÃO TÉRMICA</b></p> <p>Os fluidos sujeitos a aquecimento em espaços confinados, incluindo linhas de líquido, podem aumentar rapidamente de pressão devido à expansão térmica. A sobre-pressurização pode provocar ruturas no equipamento e ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra uma válvula para libertar a expansão do fluido durante o aquecimento.</li> <li>• Substitua as linhas de líquido proativamente com regularidade e tendo por base as suas condições de funcionamento.</li> </ul>
 	<p><b>PERIGO DE EMARANHAMENTO</b></p> <p>As peças em movimento podem provocar ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha-se afastado de peças em movimento.</li> <li>• Não utilize o equipamento tendo removido as respetivas proteções e coberturas.</li> <li>• Não use roupas largas, joias ou cabelo comprido enquanto opera o equipamento.</li> <li>• O equipamento pode começar a funcionar sem aviso. Antes de efetuar ações de verificação, deslocação ou assistência no equipamento, siga o <b>Procedimento de descompressão</b> no manual da bomba e desligar todas as fontes de alimentação.</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">ADVERTÊNCIA</h1>	
	<p><b>PERIGOS RESULTANTES DE PRODUTOS OU VAPORES TÓXICOS</b></p> <p>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 ingeridos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leia as Folhas de Dados de Segurança (FDS) para conhecer os perigos específicos dos produtos que está a utilizar.</li> <li>• Armazene os produtos perigosos em recipientes aprovados e elimine-os em conformidade com as diretrizes aplicáveis.</li> </ul>
	<p><b>PERIGO DE QUEIMADURAS</b></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"> <li>• Não toque em líquidos ou equipamento quentes.</li> </ul>
 	<p><b>PERIGO RESULTANTE DE PEÇAS EM MOVIMENTO</b></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"> <li>• Mantenha-se afastado de peças em movimento.</li> <li>• Não utilize o equipamento tendo removido as respetivas proteções e coberturas.</li> <li>• O equipamento pode começar a funcionar sem aviso. Antes de efetuar ações de verificação, deslocação ou assistência no equipamento, siga o <b>Procedimento de Descompressão</b> e desligue todas as fontes de alimentação.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b></p> <p>Utilize equipamento de proteção adequado quando estiver na área de trabalho, de modo a evitar lesões graves, incluindo lesões oculares, perda auditiva, inalação de vapores tóxicos e queimaduras. Este equipamento de proteção inclui, mas não está limitado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção para os olhos e ouvidos.</li> <li>• A utilização de máscaras autofiltrantes, vestuário de proteção e luvas deve ser feita conforme recomendado pelo fabricante do líquido e do solvente.</li> </ul>

# Matriz de configuração

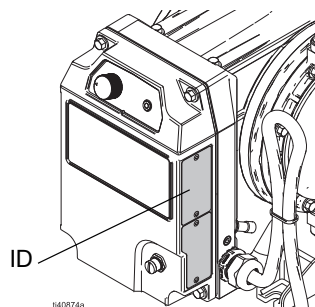
Registrar a referência do modelo e a sequência de configuração encontrada na placa de identificação (ID) do seu equipamento para o auxiliar na encomenda de peças de substituição.

**Referência do modelo:**

---

**Sequência de configuração:**

---



Sequência de configuração da amostra: QTC--FC1				
Q	T	C	--	FC1
Marca	Aplicação	Modelo	--	Motor

**NOTA:** Algumas combinações não são possíveis. Verificar junto do distribuidor local.

Marca	Aplicação		Modelo		--	
Q	QUANTM	T	Industrial (i)	C	Porta de 1 pol.	--
		H	Higiênico (h)	D	Porta de 1-1/2 pol.	
				E	Porta de 2 pol.	
				F*	Porta de 3 pol.	

\* Somente modelos higiênicos (QH)



<b>Motor - Modelos industriais</b>						
<b>Transmissão</b>	<b>Revestimento</b>	<b>Tensão de entrada</b>	<b>Fase</b>	<b>Localização</b>	<b>Terminação de fios/cabos</b>	
<b>FC1*</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em pó preto	200-240 V	Trifásico	Industrial, Locais comuns	Fio com ficha
<b>FC2</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em pó preto	200-240 V	Monofásico	Industrial, Locais comuns	Fio com ficha
<b>FC3*</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em pó preto	200-240 V	Trifásico	Industrial, Atmosferas explosivas	Cabo com saídas
<b>FC4</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em pó preto	200-240 V	Monofásico	Industrial, Atmosferas explosivas	Cabo com saídas
<b>FC5</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em pó preto	100-120 V	Monofásico	Industrial, Locais comuns	Fio com ficha
<b>FC6</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em pó preto	100-120 V	Monofásico	Industrial, Locais de classificação perigosa (classificados)	Cabo com saídas
<b>FE1*</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200-240 V	Trifásico	Industrial, Locais comuns, Reforçado (Químico)	Fio com ficha
<b>FE2</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200-240 V	Monofásico	Industrial, Locais comuns, Reforçado (Químico)	Fio com ficha
<b>FE3*</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200-240 V	Trifásico	Industrial, Atmosferas Explosivas, Reforçado (Químico)	Cabo com saídas
<b>FE4</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200-240 V	Monofásico	Industrial, Atmosferas Explosivas, Reforçado (Químico)	Cabo com saídas
<b>FE5</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	100-120 V	Monofásico	Industrial, Locais comuns, Reforçado (Químico)	Fio com ficha
<b>FE6</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	100-120 V	Monofásico	Locais industriais, perigosos (classificados), Reforçado (Químico)	Cabo com saídas









\*Não disponível com i30 (QTC).









<b>Motor - Modelos higiênicos</b>						
<b>Transmissão</b>		<b>Revestimento</b>	<b>Tensão de entrada</b>	<b>Fase</b>	<b>Localização</b>	<b>Terminação de fios/cabos</b>
<b>FF1</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento de etileno propileno fluorado (FEP)	200–240 V	Trifásico	Higiênico, locais comuns	Fio com ficha
<b>FF2</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200–240 V	Monofásico	Higiênico, locais comuns	Fio com ficha
<b>FF3</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200–240 V	Trifásico	Locais Higiênicos, Perigosos (Classificados)	Cabo com saídas
<b>FF4</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	200–240 V	Monofásico	Atmosferas higiênicas, explosivas	Cabo com saídas
<b>FF5</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	100–120 V	Monofásico	Higiênico, locais comuns	Fio com ficha
<b>FF6</b>	Transmissão direta em alumínio	Revestimento em FEP	100–120 V	Monofásico	Locais Higiênicos, Perigosos (Classificados)	Cabo com saídas

<b>Seleção do acionamento do motor</b>			
<b>Industrial - América do Norte</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Localização normal (ficha NEMA)</b>	<b>Localização perigosa (cabos elétricos)</b>	<b>Gama de tensões/contagem de fases</b>
i30 (QTC)	FC5	FC6	100/120V/Monofásico
i80 (QTD)	FC1	FC3	200/240V/Trifásico
i120 (QTE)	FC1	FC3	200/240V/Trifásico
<b>Industrial - Internacional</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Localização normal (ficha IEC)</b>	<b>Localização perigosa (cabos elétricos)</b>	<b>Gama de tensões/contagem de fases</b>
i30 (QTC)	FC2	FC4	200/240V/Monofásico
i80 (QTD)	FC2	FC4	200/240V/Monofásico
i120 (QTE)	FC2	FC4	200/240V/Monofásico
<b>Industrial - Reforçado (Químico) - América do Norte</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Localização normal (ficha NEMA)</b>	<b>Localização perigosa (cabos elétricos)</b>	<b>Gama de tensões/contagem de fases</b>
i30 (QTC)	FE5	FE6	100/120V/Monofásico
i80 (QTD)	FE1	FE3	200/240V/Trifásico
i120 (QTE)	FE1	FE3	200/240V/Trifásico
<b>Industrial - Reforçado (Químico) - Internacional</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Localização normal (ficha IEC)</b>	<b>Localização perigosa (cabos elétricos)</b>	<b>Gama de tensões/contagem de fases</b>
i30 (QTC)	FE2	FE4	200/240V/Monofásico
i80 (QTD)	FE2	FE4	200/240V/Monofásico
i120 (QTE)	FE2	FE4	200/240V/Monofásico

<b>Seleção do acionamento do motor</b>			
<b>Higiênico - América do Norte</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Localização normal (ficha NEMA)</b>	<b>Localização perigosa (cabos elétricos)</b>	<b>Gama de tensões/contagem de fases</b>
h30 (QHC)	FF1, FF5	FF3, FF6	200/240V/Trifásico 100/120V/Monofásico
h80 (QHD)	FF1	FF3	200/240V/Trifásico
h120 (QHE)	FF1	FF3	200/240V/Trifásico
<b>Higiênico - Internacional</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Localização normal (ficha IEC)</b>	<b>Localização perigosa (cabos elétricos)</b>	<b>Gama de tensões/contagem de fases</b>
h30 (QHC)	FF2	FF4	200/240V/Monofásico
h80 (QHD)	FF2	FF4	200/240V/Monofásico
h120 (QHE)	FF2	FF4	200/240V/Monofásico

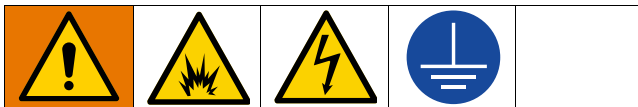
# Modelos e homologações

Modelos e homologações de motores - Industrial				
Localização	Aprovações	Peça	Modelo	Configuração*
Locais comuns	 Em conformidade com UL 1004-1 e CSA C22.2 No. 100:14	25U100 2001058	i30	QTC--FC5 QTC-FE5
		25U101 2001066	i80	QTD--FC1 QTD-FE1
		25U102 2001070	i120	QTE--FC1 QTE-FE1
	 	25U104 2001061	i30	QTC--FC2 QTD-FE2
		25U105 1001067	i80	QTD--FC2 QTD-FE2
		25U106 2001071	i120	QTE--FC2 QTE-FE2
Locais perigosos (Classificados)	 Classe I, Divisão 1, Grupos C,D T4 Classe 1, Zona 1, Grupo IIB	25U116 2001063	i30	QTC--FC6 QTC-FE6
		25U117 2001068	i80	QTD--FC3 QTD-FE3
		25U118 2001072	i120	QTE--FC3 QTE-FE3
Atmosferas explosivas	    <b>II 2 G</b> <b>Ex db IIB T4 Gb</b> CML 23 ATEX 1367X IECEx CML 23.0124X	25U120 2001065	i30	QTC--FC4 QTC-FE4
		25U121 2001069	i80	QTD--FC4 QTD-FE4
		25U122 2001073	i120	QTE--FC4 QTE-FE4
	 24-KA4BO-XXXXX Normas de certificação de segurança aplicadas: Aviso de certificação de segurança de dispositivos de proteção n.º 2021-22			

Modelos e homologações de motores - Higiénico					
Localização	Aprovações	Peça	Modelo	Configuração*	
Locais comuns	 Em conformidade com UL 1004-1 e CSA C22.2 No. 100:14	25U108	h30	QHC--FF5	
		26D767		QHC--FF1	
		25U109	h80	QHD--FF1	
		25U110	h120	QHE--FF1	
	 	25U112	h30	QHC--FF2	
		25U113	h80	QHD--FF2	
25U114		h120	QHE--FF2		
Locais perigosos (Classificados)	 Classe I, Divisão 1, Grupos C,D T4 Classe 1, Zona 1, Grupo IIB	25U124	h30	QHC--FF6	
		26D769		QHC--FF3	
		25U125	h80	QHD--FF3	
		25U126	h120	QHE--FF3	
Atmosferas explosivas	  2575	25U128	h30	QHC--FF4	
		25U129	h80	QHD--FF4	
		25U130	h120	QHE--FF4	
	 <b>II 2 G</b> <b>Ex db IIB T4 Gb</b> CML 23 ATEX 1367X IECEX CML 23.0124X				
					 24-KA4BO-XXXXX Normas de certificação de segurança aplicadas: Aviso de certificação de segurança de dispositivos de proteção n.º 2021-22

\* Consultar **Matriz de configuração**, a partir da página 8, para descrições mais detalhadas.

# Reparação



Para evitar ferimentos resultantes de incêndio, explosão ou choque elétrico, toda a cablagem elétrica deve ser feita por um electricista qualificado no cumprimento de todos os códigos e regulamentos locais.

Para evitar choques elétricos, desligar o equipamento e desligar da corrente antes de efetuar qualquer serviço ou procedimento de reparação.

Não modificar ou reparar juntas à prova de explosão, e utilizar apenas os parafusos ou parafusos genuínos especificados da Graco, apertados ao binário de acordo com as instruções. A modificação de juntas à prova de explosão ou a utilização de peças incorretas invalidará a Certificação de Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados) do equipamento e pode produzir um risco de explosão.



Seguir o **Procedimento de descompressão** presente no manual da bomba relacionado sempre que vir este símbolo. Consultar

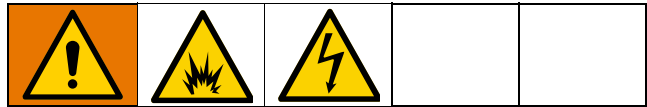
**Manuais relacionados**, página 2.



Este equipamento permanece pressurizado até efetuar manualmente o alívio de pressão. Para ajudar a evitar ferimentos graves devidos ao produto pressurizado, tais como salpicos de produto e peças em movimento, alivie a pressão quando parar de pulverizar e antes de limpar, verificar ou efetuar a assistência ao equipamento. Siga o **Procedimento de Alívio de Pressão** no manual da bomba relacionado. Consultar **Manuais relacionados**, página 2.

Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14, antes de efetuar qualquer serviço ou reparação ao equipamento.

## Preparar o equipamento para reparação



Para evitar ferimentos resultantes de incêndio, explosão ou choque elétrico, toda a cablagem elétrica deve ser feita por um electricista qualificado no cumprimento de todos os códigos e regulamentos locais.

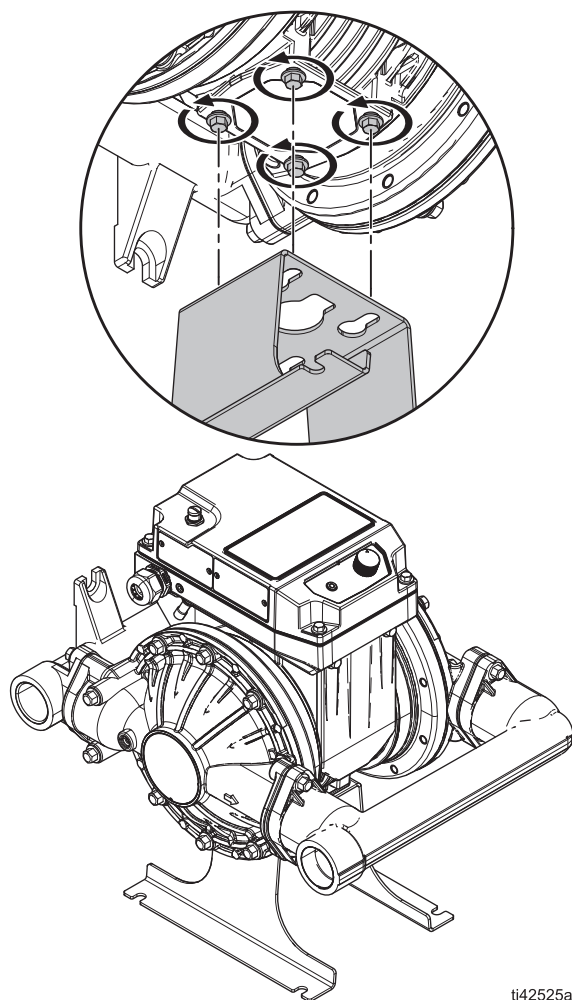


**Modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados):** Para evitar ferimentos causados por incêndio e explosão, deslocar o equipamento para um local não explosivo ou não perigoso antes de efetuar qualquer serviço ou reparação ao equipamento.

Completar sempre o seguinte procedimento antes de efetuar qualquer serviço ou reparação ao equipamento.

1. Lavar o equipamento. Consultar o manual da bomba relacionado. Consultar **Manuais relacionados** na página 2.
2. Efetuar a descompressão. Siga o **Procedimento de Alívio de Pressão** no manual da bomba relacionado. Consultar **Manuais relacionados** na página 2.
3. Desligar o equipamento antes de efetuar qualquer serviço ou procedimento de reparação:
  - a. Assegurar que o botão de controlo (22) está desligado (0).
  - b. Assegurar que a luz LED está acesa a vermelho sólido.
4. Desligar a alimentação ao equipamento antes de executar qualquer serviço ou procedimento de reparação. Isto irá desligar a luz LED.
5. Se estiver ligado, desligar todas as linhas de fluidos.

6. Opcional: Montar a parte traseira da bomba (lado oposto ao do motor) na base do suporte de manutenção (consulte **Base do suporte de manutenção**, página43). Isto posiciona a bomba virada para cima, permitindo um fácil acesso de trabalho à bomba e ao motor. O suporte pode ser montado a uma bancada de trabalho através dos orifícios de montagem nos pés. Consultar a FIG. 1.
- Desapertar os quatro parafusos que seguram a placa do logotipo (se presente) à bomba.
  - Deslizar o suporte de suporte atrás dos parafusos.
  - Apertar os parafusos.
  - Antes de devolver a bomba ao serviço, retire-a da base de suporte.



ti42525a

**FIG. 1: Base do suporte de manutenção**

## Instruções de aperto com binário

Para assegurar uma selagem adequada, os fixadores devem ser apertados com binário através do seguinte procedimento.

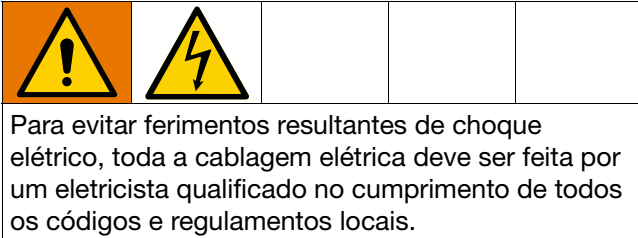
- Iniciar todos os fixadores com algumas voltas.
- Apertar cada fixador até que cada um estar ligeiramente abaixo do binário especificado nas instruções.
- Apertar cada fixador 1/2 volta ou menos até que cada fixador esteja com o binário especificado.

## Substituir a tampa de controlo

Executar o seguinte procedimento ao remover ou instalar a tampa de controlo (2).

### Ferramentas necessárias:

- Chave de tubo 10 mm



### Retirar a tampa de controlo

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação, página 14.**
2. Retirar os fixadores (3) da tampa de controlo (2).

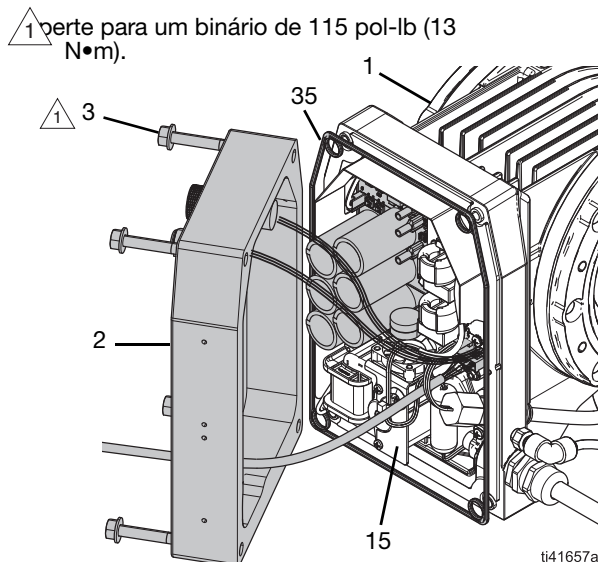


FIG. 2: Tampa de controlo

3. Remover cuidadosamente a tampa de controlo (2):
  - a. Inclinando cuidadosamente a tampa de controlo (2) para longe da placa de controlo (15). Consultar a FIG. 2.
  - b. Desligar todos os fios da tampa de controlo (2) para a placa de controlo (15). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.

### AVISO

Desligar todos os fios antes de remover completamente a tampa de controlo. Para evitar danos nos fios e ligações, manter a tampa no lugar num ângulo inclinado ou apoiar a tampa sobre uma superfície de trabalho enquanto se desligam os fios.

- c. Remover a tampa de controlo (2) da caixa do estator (1).
4. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

### Instalar a tampa de controlo

1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Instalar a junta (35) na ranhura da caixa do estator (1).

### AVISO

Para evitar danos na placa de controlo, certifique-se de que a junta (35) está totalmente encaixada na ranhura e que a tampa de controlo (2) está totalmente encaixada na caixa do estator (1).

3. Instalar a tampa de controlo (2):
  - a. Segurar cuidadosamente a tampa de controlo (2) num ângulo próximo da placa de controlo (15). Consultar a FIG. 2.
  - b. Se estiver incluída uma almofada térmica, verificar se está presa à tampa. Se tiver caído, coloque-a em cima dos condensadores antes de substituir a tampa.
  - c. Ligar os fios da tampa de controlo (2) à placa de controlo (15). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.

### AVISO

Para evitar danos nos fios, ligações, placa de controlo ou motor, garantir que todos os fios estão ligados ao local correto. Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.

- d. Alinhar a tampa de controlo (2) com a caixa do estator (1).
- e. Inserir os fechos (3) na tampa de controlo (2) e apertar. Apertar os fixadores com um binário de 13 N•m (115 pol-lb).

### AVISO

Para evitar danos nos fios ou na placa de controlo, não trilhar os fios ao instalar a tampa de controlo (2) na caixa do estator (1).

4. Verificar que a tampa de controlo (2) contacta a caixa do estator (1) e a junta (35) não é visível.



## Substituir o sensor de fugas

### Ferramentas necessárias:

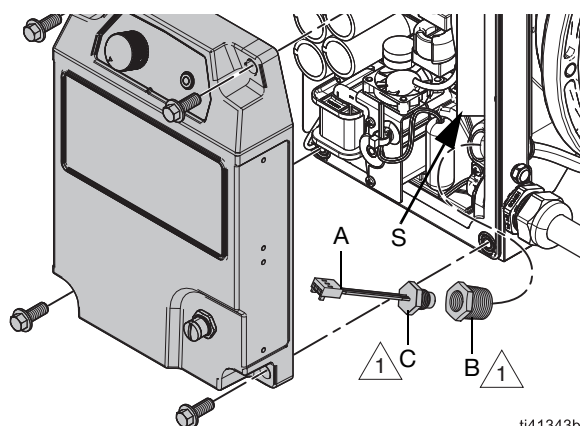
- Chave de bocas de 7/8 pol.
- Chave sextavada de 3/8 pol.
- Chave de bocas de 3/4 pol. (apenas para bombas certificadas para utilização em locais comuns)



Para evitar ferimentos resultantes de choque elétrico, toda a cablagem elétrica deve ser feita por um electricista qualificado no cumprimento de todos os códigos e regulamentos locais.

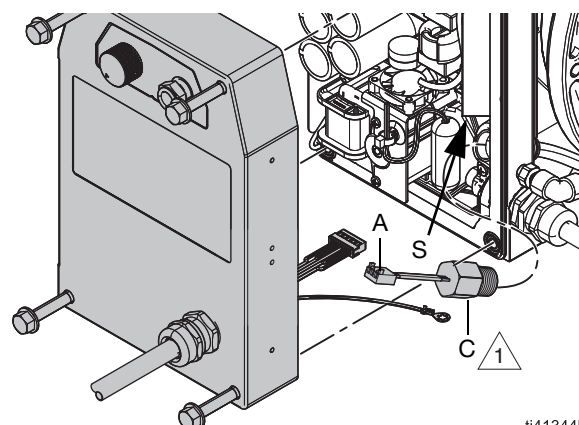
### Retirar o sensor de fugas

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Retirar a tampa de controlo. Consulte **Retirar a tampa de controlo**, página 16.
3. Desligar o fio do sensor de fugas (A) da porta na caixa de controlo (S).



1 Aplicar o vedante de roscas Loctite 425  
Assure nas roscas.

FIG. 3: Sensor de fugas, bombas certificadas para utilização em locais comuns



ti41344b

1 Aplicar o vedante de roscas Loctite 425  
Assure nas roscas.

FIG. 4: Sensor de fugas, bombas certificadas para utilização em atmosferas explosivas ou locais perigosos (classificados)

4. **Bombas certificadas apenas para uso em locais comuns:** Desaperte o encaixe (B) por trás do sensor de fugas (C).

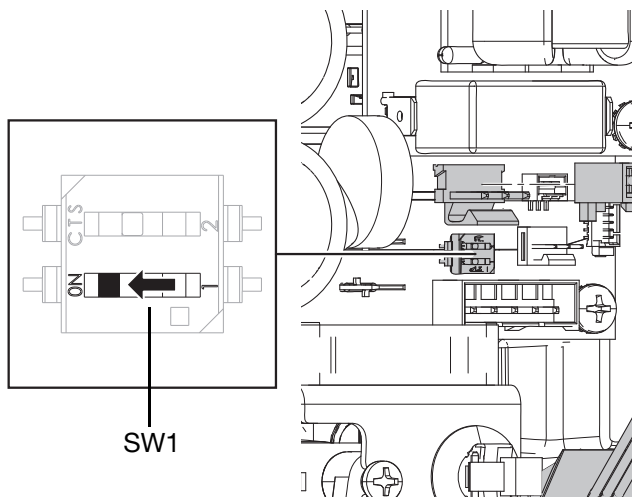
### AVISO

Para evitar danos no painel de controlo, garantir que o fluido não entra em contacto com os componentes elétricos na caixa de controlo.

5. Remover o conjunto do sensor de fugas (C) e o encaixe do redutor (B, se aplicável) da caixa de controlo (S).
6. Assegurar que não há fluido no sensor de fugas ou na caixa de controlo.
7. **Bombas certificadas apenas para uso em locais comuns:** Desligar a conexão (B) do sensor de fugas (C).
8. Desligar as mangueiras (F, H, se aplicável) e os acessórios (D, J, se aplicável, K, se aplicável, N, se aplicável) da bomba.
9. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substituir conforme necessário.

## Instalar o Sensor de fugas

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Verificar se o interruptor inferior (SW1) do sensor de fugas está na posição ON (esquerda).



**FIG. 5: Interruptor do sensor de fugas na posição ON**

3. Aplicar um vedante de rosca estanque Loctite 425 Assure nas roscas no sensor de fugas (C).
4. **Para bombas certificadas apenas para uso em locais comuns:**
  - Instalar o sensor de fugas (C) no encaixe do redutor (B).
  - Aplicar um vedante de rosca estanque Loctite 425 Assure nas roscas no encaixe do redutor (B).
5. Instalar o conjunto do sensor de fuga (C) na caixa de controlo (S).

### AVISO

Assegurar que o sensor de fugas é instalado firmemente de modo a que o fluido não possa entrar na caixa de controlo. Não apertar excessivamente. Um aperto excessivo poderia retirar os fios do sensor de fuga.

Após a remontagem, deixar o vedante de rosca curar durante 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante, antes de operar o sistema.

6. **Bombas certificadas apenas para uso em locais comuns:** Apertar firmemente o encaixe do redutor (B) atrás do sensor de fugas (C).
7. Ligar o fio do sensor de fugas (A) à porta da caixa de controlo (S).

8. Garantir que o interruptor para o sensor de fugas está ligado.
9. Instalar a tampa de controlo. Consultar **Instalar a tampa de controlo**, página 16.
10. Ligar as manguerias e encaixes conforme necessário à bomba. Para obter instruções, consulte uma das seguintes secções:

**Ligar as manguerias e acessórios para bombas certificadas para utilização em locais comuns**, página 19, ou

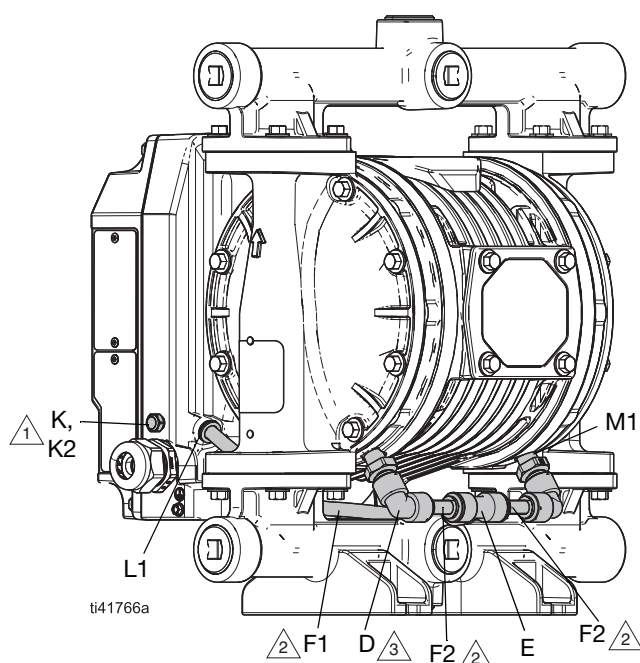
**Ligar as manguerias e acessórios para bombas certificadas para utilização em atmosferas explosivas ou locais perigosos (classificados)**, página 20.

## Ligar as mangueiras e acessórios para bombas certificadas para utilização em locais comuns

### AVISO

Apertar firmemente todas as ligações para evitar fugas e danos nas peças do equipamento.

1. Cortar o comprimento da mangueira (F) em três segmentos (F1 e F2). Consultar o procedimento **Comprimentos de corte da mangueira**, página 21.
  - a. Cortar um comprimento longo de mangueira para F1.
  - b. Corte dois comprimentos curtos de mangueira para F2.



1 Garantir que a porta lateral (K2) está ventilada.

2 Cortar ao comprimento.

3 Aplicar vedante de roscas nos parafusos.

**FIG. 6: Instalação típica para mangueiras de sensor de fugas e acessórios para bombas certificadas para utilização em locais comuns, bombas industriais mostradas**

2. Instalar cada encaixe de articulação (D) nas portas inferiores (M1).
3. Aplicar vedante de roscas nas roscas dos encaixes de articulação (D).
4. Ligar uma extremidade de cada comprimento curto de mangueira (F2) a um encaixe de articulação (D).

5. Ligar a extremidade aberta de cada comprimento curto de mangueira (F2) em cada lado da união em T (E).
  6. Ligar o comprimento longo da mangueira (F1) à porta central da união em T (E).
  7. Ligar a extremidade aberta do comprimento longo da mangueira (F1) à porta de ligação rápida (L1).
  8. Instalar um respiro (K) na porta lateral (K2).
- NOTA:** A porta lateral (K2) deve ser ventilada para que o sensor de fugas funcione corretamente.
9. Apertar firmemente todas as ligações.

### AVISO

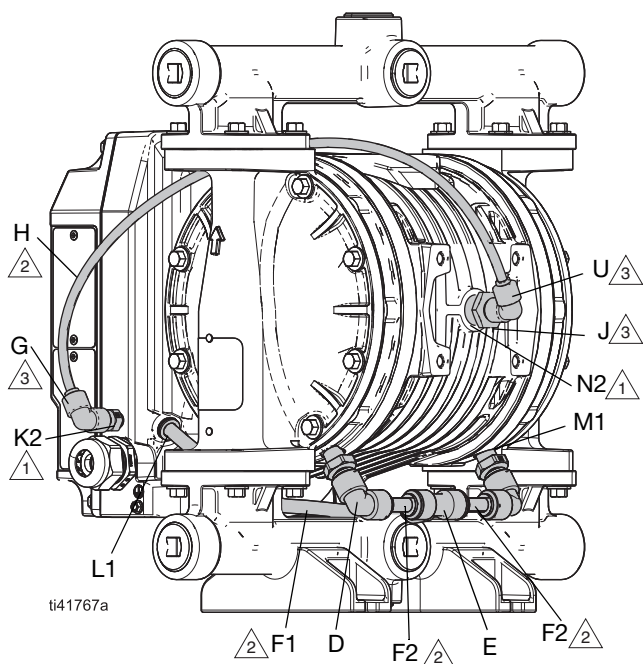
Para evitar fugas e danos nas peças do equipamento, garantir que as mangueiras estão totalmente assentes nos encaixes.

## Ligar as mangueiras e acessórios para bombas certificadas para utilização em atmosferas explosivas ou locais perigosos (classificados)

### AVISO

Apertar firmemente todas as ligações para evitar fugas e danos nas peças do equipamento.

1. Cortar o comprimento da mangueira (F) em três segmentos (F1 e F2). Consultar o procedimento **Comprimentos de corte da mangueira**, página 21. Consultar a FIG. 7 .
  - a. Cortar um comprimento longo de mangueira para F1.
  - b. Corte dois comprimentos curtos de mangueira para F2.



- 1 Assegurar que a porta lateral (K2) e a porta da secção central (N2) estão ligadas e seladas.
- 2 Cortar ao comprimento.
- 3 Aplicar vedante de roscas nos parafusos.

**FIG. 7: Instalação típica para mangueiras de sensores de fugas e encaixes para bombas certificadas para uso em atmosferas explosivas ou locais perigosos (classificados), bomba industrial mostrada**

2. Instalar cada encaixe de articulação (D) nas portas inferiores (M1).
3. Aplicar vedante de roscas nas roscas dos encaixes de articulação (D).

4. Ligar uma extremidade de cada comprimento curto de mangueira (F2) a um encaixe de articulação (D).
5. Ligar a extremidade aberta de cada comprimento curto de mangueira (F2) em cada lado da união em T (E).
6. Ligar o comprimento longo da mangueira (F1) à porta central da união em T (E).
7. Ligar a extremidade aberta do comprimento longo da mangueira (F1) à porta de ligação rápida (L1).
8. Instalar um encaixe de articulação (G) na porta lateral (K2).

**NOTA:** Aplicar vedante de roscas nas roscas do encaixe de articulação (G).

Para evitar ferimentos causados por incêndio e explosão, assegurar que o sistema é vedado com uma ligação entre a porta lateral (K2) e a porta da secção central (N2).				

9. Ligar uma extremidade da mangueira (H) ao encaixe de articulação (G).
10. Ligar um encaixe de articulação (U) ao encaixe do casquilho (J).
11. Aplicar vedante de roscas nas roscas do encaixe de casquilho (J).
12. Montar o conjunto da bucha (J) na porta da secção central (N2).
13. Ligar a outra extremidade da mangueira (H) ao encaixe de articulação (U).
14. Apertar firmemente todas as ligações.

### AVISO

Apertar firmemente todas as ligações para evitar fugas e danos nas peças do equipamento.

## Comprimentos de corte da mangueira

Aparar o comprimento da mangueira utilizando um corte perpendicular (quadrado).

1. Cortar um comprimento longo de mangueira para F1.
2. Corte dois comprimentos curtos de mangueira para F2.

Configuração da bomba		Mangueira (F1)		Mangueira (F2)		
		pol.	cm	pol.	cm	
QT (Industrial)	C	8-5/8	21,9	2-1/2	6,35	
	D	9-3/8	23,8	2-1/4	5,72	
	E	9-1/8	23,2	2-1/2	6,35	
QH (Higiénico)	C	Grau alimentar	11-1/8	28,3	2	5
		Outras	12-1/8	30,8	2	5
	D	Grau alimentar	9-1/4	23,5	2-5/8	6,67
		Outras	10	25,4	2-5/8	6,67
	E		9-1/8*	23,2*	2-3/4	7

\* Os comprimentos de corte podem variar. Verificar a distância entre os acessórios e cortar em conformidade.

## Testar o sensor de fugas

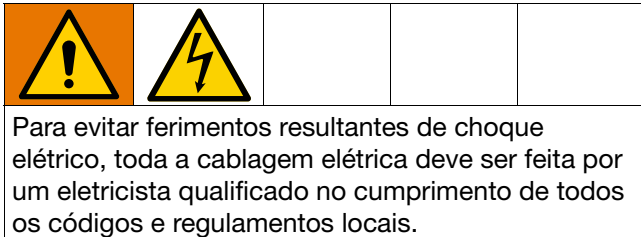
1. Assegurar que a bomba está devidamente instalada e preparada para funcionar. Consultar o manual da bomba relacionado. Ver **Manuais relacionados**, página 2.
2. Ligar a bomba para verificar se o sensor de fugas está a funcionar corretamente. Consultar o manual da bomba relacionado.
  - Se o sensor de fuga não estiver corretamente instalado ou a funcionar, o indicador LED na bomba irá piscar ou a bomba não irá arrancar.
  - Se for detetada uma fuga pelo sensor, o indicador LED na bomba irá piscar.

## Substituir o cabo de alimentação

Os kits de reparação estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

### Ferramentas necessárias:

- Chave de bocas de 1-5/16 pol.
- Chave de fendas Phillips P2 (0,8 mm)



### Retirar o cabo de alimentação

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
  2. Seguir o procedimento **Retirar a tampa de controlo**, página 16.
  3. Desligar os fios/cabo de alimentação (38a) da placa de controlo (15).
- NOTA:** Tomar nota da orientação da braçadeira para cabos (38b) para a instalação.

4. Remover o cabo de alimentação (38) da braçadeira para cabos (38c).
5. Soltar a bucha de alívio de tensão externa (34a). Não remover.
6. Remover a braçadeira para cabos (38b).
7. Puxar suavemente o cabo de alimentação (38) e os fios para fora da caixa do estator (1).
8. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário. Em caso de substituição, remover a ferrite e reinstalar no cabo de substituição.

### Instalar o cabo de alimentação

1. Garantir que o cabo de alimentação não está ligado a uma fonte de alimentação.
2. Reinstalar a ferrite que se removeu do cabo de alimentação que se está a substituir.
3. Inserir o cabo de alimentação (38) e os fios (38a) através das buchas de alívio de tensão (34a, 34) e da caixa do estator (1).
4. Instalar uma braçadeira para cabos (38c, não fornecido).
5. Fixar o cabo (38) com a braçadeira para cabos (38c).

6. Ligar o cabo de alimentação (38a) à placa de controlo (15). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.

### AVISO

Para evitar danos em fios ou placas de controlo, não esticar ou dobrar o cabo de alimentação.

7. Apertar a bucha exterior de alívio de tensão (34a). Aperte bem.
  8. Instalar a braçadeira para cabos (38b). Apertar com segurança os fechos da braçadeira para cabos (38b).
- NOTA:** Orientar a braçadeira para cabos (38b) como originalmente instalada no seu modelo de equipamento.
9. Seguir o procedimento **Instalar a tampa de controlo**, página 16.

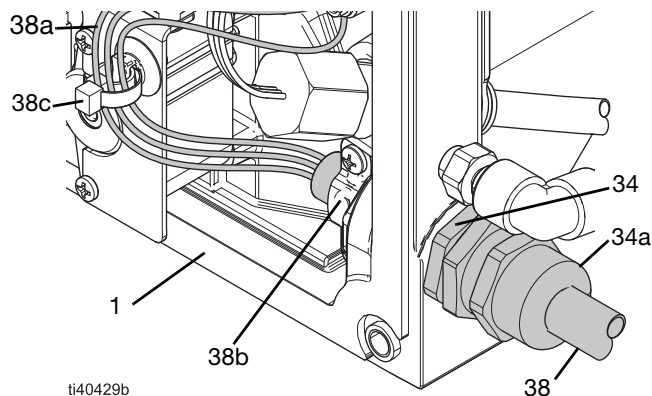


FIG. 8: Cabo de alimentação (motores F-1, F-3, F-5, e F-6)

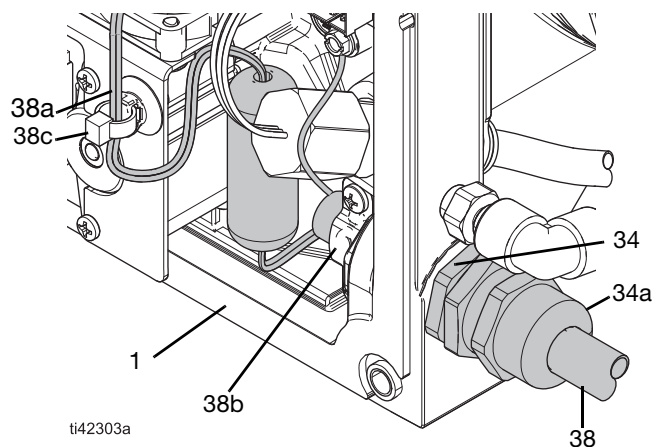


FIG. 9: Cabo de alimentação (motores F-2 e F-4)






## Reparar a unidade do ventilador

Os kits de reparação estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

### Ferramentas necessárias:

- Chave de tubo 10 mm
- Chave de fendas Phillips P2 (0,8 mm)
- Pasta térmica
- Extrator de parafusos
- Ferramenta de prensagem do ventilador\*

\* Os kits estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

				
<p>Para evitar ferimentos resultantes de choque elétrico, toda a cablagem elétrica deve ser feita por um electricista qualificado no cumprimento de todos os códigos e regulamentos locais.</p> <p>Para evitar ferimentos, mantenha-se afastado das peças em movimento.</p>				

### Retirar a unidade do ventilador

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Remover os fixadores (3) da proteção do ventilador (32).
3. Remover a proteção do ventilador (32) da caixa do estator (1).
4. Remover a hélice do ventilador (25) do eixo do motor (24d).
5. Seguir o procedimento **Retirar a tampa de controlo**, página 16.
6. Desligar o cabo do ventilador (28b) e o cabo do motor (24c) da placa de controlo (15). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.
7. Retirar os fixadores (26) do conjunto do motor do ventilador (24).
8. Remova a unidade do motor do ventilador (24) da caixa do estator (1).
9. Desmontar os fixadores (29), ventilador (28), suportes (24a, 24b) e motor do ventilador (24).
10. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

**NOTA:** Inspeccionar cuidadosamente o mancal do motor (23) quanto a desgaste ou danos. Só remover o mancal do motor (23) se for para o substituir. Se aplicável, utilizar um extrator de parafusos para remover o rolamento do motor (23).

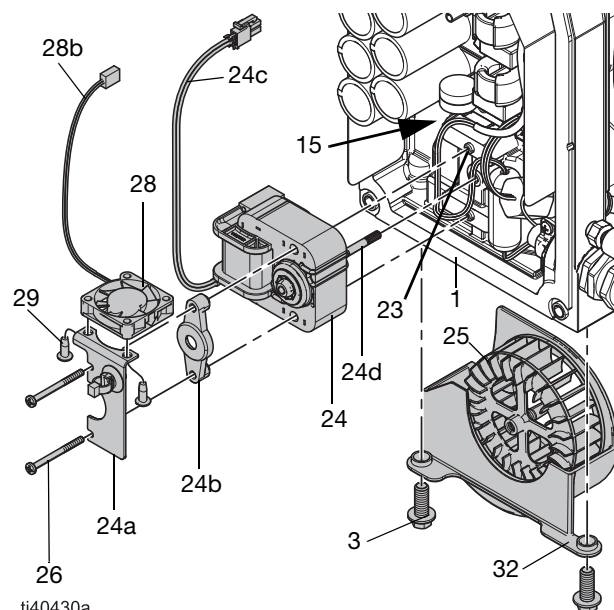


Fig. 10: Unidade do ventilador

### Instalar a unidade do ventilador

1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Utilizar a ferramenta de prensagem do ventilador para instalar a hélice do ventilador (25) e o motor do ventilador (24):
  - a. Separar a bucha de prensa (AA) do coldre do ventilador (BB) na ferramenta de prensagem do ventilador.

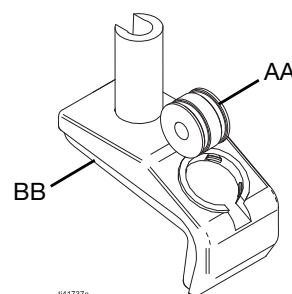


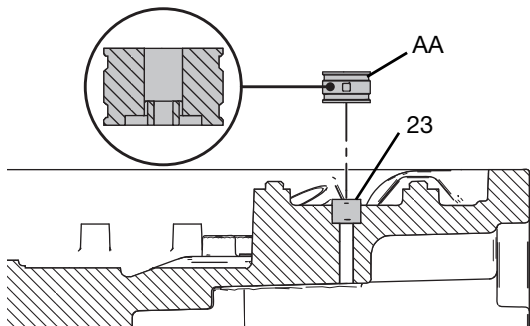
Fig. 11: Ferramenta de prensagem do ventilador

- b. Se o mancal do motor (23) tiver sido removido: Inserir a bucha de prensa (AA) no mancal do motor. Bater levemente na bucha de prensa (AA) para instalar o mancal do motor (23).

**NOTA:** O mancal do motor (23) ficará ligeiramente levantado da superfície da caixa do estator (1).

**AVISO**

Para evitar danos no mancal do motor (23), não usar força excessiva ao bater no mancal do motor (23). Se necessário, utilizar um macete de borracha para bater na bucha de prensa (AA).



**FIG. 12: Bucha de prensa no mancal do motor**

- c. Inserir a hélice do ventilador (25) no coldre (BB).
- d. Inserir a hélice do ventilador (25) com coldre (BB) na caixa do estator (1). Assegurar que o furo para o veio do motor do ventilador (24d) se alinha com o centro da hélice do ventilador (25).
- e. Aplicar pasta térmica na superfície de contacto entre o motor do ventilador (24) e a caixa do estator (1).
- f. Inserir o rotor do ventilador (24d) na posição na caixa do estator (1).

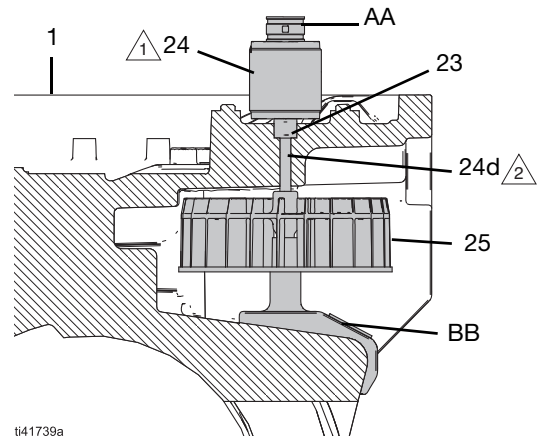
**AVISO**

Para evitar danos nos fios, não trilhar os fios ao instalar o conjunto do motor do ventilador.

- g. Inserir a bucha de prensa (AA) no veio do motor do ventilador (24d).
- h. Bater levemente na bucha de prensa (AA) para ligar o veio do motor do ventilador (24d) à hélice do ventilador (25).

**AVISO**

Para evitar danos na unidade do ventilador, não utilizar força excessiva ao bater no veio do motor (24d). Se necessário, utilizar um macete de borracha para bater na bucha de prensa (AA).



- 1. Aplicar pasta térmica na superfície de contacto entre o motor do ventilador (24) e a caixa do estator (1).
- 2. Assegurar que o veio do motor do ventilador é completamente pressionado para dentro da hélice do ventilador (25). Assegurar que apenas a parte lisa do eixo é visível.

**FIG. 13: Montagem do ventilador e do motor com a ferramenta de prensagem do ventilador**

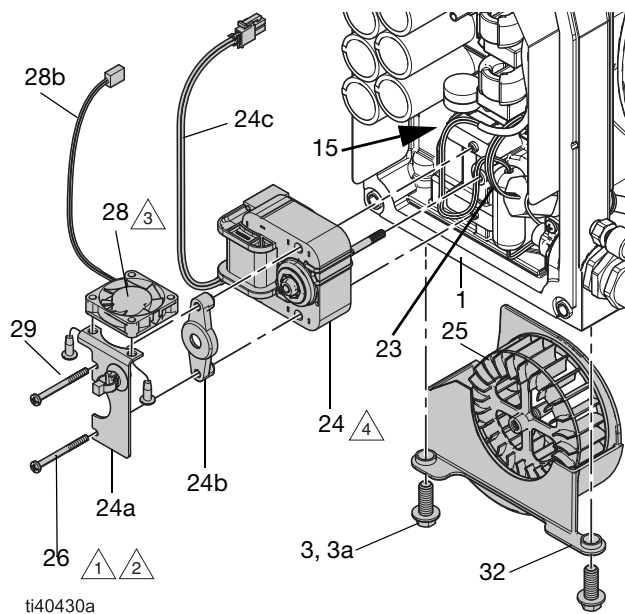
- i. Assegurar que o veio do motor do ventilador é completamente pressionado para dentro da hélice do ventilador (25).
  - j. Remover a bucha de prensa do ventilador (AA) e o coldre do ventilador (BB).
3. Montar a unidade do ventilador (28), fixadores (29) e apoios (24a, 24b).
  4. Aplicar vedante de roscas nos fixadores (26)
  5. Segurar a unidade do ventilador (28) e instalar os fixadores (26) através da unidade do ventilador. Apertar os fixadores (26) com um binário de 2,3 N•m (20 pol-lb).
  6. Ligar o cabo do ventilador (28b) e o cabo do motor do ventilador (24c) à placa de controlo (15). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.

**AVISO**

Para evitar danos nos fios, não trilhar os fios. Utilizar a braçadeira fornecida para manter os fios no lugar e afastados dos pontos de aperto.

7. Instalar a proteção do ventilador (32) à volta da hélice do ventilador (25).
8. Instalar os fixadores (3) na proteção do ventilador (32). Aperte bem.
9. Rodar a hélice do ventilador (25) manualmente para garantir que a hélice pode rodar completa e facilmente.
10. Seguir o procedimento **Instalar a tampa de controlo**, página 16.





- 1 Aplicar vedante de rosca.
- 2 Aperte para um binário de 20 pol-lb (2,3 N•m).
- 3 Assegurar-se de que a seta marcada no ventilador (28) aponta para o motor do ventilador (24) e os fios estão orientados como mostrado.
- 4 Aplicar pasta térmica nas peças de contacto do motor na placa de controlo (15).

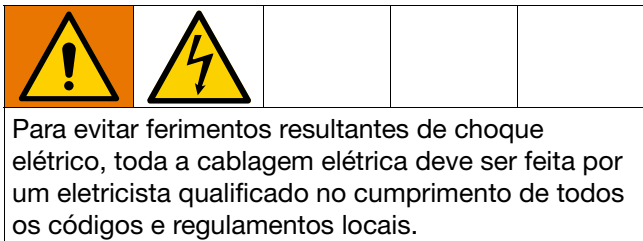
**FIG. 14: Remontar a unidade do ventilador**

## Reparar a unidade do botão de controlo

Os kits de reparação estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

### Ferramentas necessárias:

- Chave sextavada de 2 mm
- Chave de boca de 13 mm
- Chave de fendas Phillips P2 (0,8 mm)



### Retirar a unidade do botão de controlo

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Seguir o procedimento **Retirar a tampa de controlo**, página 16.
3. Desapertar os fixadores do botão de controlo (22a). Remover o botão de controlo (22) e selar (22b).
4. Na parte de trás da tampa de controlo (2), retirar os fixadores (20a) do suporte de montagem do botão de controlo (20).
5. Remover a unidade do codificador (21) da tampa de controlo (2).
6. Desapertar a porca de pressão (21a) na unidade do codificador (21). Remover o suporte de montagem do botão de controlo (20).
7. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

### Instalar a unidade do botão de controlo

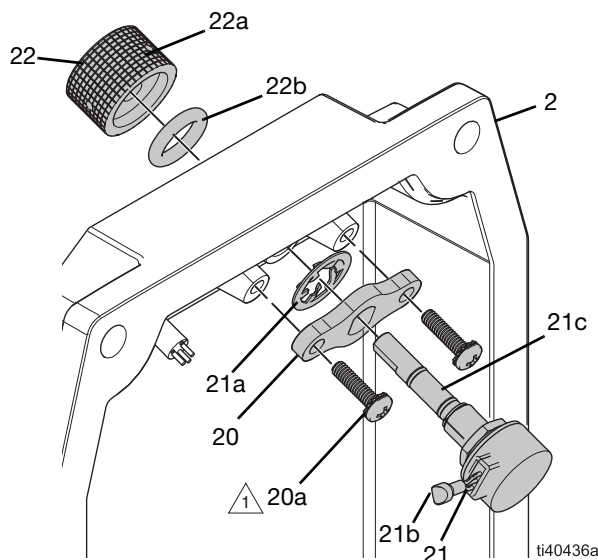
1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Preparar o novo codificador (21) verificando se apenas uma porca está instalada na rosca do codificador e se a porca está aparafusada, fazendo contacto com o corpo do codificador. Se estiver presente uma segunda porca, deite-a fora.
3. Inserir o codificador (21) no suporte de montagem do botão de controlo (20).

4. Instalar a porca de pressão (21a) no codificador (21), fazendo contacto com o suporte de montagem (20).

5. Aplicar massa consistente na haste do codificador (21).
6. Inserir a unidade do codificador (21) no orifício do botão de controlo na tampa de controlo (2).

**NOTA:** Assegurar que o fio do codificador (21b) está corretamente orientado para ligar facilmente o fio à placa de controlo. Consultar a FIG. 15.

7. Inserir os fixadores (20a) através do suporte de montagem do botão de controlo (20).
8. Apertar os fixadores (20a) com um binário de 20 in-lb (2,3 N•m).
9. Instalar o vedante (22b) no botão de controlo (22).
10. Instalar o botão de controlo (22) no eixo (21c) na tampa de controlo (2). Garantir que a marca no botão de controlo está alinhada com a posição off (0) na etiqueta de controlo (40).
11. Apertar com segurança os fixadores do botão de controlo (22a). Assegurar que o botão de controlo (22) gira corretamente.
12. Seguir o procedimento **Instalar a tampa de controlo**, página 16.



1 Aperte para um binário de 20 pol-lb (2,3 N•m).

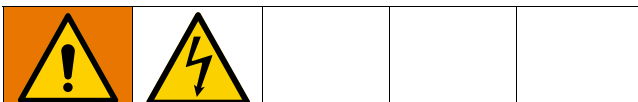
**FIG. 15: Montagem do botão de controlo**

## Substituir a placa de controlo e a placa de filtro

Os kits de reparação estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

### Ferramentas necessárias:

- Chave de fendas Phillips P2 (0,8 mm)
- Pasta térmica



Para evitar ferimentos resultantes de choque elétrico, toda a cablagem elétrica deve ser feita por um eletricista qualificado no cumprimento de todos os códigos e regulamentos locais.

### Retirar a placa de controlo e a unidade da placa de filtro

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Seguir o procedimento **Retirar a tampa de controlo**, página 16.
3. Desligar todos os fios da placa de controlo (15) e da placa do filtro (18, se aplicável). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.

#### AVISO

Para evitar danos nos fios, ligações, ou placa de controlo, desligar todos os fios antes de remover a placa de controlo.

4. Se aplicável, remover fixadores (19), placa de filtro (18) e espaçadores (17).
5. Retirar os fixadores da placa de controlo (16).
6. Segurar cuidadosamente as arestas da placa de controlo (15) e retirar suavemente a placa de controlo da caixa do estator (1).

#### AVISO

Para evitar danos na placa de controlo, não puxar pelos componentes da placa de controlo. Em vez disso, retirar a placa de controlo, agarrando as arestas da base da placa de controlo.

7. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

## Instalar a placa de controlo e a unidade da placa de filtro

#### AVISO

Para evitar danos na placa de circuitos, certifique-se de que é utilizado o número correto de almofadas térmicas. Ver **Kits de placa de controlo**, página 43.

1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Se necessário, aplicar uma camada fina de pasta térmica onde indicado na FIG. 16.
3. Manter os fios afastados da caixa do estator (1) e inserir a placa de controlo (15) na caixa do estator.
4. Manter a placa de controlo (15) no lugar. Ao mesmo tempo, instalar os fixadores da placa de controlo (16). Aperte para um binário de 20 pol-lb (2,3 N•m).
5. Se aplicável, instalar espaçadores (17), placa de filtro (18), e fixadores (19). Apertar firmemente os fixadores (19).
6. Se aplicável, ligar o cabo castanho de alimentação da placa do filtro (18) ao L1 e cabo azul ao L2 na placa de controlo. Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.
7. Ligar todos os fios à placa de controlo (15) e à placa do filtro (18, se aplicável). Consultar **Esquemas elétricos**, página 44.
8. Seguir o procedimento **Instalar a tampa de controlo**, página 16.

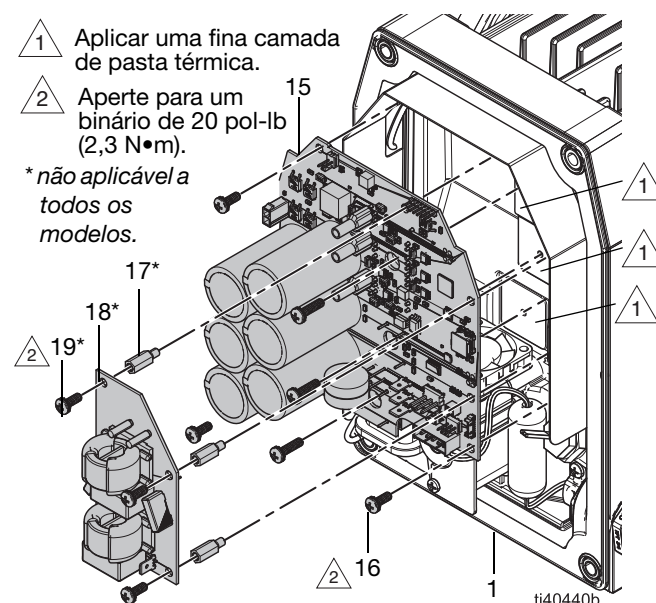


Fig. 16: Placa de controlo e placa do filtro

9. Seguir o procedimento **Recalibrar o motor**, página 34.

## Substituir o sensor do motor

Os kits de reparação estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

### Ferramentas necessárias:

- Chave de tubo 10 mm
- Chave de fendas T15 Torx
- Chave sextavada de 3 mm
- Massa lubrificante dielétrica



Para evitar ferimentos resultantes de choque elétrico, toda a cablagem elétrica deve ser feita por um electricista qualificado no cumprimento de todos os códigos e regulamentos locais.

### Retirar a placa do sensor do motor

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Remover a placa lateral de ar com pino (44, 46, se aplicável).
3. Remover os fixadores (14) da tampa do estator do lado do sensor (12).
4. Remover cuidadosamente a tampa do estator do lado do sensor (12) da caixa do estator (1).

#### AVISO

Para evitar danos no sensor ou fios do motor, remover suavemente a tampa do estator do lado do sensor (12). Não abanar a tampa do estator do lado do sensor ao remover.

5. Desligar o cabo sensor do motor (4a) do sensor do motor (4).
6. Remover os fixadores (5) do sensor do motor (4).
7. Remover o sensor do motor (4) da caixa do estator (1).
8. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

## Instalar a placa de sensores do motor

1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Garantir que todas as superfícies estão limpas.
3. Aplicar massa lubrificante dielétrica ao conector no cabo do sensor do motor (4a).
4. Ligar o cabo sensor do motor (4a) ao sensor do motor (4).
5. Alinhar o sensor do motor (4) na caixa do estator (1) e depois empurrar o sensor até que este encaixe no lugar. Instalar os fixadores (5) no sensor do motor (4). Apertar os fixadores (5) a um binário de 20 pol-lb (2,3 N•m).
6. Instalar cuidadosamente a tampa do estator do lado do sensor (12):
  - a. Alinhar o pino (6) na tampa do estator (12) com o orifício do pino (6a) na caixa do estator (1) e inserir suavemente a tampa do estator (12). Assegurar-se de que a tampa do estator está devidamente colocada no lugar.

#### AVISO

Para evitar danos no sensor ou fios do motor, inserir suavemente a tampa do estator do lado do sensor (12) no lugar. Não abanar a tampa do estator do lado do sensor ao instalar.

- b. Instalar os fixadores (14) na tampa do estator do lado do sensor (12). Apertar a um binário de 110 pol-lb (12 N•m). Consultar as **Instruções de aperto com binário**, página 15.

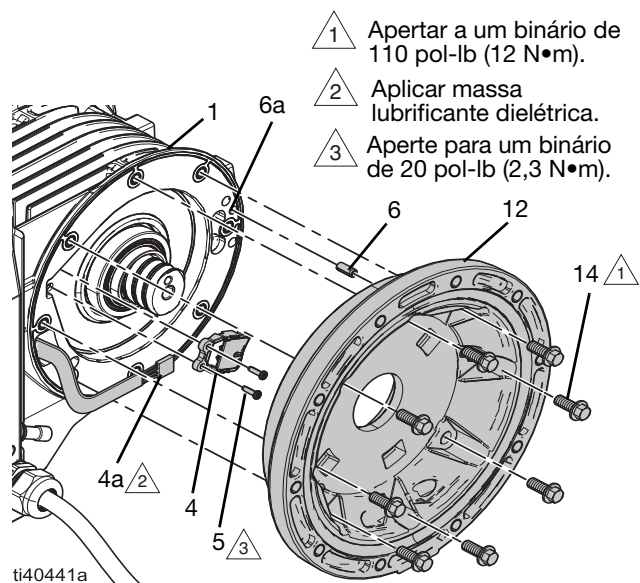


FIG. 17: Sensor do motor

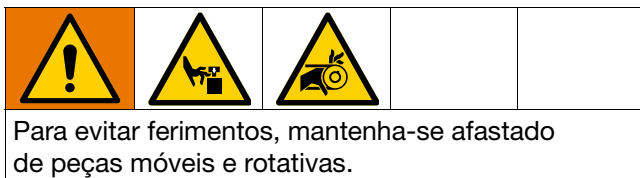
7. Seguir o procedimento **Recalibrar o motor**, página 34.

## Reparar a secção central

Os kits de reparação estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, página 41.

### Ferramentas necessárias:

- Chave de tubo 10 mm



### Desmontar a secção central

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Seguir o procedimento **Retirar o rotor**, página 30.
3. Retirar os fechos (14) das tampas do estator (12, 13).
4. Retirar as tampas do estator (12, 13).

#### AVISO

Para evitar danos no sensor ou fios do motor, remover suavemente a tampa do estator do lado do sensor (12). Não abanar a tampa do estator do lado do sensor ao remover.

5. Retirar os vedantes (11, 47) das tampas do estator (12, 13). Ao remover o vedante (47), removerá também o centro (8).
6. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

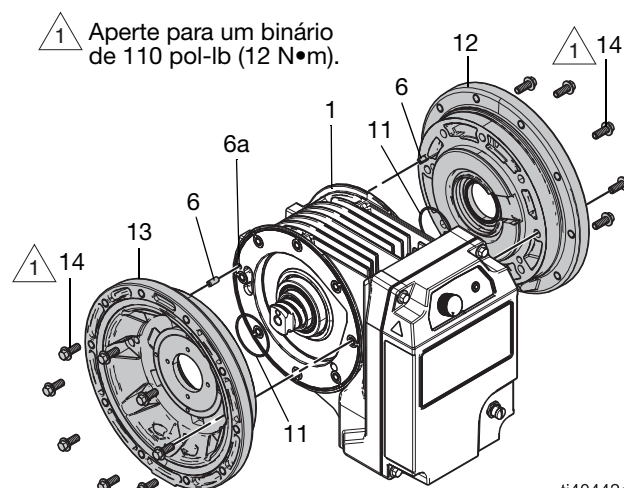
### Remontar a secção central

1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Instalar cuidadosamente a tampa do estator do lado do sensor (12):
  - a. Instalar o vedante (11) na tampa do estator (12).
  - b. Alinhar o pino (6) na tampa do estator (12) com o orifício do pino (6a) na caixa do estator (1) e inserir suavemente a tampa do estator (12). Assegurar-se de que a tampa do estator está devidamente colocada no lugar. Consultar a FIG. 17.

#### AVISO

Para evitar danos no sensor ou fios do motor, inserir suavemente a tampa do estator do lado do sensor (12) no lugar. Não abanar a tampa do estator do lado do sensor ao instalar.

- c. Instalar os fixadores (14) na tampa do estator do lado do sensor (12). Apertar a um binário de 110 pol-lb (12 N•m). Consultar as **Instruções de aperto com binário**, página 15.
3. Seguir o procedimento **Instalar o rotor**, página 30.



ti40442a

FIG. 18: Secção central, lado da carga



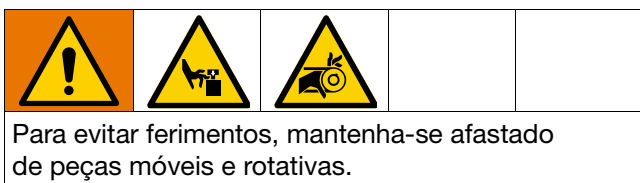
## Reparar o conjunto do rotor e eixo

Consultar a FIG. 17 e FIG. 19.

### Ferramentas necessárias:

- Ferramentas de instalação de porcas de pré-carga\*
- Ferramenta de lubrificação do rotor\*
- Chave de bocas de 1 pol. (25 mm)
- Extensão de chave de caixa quadrada de 1/2 polegada

\* Os kits estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, a partir da página 41.



### Retirar o rotor

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Retirar a placa lateral de ar com pino (44) em ambos os lados do equipamento.
3. Utilizar as ferramentas de instalação da porca de pré-carga e uma chave aplicável para remover a porca de pré-carga (9) e o cubo (8) da tampa do estator do lado da carga (13).
4. Remover a tampa do estator do lado da carga (13).

#### AVISO

Para evitar danos no sensor do motor, não remover componentes do lado com a tampa do estator do lado do sensor (12). Remover apenas componentes do lado lateral com a tampa do estator do lado da carga (13).

5. No lado do sensor, rodar o eixo (7a) até que fique protuberante da tampa do estator do lado da tampa do estator (12).

#### AVISO

Para evitar danos no rotor ou equipamento, não remover o eixo (7a) do rotor (7). A remoção do eixo fará com que as esferas do rotor se desalojem do rotor e o rotor não funcionará corretamente.

6. Utilizar uma chave inglesa aplicável para segurar firmemente o eixo (7a) no lugar. Assegurar que o conjunto rotor e eixo (7, 7a) não gira. Ao mesmo tempo, no lado do sensor, tocar cuidadosamente

no eixo para desengatar o conjunto rotor e eixo (7, 7a) da caixa do estator (1). Bater até o rotor e o conjunto do eixo saírem da tampa do estator do lado da carga (13).

#### AVISO

Para evitar danos no eixo ou rotor, não utilizar força excessiva ao extrair o conjunto rotor e eixo (7, 7a). Se necessário, utilizar um macete de borracha para desengatar o conjunto rotor e eixo.

7. Remover o conjunto rotor e eixo (7, 7a) da caixa do estator (1).
8. Retirar os vedantes (11) das tampas do estator (12, 13).

**NOTA:** Não remover o veio (7a) do rotor (7).

#### AVISO

Para evitar danos no rotor ou equipamento, não remover o eixo (7a) do rotor (7). A remoção do eixo fará com que as esferas do rotor se desalojem do rotor e o rotor não funcionará corretamente. Se as esferas do rotor se deslocarem, seguir o procedimento **Recolocar as esferas no rotor**, página 32.

9. Remover o vedante (47) do cubo (8).
10. Verificar se alguma peça apresenta danos ou desgaste. Substitua se necessário.

### Instalar o rotor

1. Verificar se a alimentação do equipamento está desligada.
2. Alcance dentro da caixa do estator (1) para instalar um vedante (11) na tampa do estator (12).
3. Inserir o conjunto rotor e eixo (7, 7a) na caixa do estator (1).

**NOTA:** Lubrificar os rolamentos do rotor cônico antes de os inserir na caixa do estator.

**NOTA:** Assegurar-se de que a face plana do eixo (7a) está virada para a tampa do estator do lado da carga (13).

**NOTA:** A borda do anel exterior do rotor (7) ficará ligeiramente levantada da caixa do estator (1).

4. Instalar o vedante (47) no cubo (8).
5. Montar o outro vedante (11) no cubo (8).

6. Instalar a porca de pré-carga e o cubo (9, 8) na tampa do lado da carga (13):
- Aplicar massa consistente nas roscas do cubo (8).
  - Enroscar o cubo de pré-carga (8) na tampa do estator do lado da carga (13). Assegurar que as bordas do cubo de pré-carga (8) ficam viradas para o centro do rotor (7).
  - Rodar o cubo (8) até que o vedante (47) toque no furo da tampa (13).
  - Instalar a tampa do estator do lado da carga (13) na caixa do estator (1). Primeiro, instalar o vedante (11) na tampa do estator (13). Consultar a FIG. 18.
  - Alinhar o pino (6) na tampa do estator (13) com o orifício do pino (6a) na caixa do estator (1) e inserir suavemente a tampa do estator (13). Assegurar-se de que a tampa do estator está devidamente colocada no lugar. Consultar a FIG. 18.
  - Instalar os fixadores (14) na tampa do estator (13). Apertar a um binário de 110 pol-lb (12 N•m). Consultar as **Instruções de aperto com binário**, página 15.
  - Inserir a ferramenta de instalação do cubo de pré-carga no cubo de pré-carga (8).
  - Utilizar uma chave inglesa aplicável na ferramenta de instalação do cubo de pré-carga para apertar o cubo de pré-carga (8) a 20 pés-lb (27 N•m).
  - Remover a ferramenta de instalação de pré-carga do cubo e instalar temporariamente uma arruela M12 e um parafuso M12 no rotor.  
**NOTA:** A anilha e o parafuso são fornecidos nos kits de substituição do rotor. Se reutilizar o rotor existente, utilize uma anilha com um diâmetro exterior de 45 mm (1,75 polegadas).
  - Utilizar uma chave adequada ao parafuso M12 para rodar manualmente o rotor pelo menos dez rotações para garantir que os rolamentos estão bem assentes e que o rotor gira dentro do estator.
  - Retirar a anilha M12 temporária e o parafuso M12 do rotor. Deitar fora ou guardar para futuras instalações do rotor.
  - Soltar o cubo de pré-carga (8) por um quarto de rotação, depois voltar a apertar ao binário 10 ft-lb (13 N•m).  
**NOTA:** Para garantir que o rotor possa rodar corretamente, ter o cuidado de não apertar demasiado o cubo de pré-carga (8).
- m. Usando um marcador, marcar a localização do cubo (8) em relação à tampa do estator (13).

**AVISO**

Para evitar danos no equipamento, não apertar demasiado o cubo de pré-carga (8).

- Instalar a porca de pré-carga (9).
- Utilizar uma chave aplicável na ferramenta de instalação da porca de pré-carga para apertar a porca (9) a 50 pés-lb (68 N•m).

**NOTA:** Utilizar uma chave inglesa aplicável para manter o cubo (8) no lugar. Assegurar que o cubo (8) não gira enquanto se aperta a porca (9) com binário.

**AVISO**

Para evitar danos no equipamento, garantir que o cubo (8) não gira enquanto se aperta a porca (9) com binário.

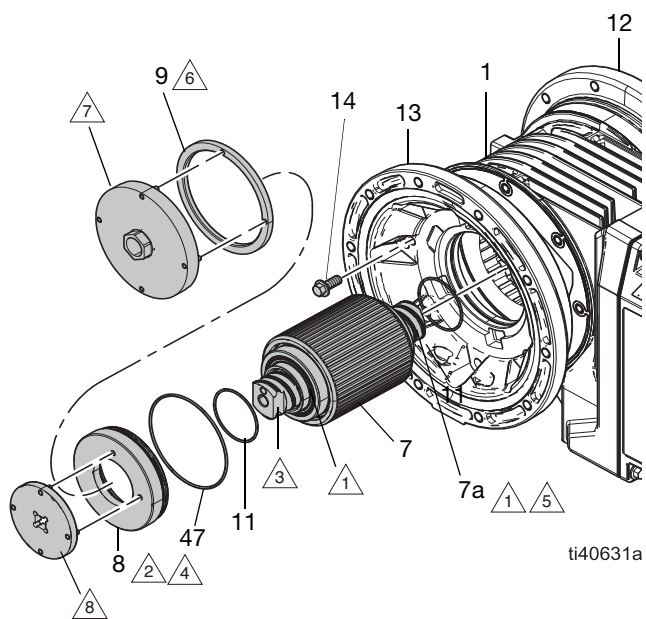
- Remover a ferramenta de instalação da porca de pré-carga.
- Verificar se o cubo (8) não rodou a partir do local marcado em relação à tampa do estator (13).

7. Lubrificar o rotor (7) e o eixo (7a). Consultar **Lubrificar o rotor e o eixo**, página 33.

**AVISO**

Para evitar danos no equipamento, aplicar liberalmente massa lubrificante no eixo (7a).

8. Seguir o procedimento **Recalibrar o motor**, página 34.



ti40631a

- 1 Lubrificar.
- 2 As bordas devem estar viradas para o centro da caixa (1).
- 3 Virar a superfície plana na direção oposta à tampa do estator do lado do sensor (12).
- 4 Aperte a 20 ft-lb (27 N•m). Rodar o rotor pelo menos dez rotações. Soltar o cubo de pré-carga por um quarto de rotação, depois voltar a apertar ao binário de 9 ft-lb (12 N•m).
- 5 Não remover o eixo (7a) do rotor (7).
- 6 Apertar a um binário de 50 ft-lb (68 N•m).
- 7 Ferramenta de Instalação de Porcas de Pré-carga, incluída no kit 25V370.
- 8 Ferramenta de Instalação de Porcas de Pré-carga, incluída no kit 25V370.

Fig. 19: Montagem do rotor e do eixo, lado da carga

### Recolocar as esferas no rotor

#### Ferramentas necessárias:

- Ímã com apontador

#### AVISO

Se o eixo (7a) foi removido do rotor (7), as esferas do rotor deslocar-se-ão do rotor e o rotor não funcionará corretamente. Para evitar danos no equipamento, voltar a montar as esferas no rotor.

1. Seguir o procedimento **Retirar o rotor**, página 30.
2. Preparar um recipiente para apanhar as esferas soltas do rotor.
3. Rodar o eixo (7a) para fora do conjunto do rotor (7) para remover as esferas do rotor.

**NOTA:** Assegurar que todas as esferas de rotor são removidas do conjunto eixo e rotor (7, 7a). Verificar no interior do rotor (7) se restam esferas de rotor.

4. Limpar a massa lubrificante do eixo (7a) e do conjunto do rotor (7).
5. Preparar o eixo (7a) para a montagem:
  - a. Fixar o eixo (7a) no lugar.
  - b. No lado oposto da chave plana, enroscar um fixador (7b, tamanho M12) no orifício do parafuso do eixo (7a).
  - c. Inserir o pino de cavilha (46, se aplicável).

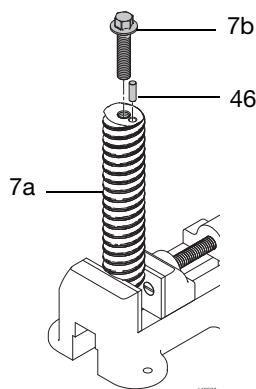


Fig. 20: Preparar o eixo (7a) para a montagem

6. Instalar o rotor (7) sobre o eixo fixado (7a).

**NOTA:** Enfiar a unidade do rotor (7) no eixo (7a) até a rosca de entrada estar nivelada com o recirculador de porcas de esferas.

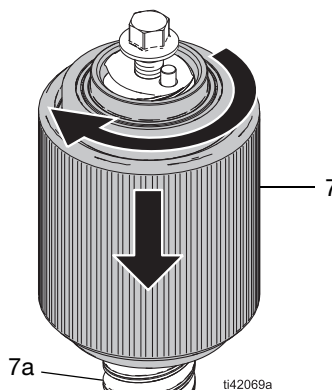


Fig. 21: Montar o eixo e o rotor

7. Introduzir cuidadosamente as esferas do rotor no rotor (7).
8. Utilizar um ímã e um apontador para conduzir as esferas do rotor para o eixo (7a).



9. Rodar o rotor (7) para cima e para baixo no eixo (7a) para colocar as esferas do rotor nas roscas do eixo.
10. Seguir o procedimento **Instalar o rotor**, página 30.

### Lubrificar o rotor e o eixo

Utilizar a ferramenta de lubrificação do rotor para aplicar liberalmente massa lubrificante no rotor (7) e no eixo (7a). Consultar a FIG. 22–FIG. 24.

#### Ferramentas necessárias:

- Ferramenta de lubrificação do rotor\*
- Massa lubrificante Lubriplate Synxtreme HD-2 (referência 18F990) ou massa lubrificante sintética equivalente NLGI Grau 2 com base de sulfonato de cálcio

\* Os kits estão disponíveis (comprar separadamente). Consultar **Kits e acessórios**, a partir da página 41.

1. Seguir o procedimento **Preparar o equipamento para reparação**, página 14.
2. Retirar o anel da ferramenta de lubrificação do rotor (7c).
3. No lado de carga, utilizar uma chave inglesa aplicável para segurar firmemente o eixo (7a) no lugar. Assegurar que o conjunto rotor e eixo (7, 7a) não gira. Ao mesmo tempo, no lado do sensor, enroscar a ferramenta de lubrificação do rotor (7c) no eixo (7a) até à união completa.

#### AVISO

Para evitar danos no equipamento, não rodar o eixo (7a) enquanto enrosca a ferramenta de lubrificação do rotor (7c) no eixo. Rodar apenas a ferramenta de lubrificação do rotor (7c).

4. Rodar a ferramenta de lubrificação do rotor para o centro do rotor (7) até o eixo (7a) sobressair completamente da tampa do estator do lado da carga (13). Consultar a FIG. 23.
5. Limpar e inspecionar o eixo (7a) para verificar se tem desgaste ou danos. Substitua se necessário.
6. Utilizar a porta de lubrificação (7d) na ferramenta de lubrificação do rotor (7c) para encher a área do eixo com massa lubrificante limpa. Encher até sair massa lubrificante limpa dos bordos da ferramenta de lubrificação do rotor (7c).

#### AVISO

Para evitar danos no equipamento, aplicar liberalmente massa lubrificante no eixo (7a).

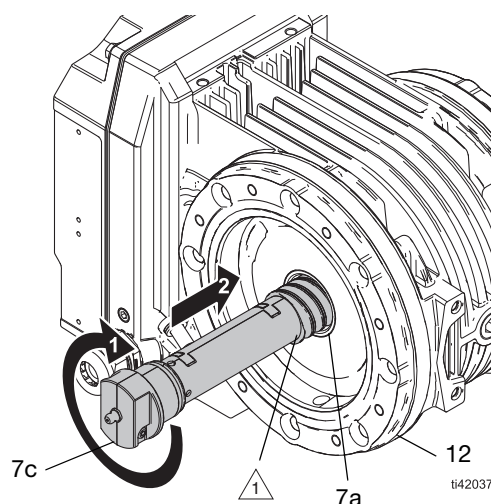
7. Rodar o eixo (7a) para reintroduzir o eixo no rotor (7). Girar até a ferramenta de lubrificação do rotor (7c) sair completamente da tampa do estator do lado do sensor (12). Consultar a FIG. 24.

**NOTA:** Não desligar o eixo da ferramenta de lubrificação do rotor ao reintroduzir o eixo no rotor. Não utilizar a ferramenta de lubrificação do rotor para transformar o eixo no rotor. Rodar apenas o eixo (7a).

#### AVISO

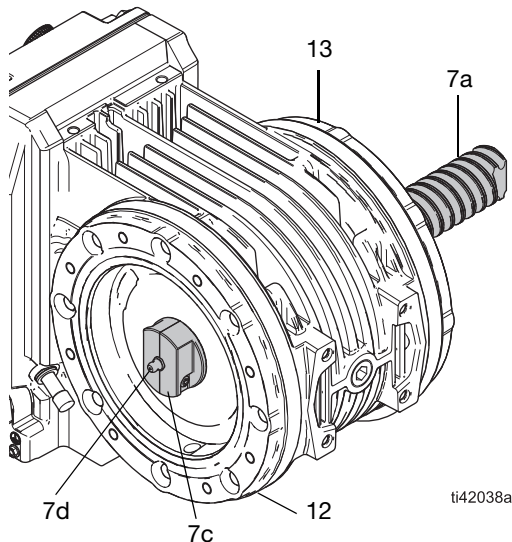
Para evitar danos no equipamento, não rodar a ferramenta de lubrificação do rotor (7c) para reintroduzir o eixo no rotor. Rodar apenas o eixo (7a).

8. Utilizar uma chave inglesa aplicável para segurar firmemente o eixo (7a) no lugar. Ao mesmo tempo, desligar a ferramenta de lubrificação do rotor do eixo (7a).
9. Limpar as roscas internas do eixo (7a) para remover o excesso de massa lubrificante.

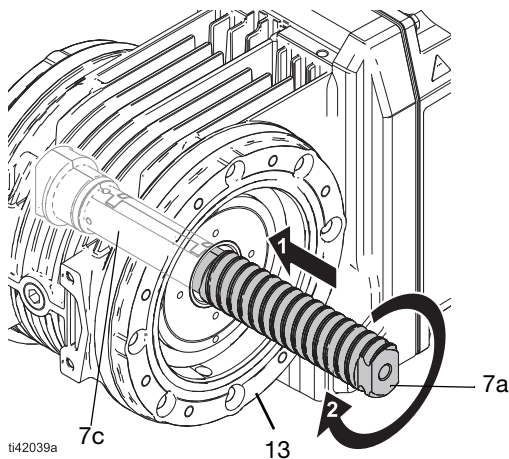


1 Assegurar que o ponto de junção está totalmente integrado (sem folgas).

**Fig. 22: Inserir a ferramenta de lubrificação do rotor**



**FIG. 23: Ferramenta de lubrificação do rotor**



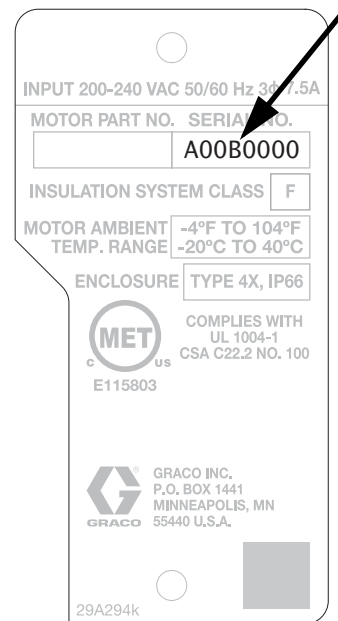
**FIG. 24: Remover a ferramenta de lubrificação do rotor**

## Recalibrar o motor

Para módulos de motor da Série B ou posteriores, recalibre o motor depois de instalar uma nova placa de controlo, sensor do motor, rotor ou reapertar o cubo e a porca de pré-carga. Volte a calibrar depois de voltar a montar o módulo do motor, mas antes de instalar os diafragmas ou a secção de fluido.

A série do módulo do motor é identificada pelo número de série na etiqueta inferior do produto, na parte lateral do módulo do motor. A série do

módulo do motor é identificada pelo quinto carácter a partir do lado direito do número de série.



**FIG. 25: Localização do número de série do módulo do motor**

1. Rodar o botão de controlo (22) totalmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (off).
2. Ligar o módulo do motor.
3. Rodar o botão de controlo (22) no sentido dos ponteiros do relógio (ligado) para aproximadamente 50% ou mais.

O rotor (7) começa a girar. O LED (37) fica amarelo.

4. Aguardar cerca de 20 rotações (10 segundos).

O rotor (7) pára momentaneamente. Depois, gira lentamente uma volta e pára. Depois inverte a direção e gira lentamente uma volta.

- Se a calibração for bem sucedida, o rotor (7) começa a girar e o LED (37) fica amarelo.
  - Se a calibragem não tiver sido bem sucedida, o rotor (7) pára de girar e o LED (37) pisca um código de erro (sete piscadelas). Assegurar-se de que o rotor não está a ser restringido durante a calibração e está livre para girar, e depois repetir este procedimento.
5. Rodar o botão de controlo (22) totalmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (off) e desligar a alimentação.
  6. Instalar os diafragmas e terminar a remontagem da bomba.

# Reciclagem e eliminação

No final da vida útil do equipamento, desmontar e reciclar o equipamento de uma forma responsável.

- Efetuar a descompressão. Siga o **Procedimento de Alívio de Pressão** no manual da bomba relacionado. Consultar **Manuais relacionados** na página 2.
- Drene e elimine os líquidos de acordo com os regulamentos aplicáveis. Ver a Ficha de Dados de Segurança (SDS) do fabricante do material.
- Remova os motores, placas de circuito, visores LCD (visores de cristais líquidos) e outros componentes eletrônicos. Recicle de acordo com os regulamentos aplicáveis.
- Não elimine componentes eletrônicos juntamente com resíduos domésticos ou comerciais.



- Entregar o equipamento restante a um centro de reciclagem.

# Peças

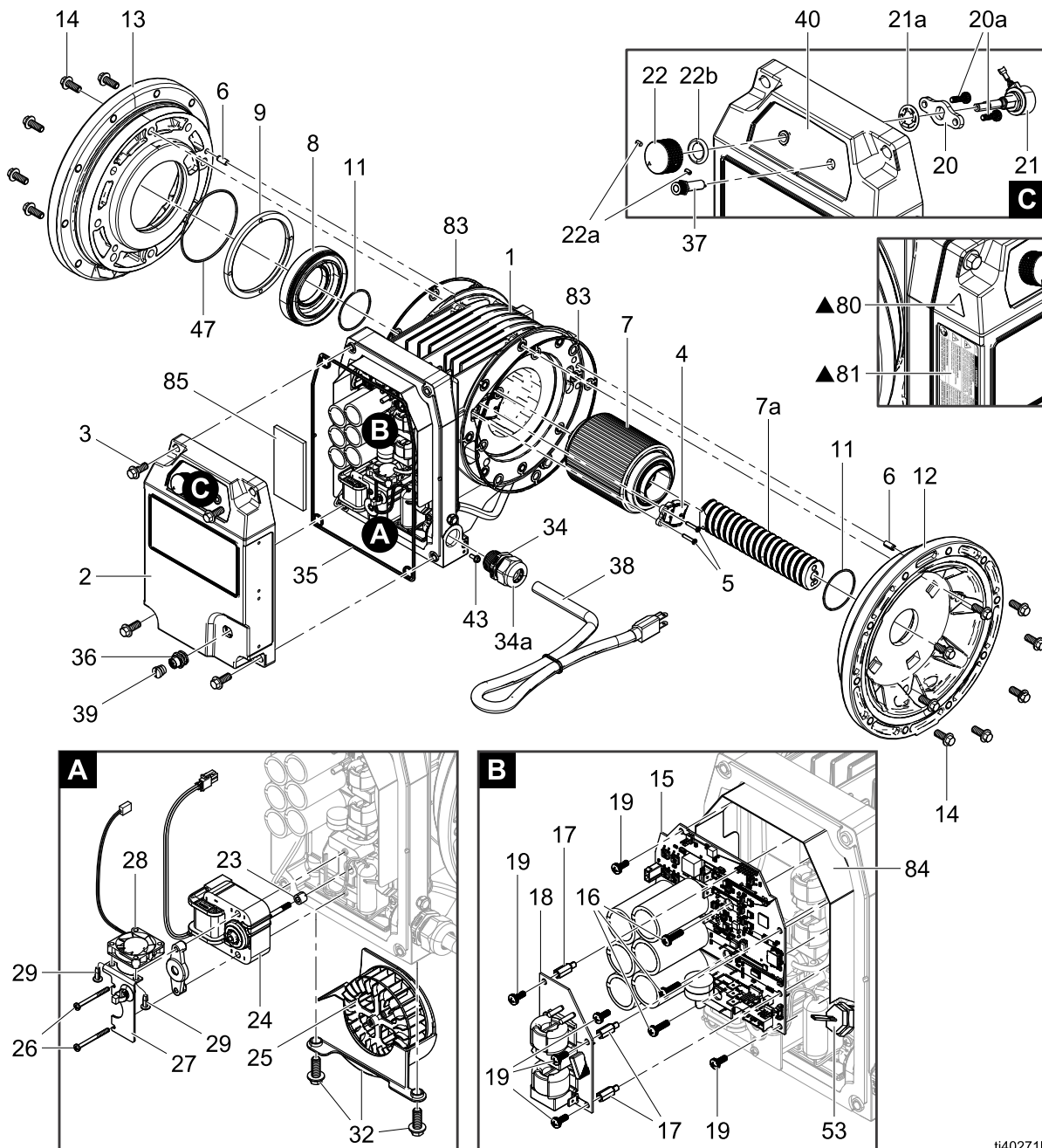
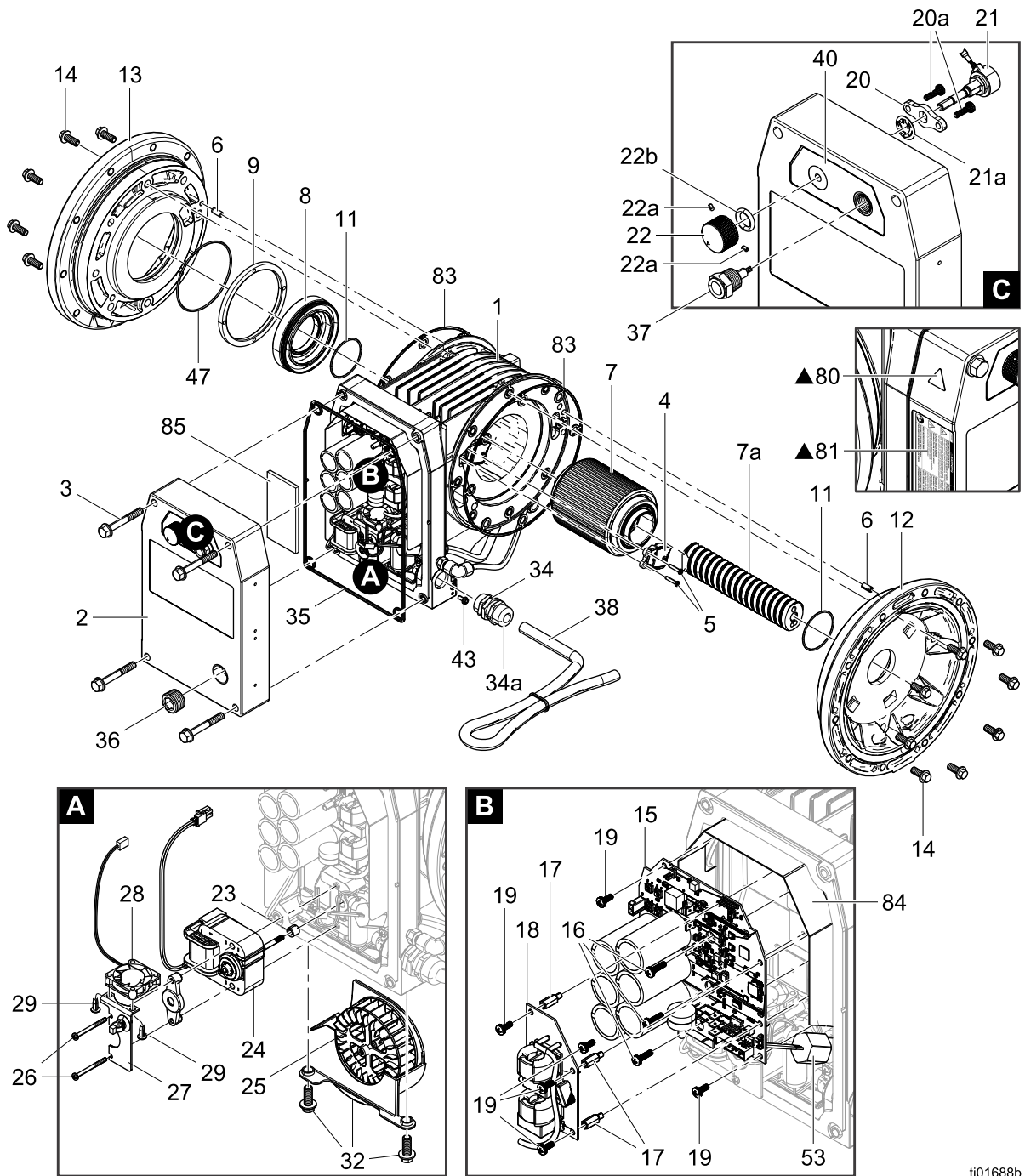
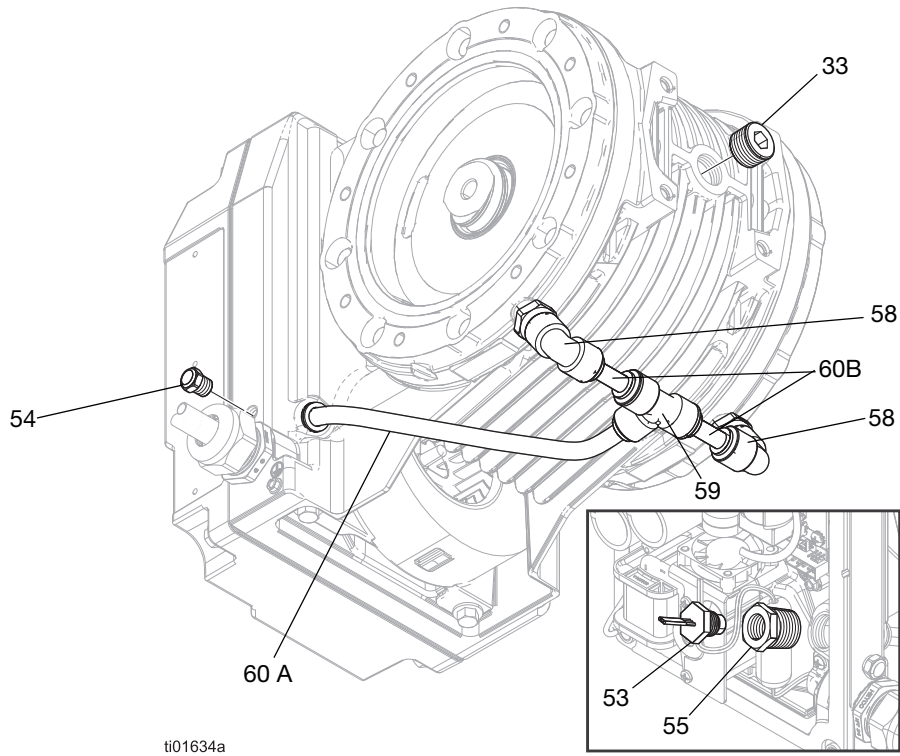


FIG. 26: Módulo do motor, locais comuns



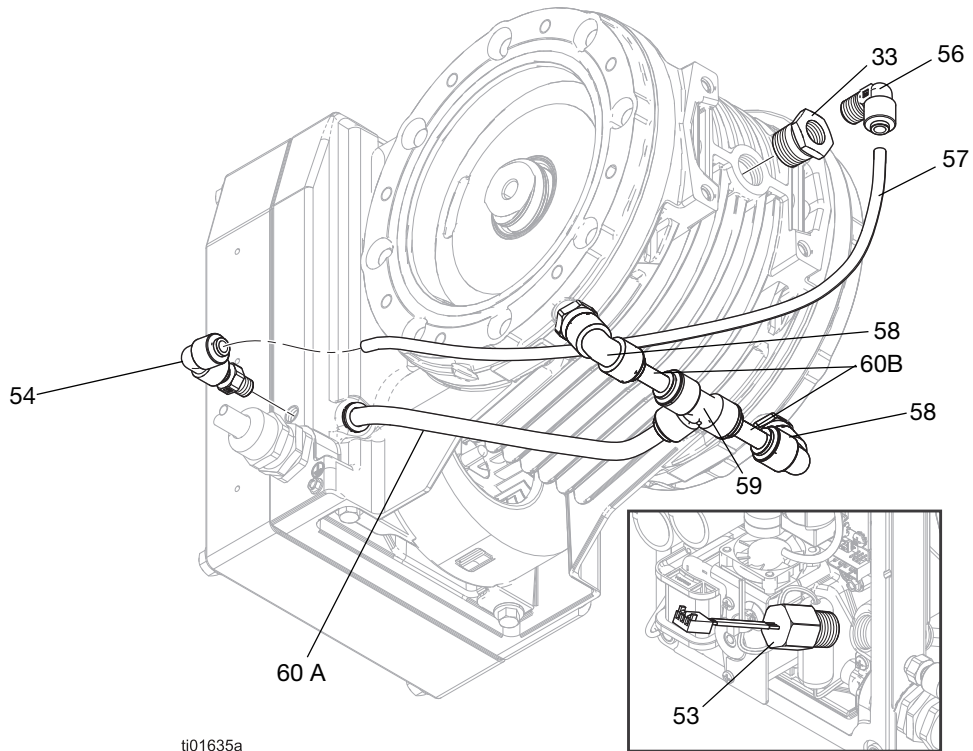
ti01688b

FIG. 27: Modelo do motor, Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)



ti01634a

**FIG. 28: Sensor de fugas, locais comuns**



ti01635a

**FIG. 29: Sensor de fugas, Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)**



## Lista de peças

Consultar a FIG. 26–FIG. 29.

Ref.	Peça	Descrição	Qtd.
1	---	ESTATOR	1
2		TAMPA, controlo	1
	25V123	para modelos industriais (QT) em locais comuns	
	25V124	para modelos higiénicos (QH) em locais comuns	
	25V125	para modelos industriais (QT) em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)	
	25V126	para modelos Higiénicos (QH) em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)	
3	19C157	PARAFUSO, porca sextavada, M8 x 20; para i30 (QTC), i80 (QTD), i120 (QTE) Locais comuns	4
	19F961	PARAFUSO, porca sextavada, M8 x 60,CS; para i30 (QTC), i80 (QTD), i120 (QTE) Locais perigosos (Classificados)	4
	15Y149	PERNO, sextavado, M8 x 1,25 x 20 mm; para h30 (QHC), h80 (QHD), h120 (QHE) Locais comuns	4
	19F897	PARAFUSO, porca sextavada, M8 x 60, SST, painel; para h30 (QHC), h80 (QHD), h120 (QHE) Locais Perigosos (Classificados)	4
	115643	PARAFUSO, porca sextavada, M8 x 25; para i30 (QTC) Local comum i80 (QTD) Local comum i120 (QTE) Local comum	4
	112178	PARAFUSO, cabeça hexagonal, M8 x 1,25 x 25 mm; para h30 (QHC) Local comum h80 (QHD) Local comum h120 (QHE) Local comum	4
4	---	SENSOR, motor, conjunto	1
5	18G070	FIXADOR, auto-roscante, 6-19 x 0,75 in. de aço inoxidável	2
6	18A535	PINO, mola com fenda reta, 1/4 pol. x 9/16 pol.	2
7	---	ROTOR, unidade	1
7a	---	EIXO, fuso de esferas	1
8	25V127	CUBO, alinhamento da pré-carga (com pista de rolamento)	1
9	25V128	PORCA, pré-carga	1
11	---	VEDANTE	2

Ref.	Peça	Descrição	Qtd.
12	---	TAMPA, estator, lado do sensor (com pista de rolamentos)	1
13	---	TAMPA, estator, lado de carga	1
14	19C157	PARAFUSO, porca sextavada, M8 x 20; para i30 (QTC) Locais comuns e Locais perigosos (Classificados); i80 (QTD) Locais comuns e Locais perigosos (Classificados); i120 (QTE) Locais comuns e Locais perigosos (Classificados)	16
	19C158	PARAFUSO, FHS, M8 x 16, SST; para h30 (QHC) Locais comuns e Locais perigosos (Classificados)	
	15Y149	PERNO, sextavado, M8 x 1,25 x 20 mm; para i30 (QHC), h80 (QHD) Locais comuns e Locais perigosos (Classificados), h120 (QHE) Locais comuns e Locais perigosos (Classificados)	
15	---	Conselho de Administração, montagem de controlo, acionamento do motor	1
16	18A538	FIXADOR, cabeça sextavada, M8-32 x 9/16 pol.	3
17	16G799	ESPAÇADOR, standoff, M8-32 x 0,5 pol.; Modelos FC2, FC4, FF2, FF4	3
18	---	PLACA, montagem, filtro de linha; modelos FC2, FC4, FE2, FE4, FF2, FF4	1
19	19C206	FIXADOR, cabeça cilíndrica, anilha de bloqueio com dentes externos, M8-32 x 7/16 pol.	6
20	---	SUPORTE, botão de controlo	1
20a	---	FIXADOR, cabeça cilíndrica, suporte do botão de controlo	2
21	---	CODIFICADOR, controlo	1
21a	---	PORCA, empurrar	1
22	---	BOTÃO, controlo	1
22a	---	FIXADOR, cabeça sextavada	2
22b	---	VEDANTE, empanque	1
23	---	APOIO, manga; <i>não mostrado</i>	1
24	---	MOTOR, ventoinha	1
25	---	VENTILADOR, hélice	1
26	18F382	FIXADOR, cabeça cilíndrica, M6-32 x 1-1/2 pol.	2
27	---	SUPORTE, ventilador, 40 x 40 mm	1

Ref.	Peça	Descrição	Qtd.
28	25V135	VENTILADOR, DC, 40 x 40 x 10 mm; inclui 27, 29	1
29	---	PARAFUSO	2
32	25V136	PROTEÇÃO, ventilador, tipo gaiola	1
33	103778	FICHA, 1/2 pol. npt(f); para modelos em Locais Comuns; aço inoxidável	1
	114475	CASQUILHO, tubo, 1/2 pol. NPT x 1/4 pol. NPT para modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados) aço inoxidável	1
34		CASQUILHO, alívio de tensões	1
	19B642	para modelos em Atmosferas Explosivas (i30, i80, i120)	
	19D671	para modelos em Atmosferas Explosivas (h30, h80, h120)	
	---‡	para Modelos em Locais Perigosos (Classificados)	
	20A460	para modelos em locais comuns	
34a	---	BUCHA, alívio de tensão externa; <i>incluído com Ref. 34</i>	1
35	20B302	JUNTA, tampa de controlo	1
36		CONECTOR ou FICHA	1
	20B403	FICHA, 3/4-NPT; para modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)	
	19B637	CONECTOR, conjunto de cabos I/O M12; para modelos em locais comuns	
37		CABLAGEM, cablagem com luz, indicador LED	1
	19B643	para Modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados):	
	19B939	para modelos em locais comuns	
38	---‡	CABO, alimentação	1
39		BUJÃO, parafuso, M12	
	---*	para Modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados):	0
	17C443	para modelos em locais comuns	1
40		ETIQUETA, controlo EODD	1
	19C039	para Modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados):	
	19C095	para modelos em locais comuns	
41	19B616*	BRAÇADEIRA, cabo; <i>não mostrado</i>	1
41a	112380*	PARAFUSO <i>não ilustrado</i>	2
43	111593	FIXADOR, ligação à massa	2

Ref.	Peça	Descrição	Qtd.
47	---‡	VEDANTE, empanque	2
53	---	SENSOR, fuga	1
54	---†	RESPIRO	1
	---**	ENCAIXE, articulação giratória (1/8 pol. NPT)	1
55	---†	ENCAIXE, redutor	1
56	---**	ENCAIXE, articulação giratória, porta mangueira 1/4 pol. NPT; 1/4 pol.	1
57	---**	MANGUEIRA, 1/4 pol. de diâmetro exterior	1
58	---	ENCAIXE, articulação giratória, porta mangueira 1/4 pol. NPT; 3/8 pol.	2
59	---	UNIÃO, tee	1
60	---	MANGUEIRA, 3/8 pol. de diâmetro exterior	1
80▲	15K616	ETIQUETA, segurança	1
81▲	20A345	ETIQUETA, segurança, aviso	1
83	---‡	JUNTA, estator	2
84	2000158	BLINDAGEM, fio	1
85		TAMPA, térmica	
	---	para modelos na América do Norte, locais comuns	0
	---	para os modelos i80 e i120 na UE, locais comuns	2
	---	para Modelos em Locais Perigosos (Classificados)	0
	---	para modelos em Atmosferas Explosivas	1

▲ *Encontram-se disponíveis gratuitamente etiquetas, rótulos e cartões de segurança sobresselentes.*

- - - *Não disponível separadamente.*

\* *Peça não indicada no diagrama de peças.*

‡ *Ver **Kits e acessórios**, a partir da página 41.*

† *Apenas locais comuns.*

\*\* *Apenas locais perigosos.*



# Kits e acessórios

## Kits de peças

Os kits de peças estão disponíveis (comprar separadamente).

### Kits completos de reparação de rotores

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem
i30 (QTC)	2002420	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 rotor (7)</li> <li>1 tampa de estator (12, 6)</li> <li>1 cubo de pré-carga (8)</li> <li>2 o-rings de rotor (11)</li> <li>1 o-ring de cubo (47)</li> <li>4 O-Rings de sede</li> <li>2 o-rings de diafragma</li> <li>1 antiaderente</li> </ul>
i80 (QTD)	2002383	
i120 (QTE)	2002384	
h30 (QHC)	2002421	
h80 (QHD)	2002422	
h120 (QHE)	2002423	

**NOTA:** Recomenda-se um kit completo de reparação do rotor quando existe desgaste ou danos no rotor (7) e nas pistas de rolamentos exteriores localizadas na tampa do estator do lado do sensor (12) e no cubo de pré-carga (8).

Se não for necessária uma reconstrução completa, estão disponíveis kits de rotores individuais.

### Kits de tampa do estator

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem
i30 (QTC)	25V129	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 tampa do estator do lado do sensor (12)</li> <li>1 tampa do estator do lado da carga (13)</li> </ul>
h30 (QHC)	25V130	
i80 (QTD)	25V131	
h80 (QHD)	25V132	
i120 (QTE)	25V133	
h120 (QHE)	25V134	

### Kits do rotor

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem
i30 (QTC)	25F122	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 rotor (7) com rolamento</li> <li>1 eixo (7a)</li> </ul>
h30 (QHC)		
i80 (QTD)	25F123	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 fixadores (<i>Apenas para fins de expedição. Descarte.</i>)</li> </ul>
h80 (QHD)		
i120 (QTE)	25F124	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 anilhas (<i>Apenas para fins de expedição. Descarte.</i>)</li> </ul>
h120 (QHE)		

## Kits de cabos

Localização	Modelo	Código de configuração do motor	N.º do kit
Locais comuns	h30 (QHC)	F-1	19B738*
	i80 (QTD)		
	h80 (QHD)		
	i120 (QTE)	F-2	19B739*
	h120 (QHE)		
	i30 (QTC)		
Locais perigosos (Classificados)	h30 (QHC)	F-3	2001047†
	i80 (QTD)		2001045†
	h80 (QHD)		2001047†
	i120 (QTE)		2001045†
	h120 (QHE)		2001047†
	i30 (QTC)	F-6	2001046†
h30 (QHC)	2001048†		
Atmosferas explosivas	i30 (QTC)	F-4	19B823*
	h30 (QHC)		
	i80 (QTD)		
	h80 (QHD)		
	i120 (QTE)		
	h120 (QHE)		

**\* Os kits incluem:**

- 1 cabo de alimentação (38)

**† Os kits incluem:**

- 1 cabo de alimentação (38)
- 1 bucha de alívio de tensão (34)

**Kits de ventiladores**

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem:
Todos	25F100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 manga de apoio (23)</li> <li>• 1 motor de ventilador (24)</li> <li>• 1 hélice de ventilador (25)</li> <li>• 1 braçadeira para cabos</li> <li>• 1 ferramenta de prensa de ventilador</li> </ul>
	25F101	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 hélice de ventilador (25)</li> <li>• 1 ferramenta de prensa de ventilador</li> </ul>

**Kit de vedação do motor**

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem:
Todos	2006210	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 vedantes, FKM (11)</li> <li>• 2 o-rings, BUNA-N, 47</li> <li>• 2 juntas, estator (83)</li> </ul>

**Kits do botão de controlo**

Modelo	N.º do kit	Descrição
<b>Industrial (QT)</b>	25F102	Para modelos industriais (QT) em locais comuns
	25F103	Para modelos industriais (QT) em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)
<b>Higiénico (QH)</b>	25F104	Para modelos higiénicos (QH) em locais comuns
	25F105	Para modelos higiénicos (QH) em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)
<b>Os kits incluem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 suporte do botão de controlo (20)</li> <li>• 2 fixadores (20a)</li> <li>• 1 codificador de controlo (21)</li> <li>• 1 porca de pressão (21a)</li> <li>• 1 botão de controlo (22) com 2 fixadores, cabeça sextavada (22a)</li> <li>• 1 vedante (22b)</li> <li>• 1 embalagem de massa consistente</li> </ul>		

**Kits de sensores do motor**

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem:
i30 (QTC) h30 (QHC) i80 (QTD) h80 (QHD) i120 (QTE) h120 (QHE)	25F120	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 unidade de sensor do motor (4)</li> </ul>

## Kits de placa de controlo

Modelo	Tensão	N.º do kit	Os kits incluem:
QUANTM TC, HC	120 V, 240 V	25F113	1 unidade de placa
QUANTM TD, HD		25F114	1 tubo de pasta térmica
QUANTM TE, TF, TG, HE, HF, HG		25F115	6 parafusos
QUANTM TC, HC	230 V	25F117	1 unidade de placa
QUANTM TD, HD		25F118	1 tubo de pasta térmica
QUANTM TE, TF, TG, HE, HF, HG		25F119	1 filtro de linha de montagem de placas
			6 parafusos
			2 almofadas térmicas (apenas 25F118, 25F119)

## Kits de acessórios

Os kits de acessórios estão disponíveis (comprar separadamente).

### Kits de sensor de fugas

Localização	N.º do kit	Os kits incluem:
Locais comuns	25F108	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 sensor de interruptor de nível</li> <li>1 encaixe redutor</li> <li>2 articulações giratórias (porta mangueira 1/4 pol. NPT; 3/8 pol.)</li> <li>1 união em T</li> <li>1 mangueira (30 pol. de comprimento, 3/8 pol. de diâmetro exterior)</li> <li>1 respiro</li> </ul>
Atmosferas explosivas ou locais perigosos (Classificados)	25F109	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 sensor de interruptor de nível</li> <li>2 articulações giratórias (porta mangueira 1/4 pol. NPT; 3/8 pol.)</li> <li>1 união em T</li> <li>1 mangueira (30 pol. de comprimento, 3/8 pol. de diâmetro exterior)</li> <li>1 articulação giratória (1/8 pol. NPT)</li> <li>1 mangueira (20 pol. de comprimento, 1/4 pol. de diâmetro exterior)</li> <li>1 bucha de tubo</li> <li>1 articulação (porta mangueira 1/4 pol. NPT; 1/4 pol.)</li> </ul>

### Kits de instalação de porcas de pré-carga

N.º do kit	Os kits incluem:
25V370	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 placas de instalação de pré-carga</li> </ul>

### Kits de ferramentas de lubrificação do rotor

N.º do kit	Os kits incluem:
25V176	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 cartucho lubrificante</li> <li>1 pacote de lubrificante</li> </ul>

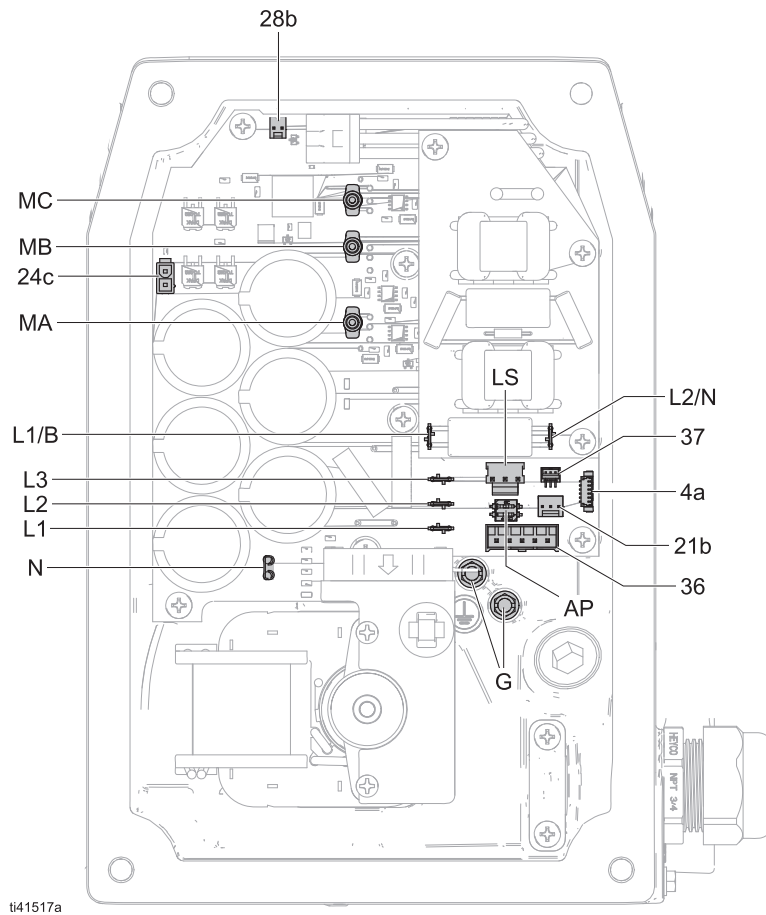
### Kits de cabos E/S

Modelo	N.º do kit	Os kits incluem:
Modelos em Atmosferas Explosivas ou Locais Perigosos (Classificados)	25V080	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 buçim, 3/4 pol. npt</li> <li>1 cabo</li> <li>1 braçadeira para cabos</li> <li>2 fixadores</li> <li>1 fixador de ligação à terra</li> </ul>

### Base do suporte de manutenção

N.º do kit	Os kits incluem:
18F978	BASE, suporte de manutenção

# Esquemas elétricos



ti41517a

### Legenda: Esquemas do cabo de alimentação

Motor	Ligação do cabo de alimentação						
	N	L1	L2	L3	L1/B	L2/N	G
F-1, F-3	---	Preto	Branco	Vermelho	---	---	Verde (fio terra)
F-2, F-4	---	---	---	---	Castanho (placa de filtro)	Azul (placa de filtro)	
F-5, F-6	Branco	Preto	---	---	---	---	

### Legenda: Esquemas elétricos gerais

<b>4a</b>	Cabo do sensor do motor
<b>21b</b>	Fio codificador do botão de controlo
<b>28b</b>	Cabo do ventilador
<b>24c</b>	Cabo do motor do ventilador
<b>36</b>	Cabo/porta de E/S
<b>37</b>	Indicador LED

### Legenda: Esquemas elétricos gerais

<b>LS</b>	Sensor de fugas
<b>AP</b>	Interruptor DIP 2 Auto Prime; Interruptor DIP 1 Sensor de fugas
<b>MA</b>	Fio do motor: fio preto, faixa branca
<b>MB</b>	Fio do motor: fio preto, faixa preta
<b>MC</b>	Fio do motor: fio preto, faixa vermelha

# Especificações técnicas

Motor Eléctrico QUANTM				
	US	Métrico		
Intervalo de temperatura ambiental	-4° a 104 °F	-20° a 40 °C		
Classificações de IP:				
Modelos para locais comuns	IP66, Tipo 4X			
Modelos para atmosferas explosivas ou perigosas (classificadas)	IP66, Tipo 4X			
Classificações eléctricas				
	Tensão Nominal	Fase	Hertz	Corrente
modelos h30 (QHC), motor F-1	200–240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
modelos i30 (QTC) e h30 (QHC), motor F-2	200–240 V	1	50/60 Hz	10 A
modelos h30 (QHC), motor F-3	200–240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
modelos i30 (QTC) e h30 (QHC), motor F-4	200–240 V	1	50/60 Hz	10 A
modelos i30 (QTC) e h30 (QHC), motor F-5	100–120 V	1	50/60 Hz	12 A
modelos i30 (QTC) e h30 (QHC), motor F-6	100–120 V	1	50/60 Hz	12 A
modelos i80 (QTD) e h80 (QHD), motor F-1	200–240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
modelos i80 (QTD) e h80 (QHD), motor F-2	200–240 V	1	50/60 Hz	15 A
modelos i80 (QTD) e h80 (QHD), motor F-3	200–240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
modelos i80 (QTD) e h80 (QHD), motor F-4	200–240 V	1	50/60 Hz	15 A
modelos i120 (QTE) e h120 (QHE), motor F-1	200–240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
modelos i120 (QTE) e h120 (QHE), motor F-2	200–240 V	1	50/60 Hz	15 A
modelos i120 (QTE) e h120 (QHE), motor F-3	200–240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
modelos i120 (QTE) e h120 (QHE), motor F-4	200–240 V	1	50/60 Hz	15 A
Proteção do circuito				
Classificação máxima de proteção do circuito de derivação	20 A, Disjuntor de curva inversa			
Classificação da corrente de curto-circuito	5 kA			
Notas				
Todas as marcas comerciais ou marcas registadas são propriedade dos respetivos proprietários.				

## PROPOSTA 65 CALIFÓRNIA

### RESIDENTES NA CALIFÓRNIA

 **ADVERTÊNCIA:** Cancro e danos ao aparelho reproduzidor – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Garantia Standard da Graco

A Graco garante que todo o equipamento referenciado no presente documento, fabricado pela Graco e ostentando o seu nome, está isento de defeitos de material e fabrico na data da venda ao comprador original para utilização. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco irá, durante um período de doze meses a contar da data de venda, reparar ou substituir qualquer peça de equipamento que a Graco considere defeituosa. Esta garantia aplica-se apenas quando o equipamento for instalado, operado e mantido em conformidade com as recomendações escritas da Graco.

Esta garantia não cobre, e a Graco não será responsável, pelo desgaste normal, nem por qualquer avaria, dano ou desgaste causados por uma instalação incorreta, utilização indevida, desgaste por atrito, corrosão, manutenção inadequada ou indevida, negligência, acidente, alteração ilegal ou substituição por componentes de terceiros. A Graco também não será responsável pelo mau funcionamento, danos ou desgaste causados pela incompatibilidade do equipamento Graco com estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco, nem pela conceção, fabrico, montagem, operação ou manutenção inadequadas das estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco.

Esta garantia está condicionada pela devolução previamente paga do equipamento alegadamente defeituoso a um distribuidor autorizado da Graco para retenção do alegado defeito. Se a reclamação for validada, a Graco reparará ou substituirá gratuitamente as peças defeituosas. O equipamento será devolvido ao comprador original, sendo as despesas de transporte reembolsadas. Caso a inspeção do equipamento não confirme qualquer defeito no material ou acabamento, a reparação será executada por um preço aceitável, que pode incluir o custo das peças, da mão-de-obra e do transporte.

**ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, GARANTIA DE COMERCIALIZABILIDADE OU GARANTIA DE ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM.**

A obrigação única da Graco e a possibilidade de recurso do comprador pela quebra de qualquer garantia, deverão ser as supramencionadas. O comprador concorda que não há qualquer outro recurso disponível (incluindo, mas não se limitando a, danos supervenientes ou indiretos por perda de lucros, perda de vendas, lesão pessoal ou danos materiais, ou qualquer outra perda superveniente ou indireta). Qualquer ação no sentido de invocar a garantia deverá ser apresentada no prazo de dois (2) anos a partir da data de aquisição.

**A GRACO NÃO FORNECE QUALQUER GARANTIA E NEGA QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE QUE O PRODUTO SIRVA PARA O USO A QUE SE DESTINA, DE ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM RELATIVAMENTE A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTO, MATERIAIS OU COMPONENTES COMERCIALIZADOS MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO.** Os artigos vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos, etc.), estão sujeitos à garantia, caso exista, do seu fabricante. A Graco prestará assistência aceitável ao comprador no caso de violação de qualquer uma destas garantias.

A Graco não será responsabilizada, em nenhuma circunstância, por prejuízos indiretos, acidentais, especiais ou consequentes, resultantes do equipamento indicado fornecido pela Graco, nem pelo fornecimento, desempenho ou utilização de quaisquer produtos ou artigos incluídos, quer devido a uma violação do contrato e da garantia, quer por negligência da Graco ou outros motivos.

## Informações da Graco

Para obter as informações mais recentes sobre os produtos da Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

Para obter informações sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA EFETUAR UMA ENCOMENDA**, contacte o distribuidor da Graco ou ligue para saber qual é o distribuidor mais próximo.

**Telefone:** 612-623-6921 **ou número gratuito:** 1-800-328-0211, **Fax:** 612-378-3505

*Todos os dados escritos e visuais contidos neste documento refletem as mais recentes informações sobre o produto disponíveis no momento da publicação. A Graco reserva-se o direito de efetuar alterações a qualquer momento sem aviso prévio.*

Tradução das instruções originais. This manual contains Portuguese. MM 3A7637

**Sede da Graco:** Minneapolis

**Escritórios Internacionais:** Bélgica, China, Japão, Coreia

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2022, Graco Inc. Todos os locais de fabrico Graco estão registados para ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisão F, Junho 2024