

# EFR

3A6910H

**Dosador elétrico de taxa fixa**

PT

***Para uso com selante de dois componentes e materiais adesivos. Apenas para uso profissional.***

**Não aprovado para uso em atmosferas explosivas ou locais perigosos.**

*Pressão de entrada de fluido máxima de 2000 psi (13,8 MPa, 138 bar)*

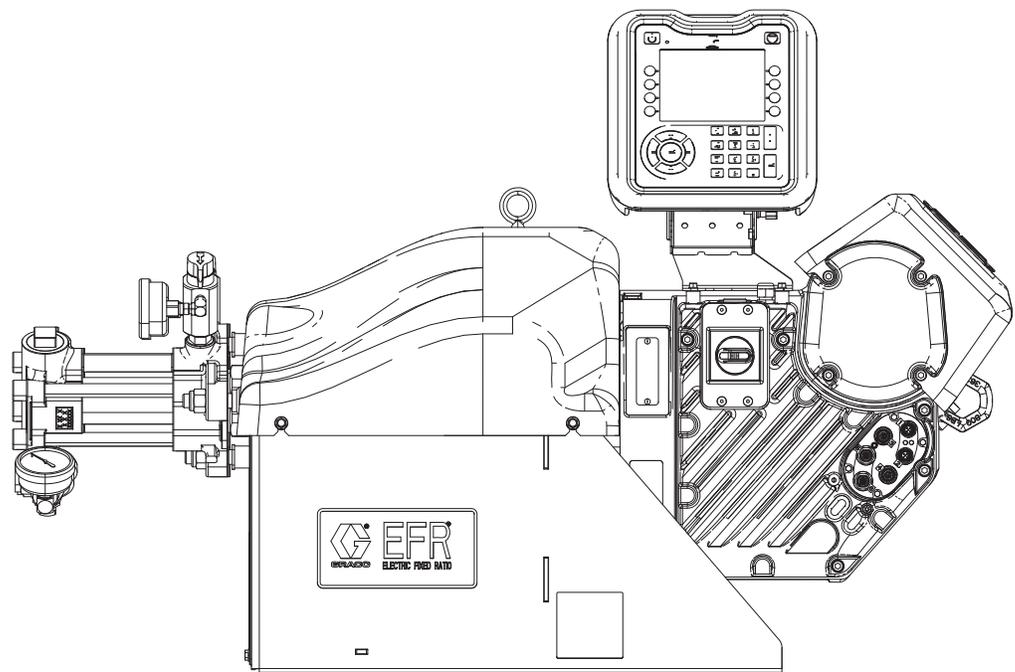
*Pressão de saída de fluido máxima de 3500 psi (24,1 MPa, 241 bar)*

Consulte a página 3 para obter informações adicionais sobre o modelo.



## **Instruções de segurança importantes**

Leia todas as advertências e instruções deste manual e dos manuais relacionados antes de usar o equipamento. Guarde estas instruções.



# Índice

<b>Manuais relacionados</b>	<b>2</b>
<b>Modelos</b>	<b>3</b>
<b>Advertências</b>	<b>4</b>
Mantenha os componentes A (vermelho) e B (azul) separados	7
Mudança de materiais	7
Componentes A (vermelho) e B (azul)	7
<b>Identificação de componentes</b>	<b>8</b>
Instalação típica	9
Módulo de exibição avançado (ADM)	10
<b>Instalação</b>	<b>12</b>
Aterramento	12
Requisitos de energia	12
Conexão à alimentação elétrica	12
Instale a tampa de óleo ventilada antes de usar o equipamento	14
<b>Configuração</b>	<b>15</b>
Lavagem	16
Posição do acionador e do garfo	17
<b>Operação</b>	<b>19</b>
Inicialização	19
Desativação	20
Procedimento de alívio de pressão	20
Ajustar a pressão de entrada de material	21
<b>Manutenção</b>	<b>22</b>
Programação de manutenção preventiva	22
Verificar o nível de óleo	22
Trocar o óleo	23
Pré-carga do rolamento	23
Calibrar o acionador elétrico	23
ADM - Substituição da bateria e limpeza da tela	24
<b>Resolução de problemas</b>	<b>25</b>
Códigos de erro do EFR	27
<b>Partes</b>	<b>34</b>
Partes comuns do sistema do EFR	34
Seção de fluido	35
Conjunto de acionador e garfo	36
Conjunto elétrico	38

<b>Acessórios</b>	<b>39</b>
Aplicador	39
Kit da interface da válvula de distribuição	39
Kits do regulador de entrada	39
Encaixes de entrada	39
Encaixes de saída	39
Acessórios adicionais	39
<b>Operação do módulo de exibição avançado (ADM)</b>	<b>40</b>
<b>Visão geral da tela do ADM</b>	<b>41</b>
Tela inicial	41
Menu índice	43
<b>Atualização de software</b>	<b>51</b>
Procedimento de atualização de software 17Y711	51
<b>Integração E/S</b>	<b>52</b>
Cores dos cabos de integração E/S	53
Diagramas de integração E/S	54
Seleção remota de sequências	57
Conexão do interruptor de pé	57
<b>Diagramas de fiação</b>	<b>58</b>
Fiação elétrica	58
<b>Dimensões</b>	<b>59</b>
<b>Especificações Técnicas</b>	<b>60</b>
<b>Garantia padrão da Graco</b>	<b>62</b>
<b>Informações sobre a Graco</b>	<b>62</b>

## Manuais relacionados

Manual	Descrição
3A0019	Instruções e peças de bombas químicas da série Z
3A6482	Instruções avançadas do acionador de precisão APD20
312185	Instruções e peças da válvula MD2
3A6338	Instruções e peças do kit de instalação do módulo de entrada de comunicações
3A6394	Instruções e peças de bombas químicas de alto desgaste da série Z
3A6321	Instruções do token ADM no sistema de programação

# Modelos

Use a seguinte matriz para determinar o número de peça do sistema com 8 dígitos.

**OBSERVAÇÃO:** Para solicitar peças de reposição, consulte a seção **Partes** na página 34. Os dígitos na matriz não correspondem aos números de Ref. nos desenhos e listas de **Partes**.

<b>EFR</b> (Primeiro, segundo e terceiro dígitos)	<b>Dígito 4</b>		<b>Dígito 5</b>		<b>Dígito 6</b>		<b>Dígito 7</b>		<b>Dígito 8</b>	
<b>Designador de sistema</b>	<b>Opções de tensão</b>		<b>Opções de controle</b>		<b>Bomba do lado A</b>		<b>Bomba do lado B</b>		<b>Opções de material</b>	
<b>EFR</b> (Dosador elétrico de taxa fixa)	<b>2</b>	240V	<b>A</b>	ADM	<b>A</b>	5 cc	<b>A</b>	5 cc	<b>C</b>	Carbono e aço inoxidável
	<b>4</b>	480V			<b>B</b>	10 cc	<b>B</b>	10 cc	<b>S</b>	Aço inoxidável
					<b>C</b>	15 cc	<b>C</b>	15 cc		
					<b>D</b>	20 cc	<b>D</b>	20 cc		
					<b>E</b>	25 cc	<b>E</b>	25 cc		
					<b>F</b>	30 cc	<b>F</b>	30 cc		
					<b>G</b>	35 cc	<b>G</b>	35 cc		
					<b>H</b>	40 cc	<b>H</b>	40 cc		
					<b>I</b>	45 cc	<b>I</b>	45 cc		
					<b>J</b>	50 cc	<b>J</b>	50 cc		
					<b>K</b>	60 cc	<b>K</b>	60 cc		
					<b>L</b>	65 cc	<b>L</b>	65 cc		
					<b>M</b>	70 cc	<b>M</b>	70 cc		
					<b>N</b>	75 cc	<b>N</b>	75 cc		
					<b>O</b>	80 cc	<b>O</b>	80 cc		
					<b>P</b>	86 cc	<b>P</b>	86 cc		
					<b>Q</b>	90 cc	<b>Q</b>	90 cc		
					<b>R</b>	100 cc	<b>R</b>	100 cc		
					<b>S</b>	105 cc	<b>S</b>	105 cc		
					<b>T</b>	120 cc	<b>T</b>	120 cc		
					<b>U</b>	140 cc	<b>U</b>	140 cc		
					<b>V</b>	150 cc	<b>V</b>	150 cc		
					<b>W</b>	160 cc	<b>W</b>	160 cc		
					<b>X*</b>	Sem bomba	<b>X*</b>	Sem bomba		
					<b>1</b> +	10 cc de alto desgaste	<b>1</b> +	10 cc de alto desgaste		
					<b>2</b> +	20 cc de alto desgaste	<b>2</b> +	20 cc de alto desgaste		
				<b>4</b> +	40 cc de alto desgaste	<b>4</b> +	40 cc de alto desgaste			
				<b>8</b> +	80 cc de alto desgaste	<b>8</b> +	80 cc de alto desgaste			
				<b>9</b> +	100 cc de alto desgaste	<b>9</b> +	100 cc de alto desgaste			

\* Um EFR pode ser configurado sem bombas quando um "X" for designado nas duas seleções de bomba. A seleção do material é necessária para especificar os encaixes entregues com o sistema. As bombas podem ser adquiridas e montadas separadamente antes do sistema ser colocado em serviço. Consulte o manual de instruções e peças de bombas químicas da série Z.

+ As configurações do EFR com bombas de alto desgaste estão disponíveis apenas com opções de material de aço inoxidável e não podem ser selecionadas em combinação com as bombas de EFR padrão.

## Advertências

As advertências a seguir são para configuração, uso, aterramento, manutenção e reparo deste equipamento. A imagem do ponto de exclamação é um alerta de aviso geral e os símbolos de perigo referem-se a riscos específicos dos procedimentos. Quando esses símbolos aparecerem no corpo deste manual ou em rótulos de advertência, consulte novamente as Advertências. Os símbolos de risco e as advertências específicas dos produtos não abordados nesta seção podem aparecer neste manual quando aplicável.

 <b>PERIGO</b>	
	<p><b>RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO SEVERO</b></p> <p>Este equipamento pode ser alimentado por mais de 240 V. O contato com esta tensão causará morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desligue e remova a alimentação no interruptor principal antes de desconectar quaisquer cabos e antes de realizar manutenção em equipamentos.</li><li>• Este equipamento deverá estar aterrado. Conecte somente a uma fonte de energia aterrada.</li><li>• Todo o cabeamento elétrico deve ser feito por um electricista qualificado e de acordo com os códigos e regulamentos locais.</li></ul>

# ADVERTÊNCIA



## RISCO DE INJEÇÃO NA PELE

O fluido sob alta pressão do aparelho de distribuição, os vazamentos da mangueira ou componentes partidos perfurarão a pele. Uma lesão como essa, apesar de aparentar ser apenas um corte, é séria e pode resultar em amputação. **Procure imediatamente tratamento cirúrgico.**



- Não direcione o aparelho de distribuição a ninguém nem a qualquer parte do corpo.
- Não coloque a mão sobre a saída de fluido.
- Não pare ou desvie vazamentos com a mão, corpo, luva ou pedaço de pano.
- Siga o **Procedimento de alívio de pressão** ao interromper a distribuição e antes de limpar, inspecionar ou realizar a manutenção do equipamento.
- Aperte todas as conexões de fluido antes de operar o equipamento.
- Verifique diariamente as mangueiras e os acoplamentos. Substitua imediatamente as peças desgastadas ou danificadas.



## RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOÇÃO

Gases inflamáveis, como solventes e vapores da tinta na **área de trabalho** podem inflamar e explodir. O fluxo de tinta ou solvente pelo equipamento pode causar descargas estáticas. Para ajudar a prevenir incêndios e explosões:



- Utilize o equipamento apenas em áreas ventiladas.
- Elimine todas as fontes de ignição; como lâmpadas piloto, cigarros, lâmpadas elétricas portáteis e roupas sintéticas (possível descarga estática).
- Aterre todos os equipamentos na área de trabalho. Consulte as instruções de **Aterramento**.
- Nunca pulverize ou lave solvente em alta pressão.
- Mantenha a área de trabalho livre de detritos, incluindo solvente, panos e gasolina.
- Não conecte ou desconecte cabos de alimentação ou ligue/desligue as luzes na presença de vapores inflamáveis.
- Use apenas mangueiras aterradas.
- **Interrompa imediatamente o funcionamento** se houverem faíscas ou caso sinta um choque. Não use o equipamento até ter identificado e corrigido o problema.
- Mantenha um extintor de incêndio em boas condições de uso na área de trabalho.



## RISCO DE FLUIDO OU VAPORES TÓXICOS

Os fluidos ou vapores tóxicos podem causar ferimentos graves ou morte se respingados nos olhos ou sobre a pele, ou caso sejam inalados ou engolidos.

- Leia as folhas de dados de segurança (SDS) para conhecer os riscos específicos dos produtos que estiver usando.
- Armazene o produto perigoso em recipientes aprovados e descarte-o de acordo com as diretrizes aplicáveis.

# ADVERTÊNCIA

 	<p><b>RISCO DE PARTES MÓVEIS</b></p> <p>As partes móveis podem comprimir, cortar ou amputar dedos e outras partes do corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha-se afastado das partes móveis.</li> <li>• Não opere o equipamento com as proteções ou tampas removidas.</li> <li>• O equipamento pode se acionar sem aviso. Antes de verificar, movimentar ou realizar manutenção no equipamento, siga o <b>Procedimento de alívio de pressão</b> e desconecte todas as fontes de alimentação.</li> </ul>
 	<p><b>RISCOS DO USO INCORRETO DO EQUIPAMENTO</b></p> <p>O uso incorreto pode causar morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não opere a unidade quando estiver cansado ou sob a influência de drogas ou álcool.</li> <li>• Não exceda a pressão ou a temperatura máximas de trabalho do componente com a menor classificação do sistema. Consulte as <b>Especificações Técnicas</b> em todos os manuais do equipamento.</li> <li>• Use fluidos e solventes compatíveis com as partes úmidas do equipamento. Consulte as <b>Especificações Técnicas</b> em todos os manuais do equipamento. Leia as advertências dos fabricantes de fluidos e solventes. Para obter mais informações sobre seus materiais, solicite as Fichas de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ) ao seu distribuidor ou revendedor.</li> <li>• Desligue todos os equipamentos e observe o <b>Procedimento de alívio de pressão</b> quando o equipamento não estiver em uso.</li> <li>• Verifique o equipamento diariamente. Repare ou substitua imediatamente as peças desgastadas ou danificadas, utilizando apenas peças de reposição originais do fabricante.</li> <li>• Não altere nem modifique o equipamento. Alterações ou modificações podem invalidar as aprovações das agências e criar riscos à segurança.</li> <li>• Assegure-se de que todo o equipamento esteja classificado e aprovado para o ambiente onde será usado.</li> <li>• Use o equipamento apenas para o propósito para o qual foi projetado. Ligue para o distribuidor para obter mais informações.</li> <li>• Deixe as mangueiras e cabos longe das áreas de tráfego, cantos vivos, partes móveis e superfícies quentes.</li> <li>• Não dobre nem force a curvatura das mangueiras, nem as use para puxar o equipamento.</li> <li>• Mantenha crianças e animais longe da área de trabalho.</li> <li>• Respeite todos os regulamentos de segurança aplicáveis.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b></p> <p>Use equipamentos de proteção quando estiver na área de trabalho, para ajudar a evitar ferimentos graves, incluindo lesões nos olhos, perda de audição, inalação de vapores tóxicos e queimaduras. O equipamento de proteção inclui, entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protetores oculares e auditivos.</li> <li>• Respiradores, roupas de proteção e luvas, conforme recomendado pelo fabricante do fluido e do solvente.</li> </ul>

## Mantenha os componentes A (vermelho) e B (azul) separados



A contaminação cruzada pode resultar em material curado em linhas de fluido, o que pode causar ferimentos graves ou danificar o equipamento.

Para evitar a contaminação cruzada:

- Nunca troque as peças úmidas do componente A (vermelho) pelas do componente B (azul).
- Nunca use solvente em um lado se este tiver sido contaminado pelo outro lado.

## Componentes A (vermelho) e B (azul)

**OBSERVAÇÃO:** Os fornecedores de materiais podem variar na forma como eles se referem aos materiais de componentes múltiplos.

Para todas as máquinas:

- O lado A (vermelho) é destinado a endurecedores e catalisadores.
- O lado B (azul) é destinado a poliois, resinas e bases. Independentemente da configuração do material utilizado, o material de alto volume deve estar no lado B (azul).

## Mudança de materiais

### AVISO

Alterar os tipos de material utilizados em seu equipamento requer atenção especial, a fim de evitar danos no equipamento e tempo de inatividade.

- Ao trocar os materiais, lave o equipamento várias vezes para garantir que esteja completamente limpo.
- Confira a compatibilidade química com o fabricante do material.

# Identificação de componentes

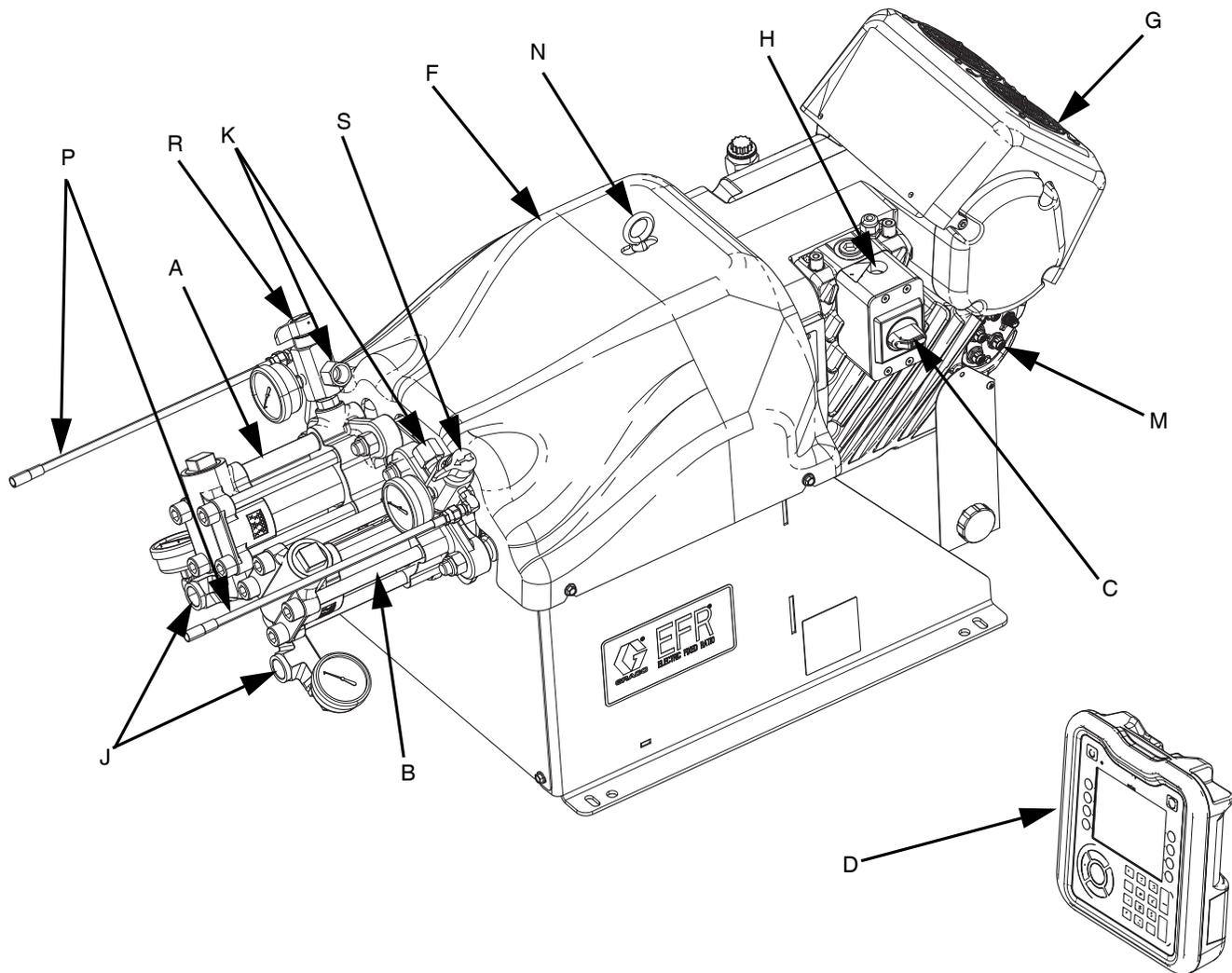


FIG. 1: Identificação de componentes

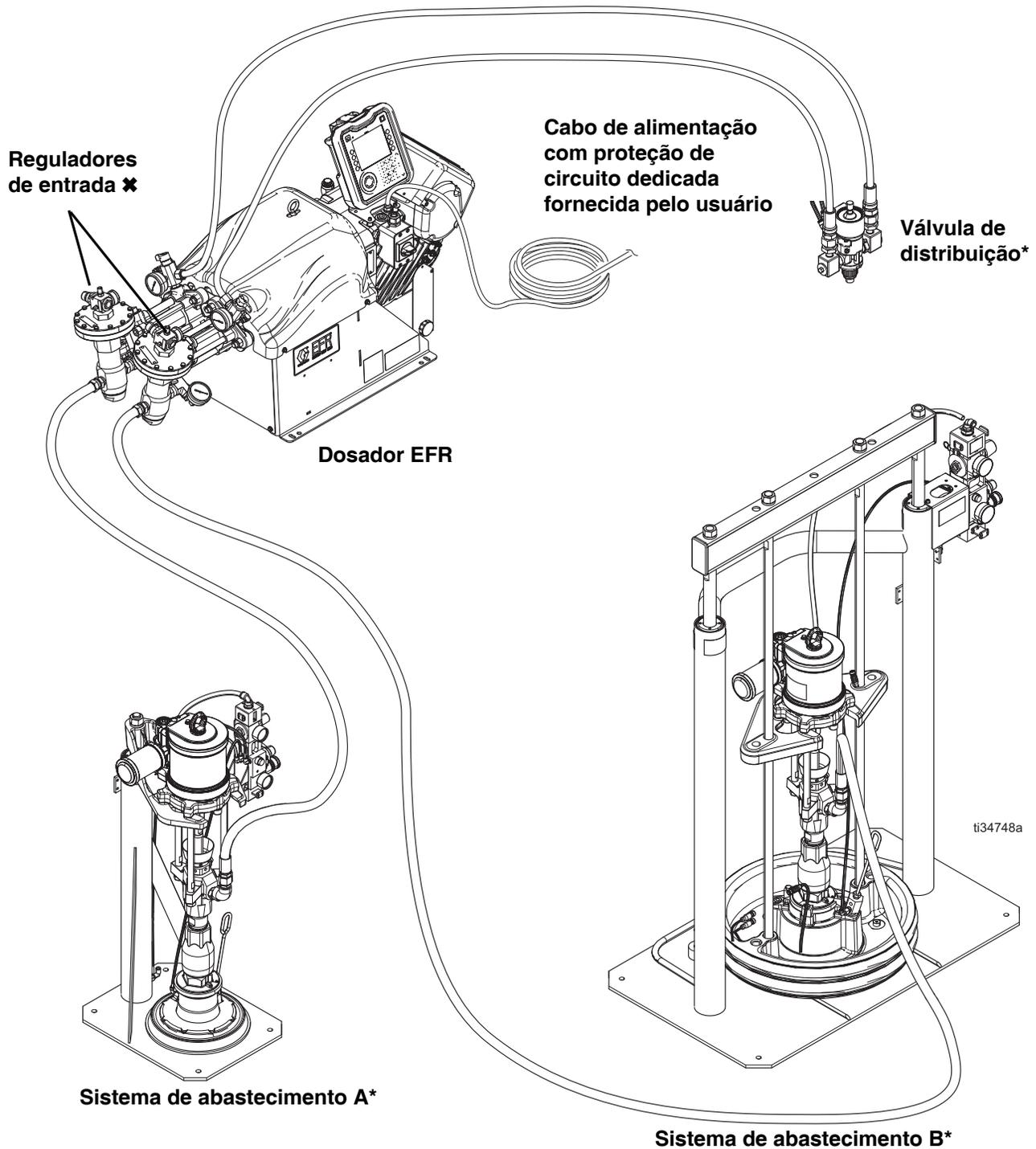
## Legenda:

- A Bomba A
- B Bomba B
- C Interruptor de desconexão de energia
- D Módulo de exibição avançado (ADM)
- F Acesso do garfo da bomba
- G Acionador elétrico
- H Conexão da alimentação de entrada
- J Entradas da bomba
- K Saídas da bomba
- M Comunicação do acionador e conectores de E/S
- N Anéis de elevação

- P Tubos de drenagem para alívio de pressão
- R Válvula de saída de drenagem/alívio do lado A\*
- S Válvula de saída de drenagem/alívio do lado B\*

\* Componentes necessários fornecidos com o sistema. Os sistemas do EFR configurados sem bombas são fornecidos com válvulas de drenagem/alívio, que devem ser instaladas após a montagem das bombas, mas antes do sistema ser colocado em serviço.

# Instalação típica



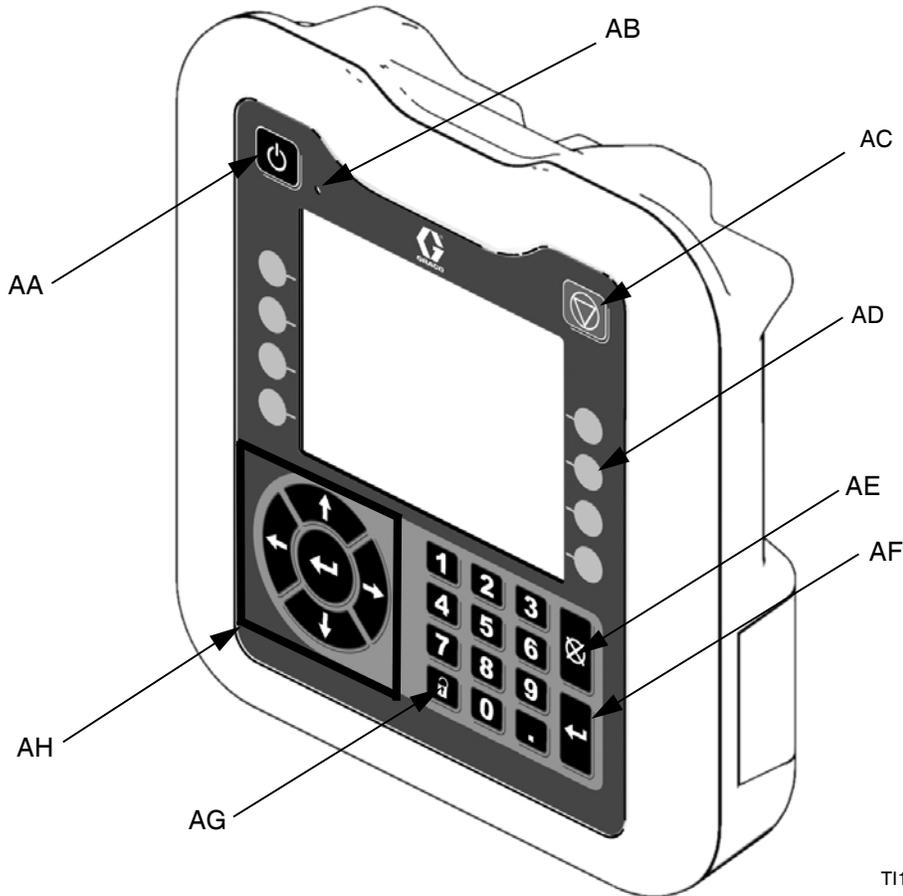
**FIG. 2: Instalação típica**

\* *Acessórios necessários não fornecidos com o dosador.*

✖ *Acessórios opcionais não fornecidos com o dosador.*

## Módulo de exibição avançado (ADM)

### Interface do usuário



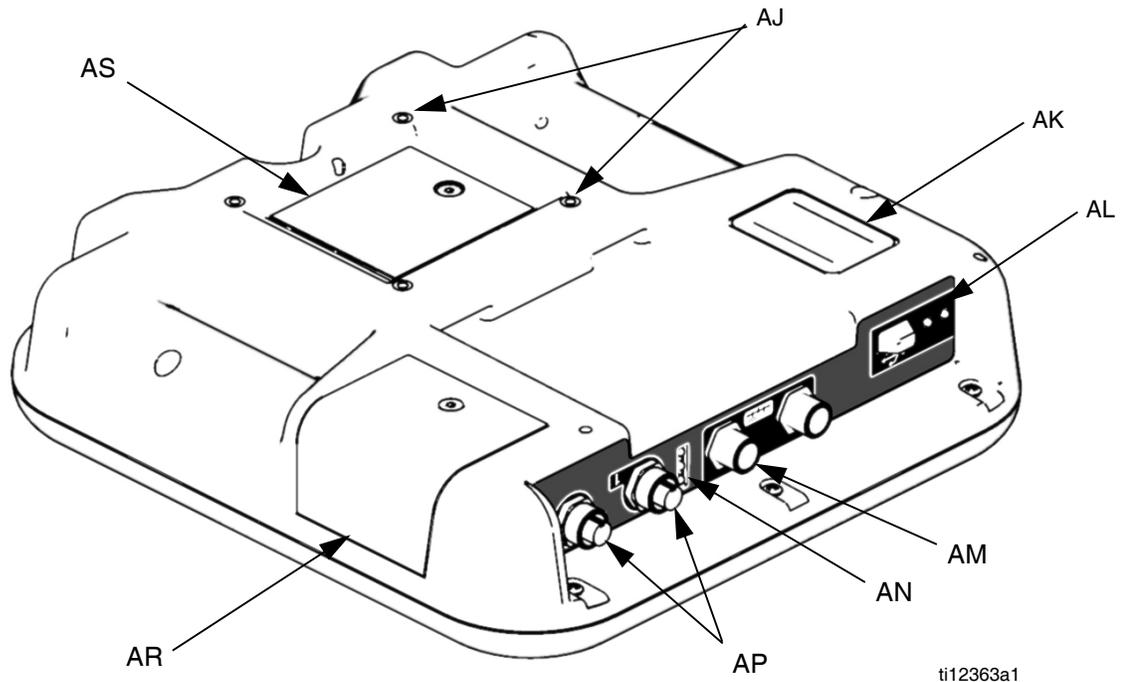
TI12362a1

FIG. 3: Identificação de componentes do ADM - Frontal

### Botões

Indi- cação	Botão	Função
AA	Ativar/ desativar o sistema	Ativa/desativa o sistema. Quando o sistema está desativado, o controle de temperatura e a operação de distribuição são desativados.
AB	Luz indicativa do status do sistema	Exibe o status do sistema. Consulte <b>Condições do indicador de status do sistema (AB)</b> na página 11 para obter detalhes.
AC	Parar	Para todos os processos do sistema. Esta não é uma parada de segurança ou de emergência.
AD	Teclas	Definidas pela aplicação usando o ADM.

Indi- cação	Botão	Função
AE	Cancelar	Cancela uma seleção ou entrada de números durante o processo de entrada de números ou de realização de seleções.
AF	Aceitar	Confirma a alteração de um valor ou a seleção.
AG	Bloquear/ configurar	Alterna entre as telas de execução e as telas de configuração. Se as telas de configuração estiverem protegidas por senha, o botão alterna entre a tela de execução e a de entrada de senhas.
AH	Navegação	Navega dentro de uma tela ou para uma nova tela.



**FIG. 4: Identificação de componentes do ADM - Traseiro**

**Legenda:**

- AJ Montagem do painel plano
- AK Número do modelo
- AL Interface do módulo USB
- AM Conexões do cabo CAN
- AN LEDs de status do módulo
- AP Conexões dos cabos acessórios
- AR Tampa de acesso ao token
- AS Tampa de acesso à bateria

**Condições do indicador de status do sistema (AB)**

- Verde estável** - Modo de execução, sistema ligado
- Verde piscando** - Modo de configuração, sistema ligado
- Amarelo estável** - Modo de execução, sistema desligado
- Amarelo piscando** - Modo de configuração, sistema desligado

**Condições dos LEDs (AN) de status do módulo ADM**

Sinal do LED de status do módulo	Descrição
Verde aceso	Sistema ligado.
Amarelo aceso	Comunicação em andamento.
Vermelho estável	Falha no hardware do ADM.
Vermelha piscando	Upload de software em andamento.

**Condições dos LEDs (AL) de status do módulo USB**

Sinal do LED de status do módulo	Descrição
Verde piscando	Sistema ligado.
Amarelo aceso	Fazendo download de informações para o USB.
Verde/amarelo piscando	O ADM está ocupado e o USB não pode transferir informações neste modo.

# Instalação

				
<p>Todo o cabeamento elétrico deve ser feito por um electricista qualificado e de acordo com os códigos e regulamentos locais.</p>				

## Aterramento

				
<p>O equipamento deve ser aterrado para reduzir o risco de descargas estáticas e choque elétrico. As descargas estáticas ou elétricas podem causar que vapores entrem em ignição ou explodam. O aterramento inadequado pode causar choque elétrico. O aterramento oferece um caminho de escape para a corrente elétrica.</p>				

**EFR:** aterrado através do cabo de alimentação (fornecido pelo cliente).

**Recipientes de suprimento de fluido:** siga o código local.

**Objeto a ser distribuído:** siga o código local.

**Baldes de solvente utilizados na lavagem:** siga o código local. Use apenas baldes de metal condutor, colocados em uma superfície aterrada. Não coloque o balde em uma superfície não condutora, como papel ou papelão, isso interromperá a continuidade do aterramento.

**Para manter a continuidade do aterramento ao enxaguar ou aliviar a pressão:** segure a parte metálica da válvula de distribuição firmemente contra a lateral de um balde de metal aterrado e acione a válvula de distribuição.

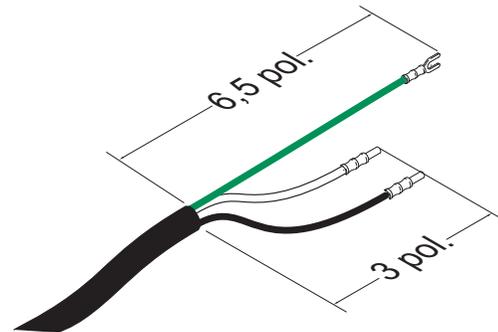
## Requisitos de energia

O sistema requer um circuito exclusivo protegido por um disjuntor de circuito.

Tensão	Fase	Hz	Corrente
200-240 VAC	1	50/60	20 A
400-480 VAC	1	50/60	10 A

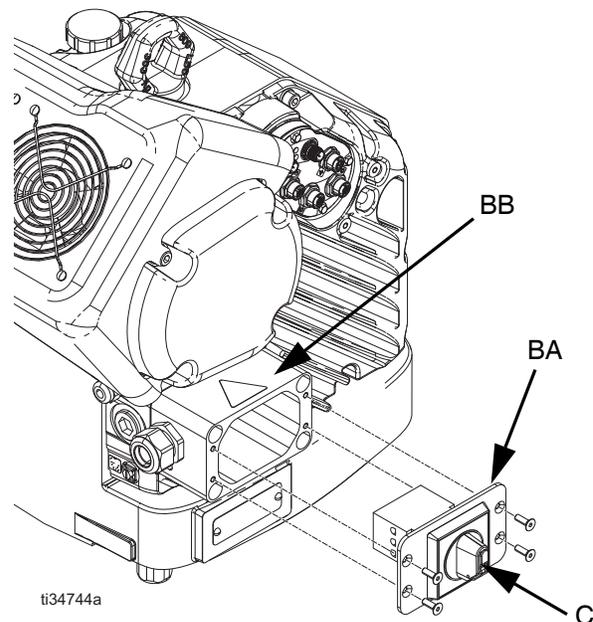
## Conexão à alimentação elétrica

1. Corte os fios do cabo de alimentação nos seguintes comprimentos:
  - Fio terra - 6,5 polegadas (16,5 cm)
  - Fios de energia - 3,0 polegadas (7,6 cm)
  - Adicione virolas conforme necessário. Consulte a FIG. 5.



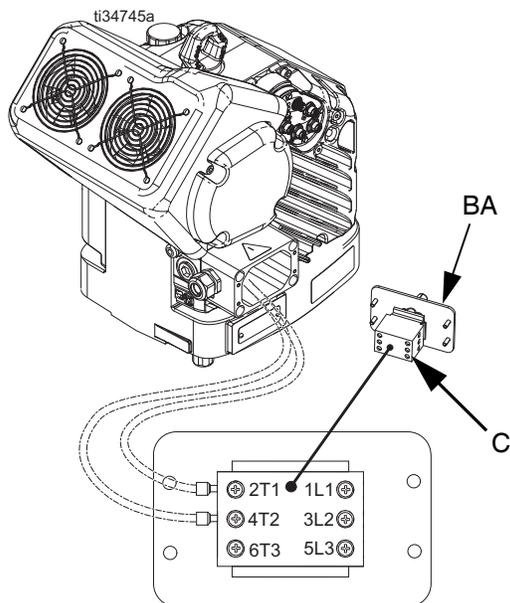
**FIG. 5: Cabo de alimentação**

2. Remova os quatro parafusos para separar a tampa da caixa de junção (BA) e o interruptor de desconexão (C) da caixa de junção (BB) no acionador elétrico.



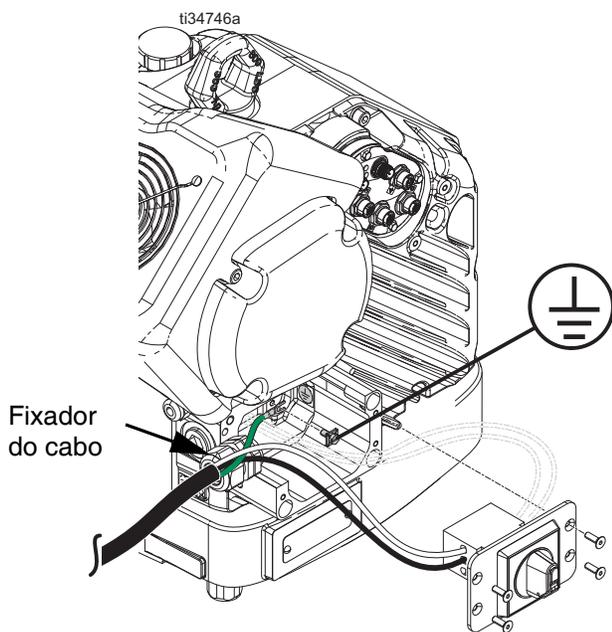
**FIG. 6: Remova a tampa da caixa de junção**

**OBSERVAÇÃO:** Dentro da caixa de junção, os fios de energia são pré-instalados nos terminais 2T1 e 4T2 no bloco de desconexão. Veja a FIG. 7 para consultar a localização dos terminais.



**FIG. 7: Conexões de terminais**

3. Insira o cabo de alimentação pelo fixador do cabo e na caixa de junção.



**FIG. 8: Conexão à alimentação elétrica**

4. Conecte o fio terra ao terminal de aterramento dentro da caixa de junção, como mostra a FIG. 8.
5. Consulte a FIG. 7 e conecte os fios do cabo de alimentação nos terminais 1L1 e 2L2.

**OBSERVAÇÃO:** Para sistemas de 480 V, um transformador abaixador é instalado em fábrica e localiza-se entre o interruptor de desconexão de energia e o acionador elétrico. Consulte **Diagramas de fiação** na página 58.

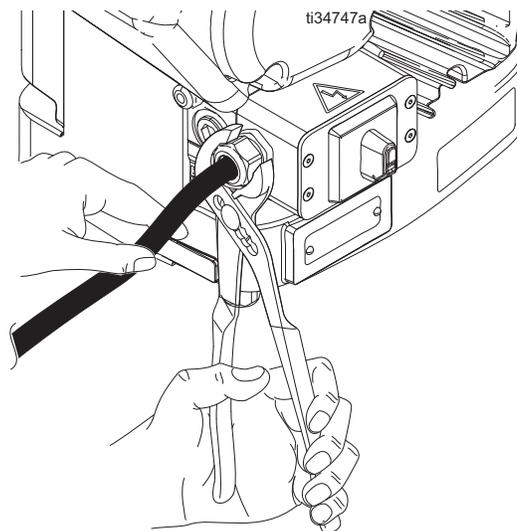
**OBSERVAÇÃO:** Não conecte o fio terra à contraporca do terminal de aterramento na parte externa do acionador elétrico. Consulte **Aterramento** na página 12.

6. Coloque os fios de energia na área aberta em ambos os lados do interruptor de desconexão de energia (C), conforme o espaço permitir.
7. Reinstale a tampa da caixa de junção (BA) e o interruptor de desconexão (C) usando os quatro parafusos removidos na etapa 2.

**AVISO**

Assegure-se de que todos os fios estejam posicionados corretamente antes da instalação. Se os fios ficarem apertados durante o aperto dos parafusos, haverá danos.

8. Aperte o fixador do cabo para prender o cabo de alimentação com segurança na caixa de junção.

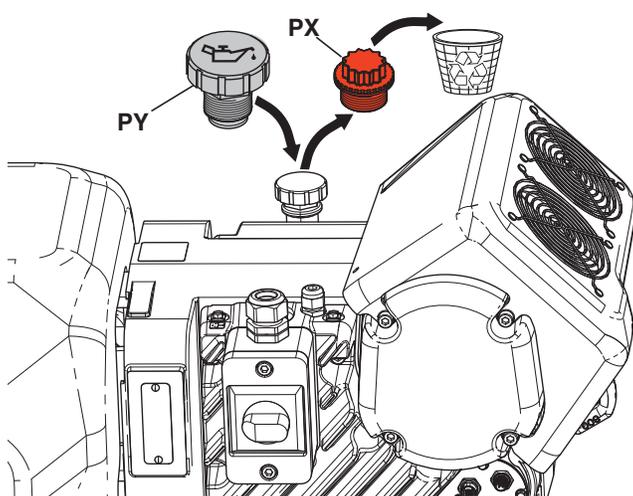


**FIG. 9: Apertar o fixador do cabo**

## Instale a tampa de óleo ventilada antes de usar o equipamento

A caixa de câmbio do acionador é entregue pré-preenchida de óleo em fábrica. A tampa temporária sem ventilação (PX) evita vazamentos de óleo durante o transporte. Essa tampa temporária deve ser substituída pela tampa de óleo ventilada (PY), fornecida com o equipamento, antes do uso.

**OBSERVAÇÃO:** Antes de usar, verifique o nível do óleo. O nível do óleo deve estar na metade do visor.



**FIG. 10: Tampas de óleo não ventiladas e ventiladas**

# Configuração

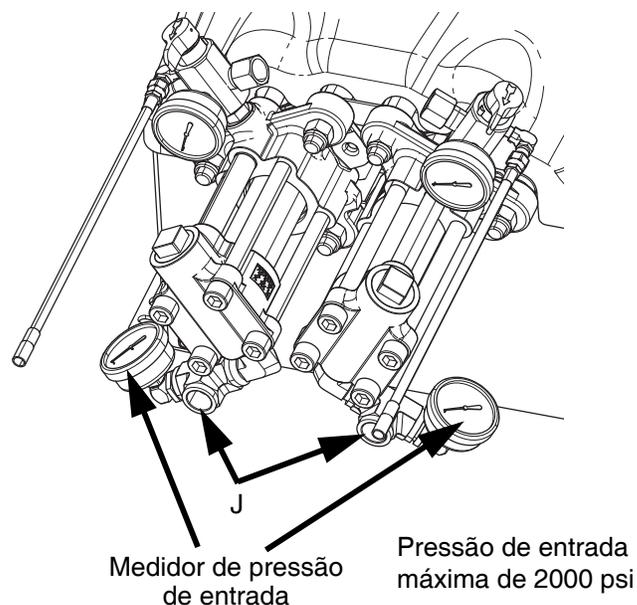
Depois de colocar o EFR na área de operação desejada:

**OBSERVAÇÃO:** Certifique-se de que o EFR esteja posicionado em uma superfície nivelada. Veja **Dimensões** na página 59 para consultar os requisitos de espaço.

1. Prenda o EFR em um local de montagem fixo. Consulte **Dimensões** na página 59.
2. Siga as etapas de a a d para instalar bombas encomendadas separadamente para sistemas do EFR configurados sem bombas. Se o EFR já estiver configurado com bombas, continue a partir da etapa 3.
  - a. Ajuste a posição do acionador elétrico na proporção correta das bombas selecionadas. Consulte **Verificar a posição do acionador e do garfo** e **Mudar a posição do acionador e do garfo** na página 18.
  - b. Instale os encaixes de entrada (fornecidos com o EFR) nas bombas A e B adquiridas separadamente. Veja **Partes** na página 34.
  - c. Instale as bombas sobre o EFR. Veja **Partes** na página 34. A bomba B (volume maior) deve estar localizada na lateral das conexões elétricas do acionador. Use braçadeiras de mola (106) (fornecidas com bombas) para acoplar a bomba aos adaptadores de garfo (216).
  - d. Instale os adaptadores (107) nas saídas da bomba, depois instale os conjuntos do coletor de saída (108, 109) e os tubos de drenagem (112).
3. Se aplicável, monte e conecte os reguladores de entrada de fluido às entradas de fluido do EFR (J). Consulte **Kits do regulador de entrada** na página 39.

4. Conecte os sistemas de abastecimento.

- a. Instale as bombas de alimentação para os tambores de abastecimento dos componentes A (Vermelho) e B (Azul). Consulte a FIG. 2, página 9.

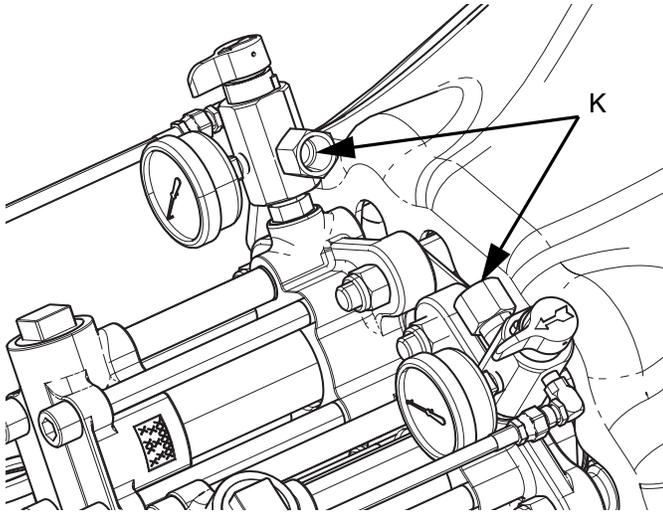


- b. Certifique-se de que os sistemas de abastecimento e, se aplicável, os reguladores de entrada estejam desligados ou com a pressão definida como zero antes de conectar.

**OBSERVAÇÃO:** As mangueiras de alimentação das bombas de alimentação devem ter um DI mínimo de 19 mm (3/4 pol.).

- c. Monte, conecte e aperte a mangueira de entrada do componente B (azul) na entrada da bomba B (J).
- d. Monte, conecte e aperte a mangueira de entrada do componente A (vermelho) na entrada da bomba A (J).

5. Conecte as mangueiras de saída de fluido nas saídas da bomba (K). Podem ser necessários encaixes do adaptador, consulte **Encaixes de saída** na página 39.



6. Conecte as mangueiras de saída à válvula de distribuição. Consulte o manual do componente da válvula de distribuição para obter instruções completas de instalação.
7. Verifique a pressão das mangueiras. Se não houver vazamentos, mantenha as mangueiras de saída fixas e juntas para protegê-las contra danos.

## Lavagem



Para evitar incêndio e explosão, aterre sempre o equipamento e o recipiente de resíduos. Para evitar faíscas de eletricidade estática e ferimentos causados por salpicos, sempre faça a lavagem na menor pressão possível.

- Lave o fluido antigo com um novo fluido ou lave o fluido antigo com um solvente compatível antes de introduzir um novo fluido.
- Use a menor pressão possível durante a lavagem.
- Todos os componentes do fluido são compatíveis com solventes comuns.
- Para realizar a lavagem de todo o sistema, circule pela válvula de distribuição e pela válvula de drenagem.

## Posição do acionador e do garfo

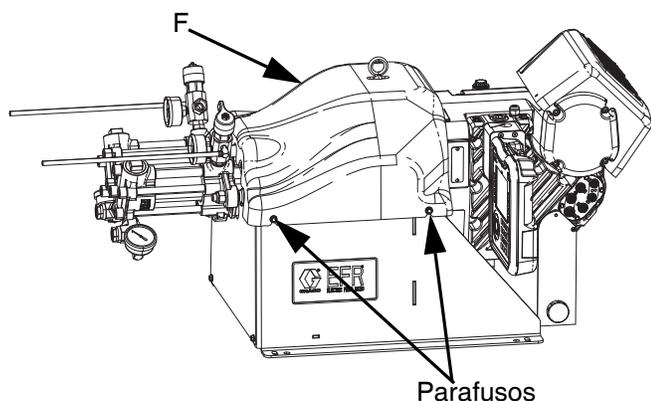


A posição do acionador e do garfo deve ser definida para a proporção de mistura de volume do sistema.

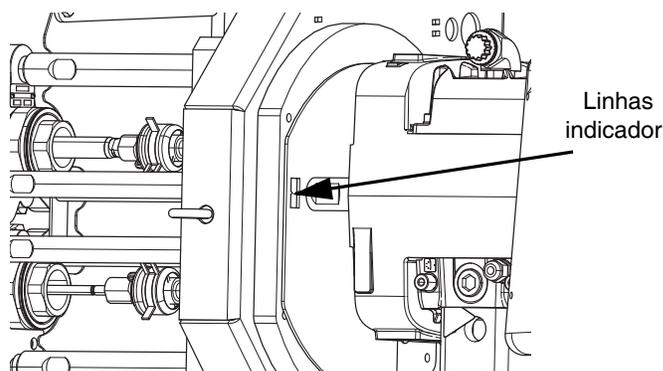
**OBSERVAÇÃO:** A proporção de mistura é determinada apenas pelo tamanho das duas bombas instaladas. Alterar a posição do acionador e do garfo não altera diretamente a proporção de mistura, mas é necessário equilibrar a pressão entre as duas bombas.

### Verificar a posição do acionador e do garfo

1. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição DESLIGADO.
2. Execute o **Procedimento de alívio de pressão** na página 20.
3. Solte os quatro parafusos e remova o acesso do garfo da bomba (F).



4. Verifique se as bombas corretas estão montadas para sua proporção de mistura por volume. Divida o deslocamento da bomba do lado B pelo deslocamento da bomba do lado A (B/A) para calcular a proporção do volume.



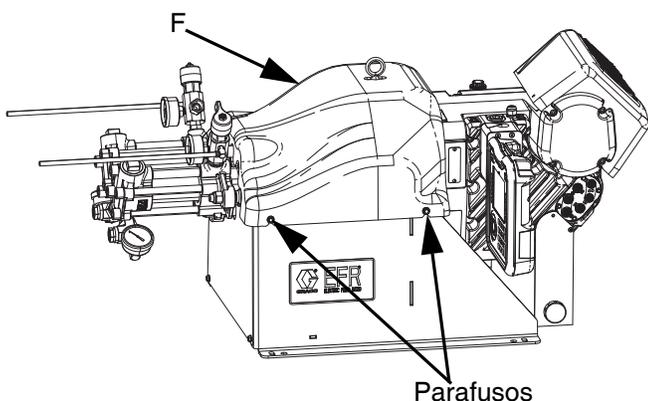
5. Verifique se a posição do acionador está ajustada corretamente para essa proporção de mistura. Caso contrário, execute o procedimento **Mudar a posição do acionador e do garfo**.

**OBSERVAÇÃO:** Existem linhas indicadoras numeradas na placa de montagem do acionador e no garfo da bomba que mostram o ajuste da proporção.

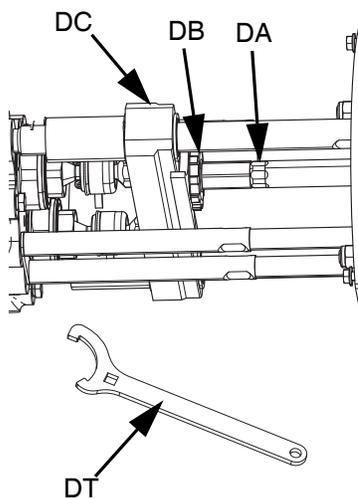
## Mudar a posição do acionador e do garfo

Existem posições específicas do acionador para cada configuração de proporção de mistura. Para ajustar a posição do acionador elétrico:

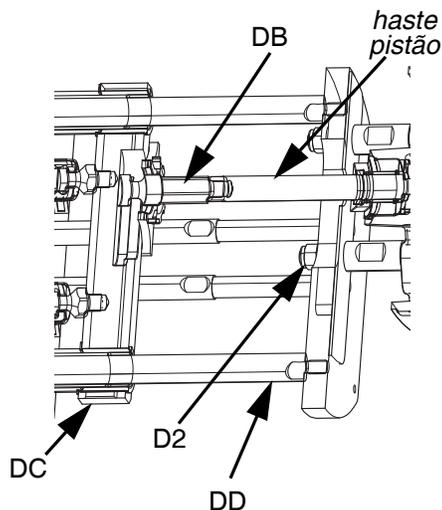
1. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição DESLIGADO.
2. Execute o **Procedimento de alívio de pressão** na página 20.
3. Solte os quatro parafusos e remova o acesso do garfo da bomba (F).



4. Coloque uma chave na haste do adaptador (DA) e use a ferramenta fornecida (DT) para afrouxar a porca do garfo serrilhado (DB) acima do garfo (DC).



5. Solte as três porcas (D2) abaixo das hastes de ancoragem do acionador.



6. Pegue o eixo de saída e deslize a posição do acionador até que as linhas indicadoras estejam alinhadas com a sua proporção.

### AVISO

Não bata nas hastes de ancoragem (DD) com um martelo de aço. Podem ocorrer danos à base do acionador elétrico.

7. Aperte as três porcas (D2) e a porca do garfo (DB).
8. Use a ferramenta fornecida (DT) para apertar a porca do garfo e, em seguida, instale o acesso do garfo da bomba (F).

# Operação

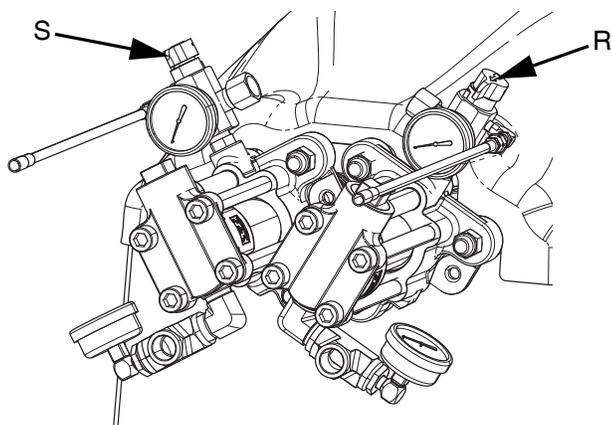


## Inicialização

1. Use os sistemas de abastecimento para carregar o fluido.

**OBSERVAÇÃO:** O EFR é testado com óleo na fábrica. Lave o óleo com um solvente compatível antes de realizar uma distribuição.

- a. Verifique que todas as conexões da máquina estejam apertadas. Consulte **Configuração** na página 15.
- b. Verifique se os dois sistemas de abastecimento da alimentação estão conectados a um suprimento de ar.
- c. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição LIGADO.
- d. Verifique se a máquina está LIGADA e se o indicador de status do sistema (AB) está verde estável. Consulte **Condições do indicador de status do sistema (AB)** na página 11.
- e. Gire ambas as válvulas de ALÍVIO DE PRESSÃO e de DISTRIBUIÇÃO (R, S), para DISTRIBUIÇÃO (apontando para os medidores de pressão de saída).



- f. Inicie os sistemas de abastecimento. Consulte **Ajustar a pressão de entrada de material** na página 21.



### Mantenha os componentes A e B separados

A contaminação cruzada pode resultar em material curado em linhas de fluido, o que pode danificar o equipamento ou causar ferimentos graves caso o material seja injetado ou respingue sobre a pele ou os olhos. Para evitar a contaminação cruzada das peças úmidas do equipamento, **nunca** troque as peças do componente A pelas do componente B.

- g. Use sistemas de abastecimento para carregar o sistema.
- h. Para escorvar a bomba, realize um ciclo da bomba algumas vezes ou até que haja uma distribuição de fluido sem ar. Consulte **Tela inicial** na página 41 para obter instruções sobre como escorvar a bomba através do ADM.



Para evitar ferimentos graves causados por respingos, realize a distribuição de fluidos a uma pressão baixa.

- i. Segure a parte da ponta da válvula de distribuição, sem um misturador instalado, sobre dois recipientes de resíduos aterrados. Deixe o misturador desligado e acione a válvula de distribuição até que ambos os fluidos fluam livremente e sem ar pela parte da ponta.
- j. Com a válvula fechada, instale o misturador necessário na válvula de distribuição. Consulte o manual da sua válvula de distribuição.

## Desativação



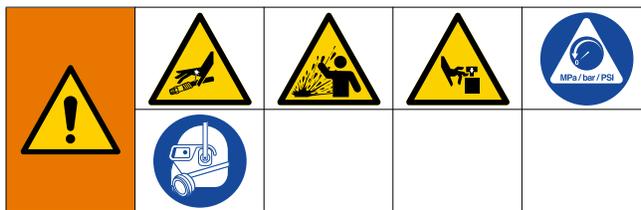
1. Estacione as bombas.

- a. Na tela inicial, pressione o ícone . O material será distribuído. A bomba será estacionada automaticamente. Depois que a bomba estiver estacionada, ela parará de se mover.

2. Pressione a tecla ativar/desativar no ADM  para desativar o EFR.
3. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição DESLIGADO.
4. Alivie a pressão do fluido no sistema de abastecimento. Consulte o manual apropriado para o sistema de abastecimento a fim de obter instruções sobre como aliviar a pressão do fluido.
5. Execute o **Procedimento de alívio de pressão** na página 20.

## Procedimento de alívio de pressão

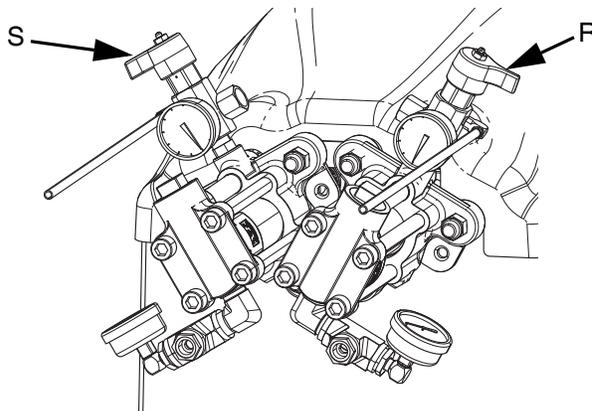
 Siga o procedimento de alívio de pressão sempre que visualizar este símbolo.



Este equipamento permanece pressurizado até que a pressão seja aliviada manualmente. Para ajudar a evitar lesões graves devidas ao fluido pressurizado, como injeção na pele, respingos de fluidos e partes móveis, siga o Procedimento de alívio da pressão quando parar de pintar e antes da limpeza, verificação ou manutenção no equipamento.

**OBSERVAÇÃO:** Os encaixes nas mangueiras de alívio de pressão são de aço carbono zincado. As mangueiras são curadas com enxofre. Verifique a compatibilidade dos materiais com o revestimento de zinco e enxofre antes de reutilizar qualquer material que tenha passado por eles, uma vez que isso pode inibir a cura.

1. Pressione a tecla ativar/desativar no ADM  para desativar o EFR e verifique que ele esteja inativo.
2. Alivie a pressão e desligue os sistemas de abastecimento. Consulte o manual apropriado para o sistema de abastecimento.
3. Gire as válvulas de ALÍVIO DE PRESSÃO/DISTRIBUIÇÃO (R, S) para ALÍVIO DE PRESSÃO/CIRCULAÇÃO (apontando para as mangueiras de drenagem). Direcione o fluido para recipientes de resíduos aterrados ou tanques de suprimento. Certifique-se de que os medidores estejam medindo 0.



4. **Para modelos com válvula de distribuição com uma trava de segurança**, acione a trava de segurança da válvula de distribuição.

## Ajustar a pressão de entrada de material



### AVISO

Deve-se tomar cuidado ao aplicar pressão em sistemas equipados com um regulador de pressão de entrada no conjunto de entrada. Muita pressão pode resultar no rompimento de mangueiras. Leia os manuais de operação e serviço do sistema de abastecimento da bomba/êmbolo hidráulico e do regulador de pressão de entrada antes de carregar o material no sistema do EFR.

Use o procedimento a seguir para ajustar a pressão do fluido na entrada do sistema. Esse processo pressupõe que o sistema de abastecimento, que consiste em uma bomba de abastecimento e uma mangueira de saída, já foi carregado, preparado e está pronto para fornecer material para a entrada da bomba.

1. Certifique-se de que a bomba de abastecimento de material não esteja fornecendo uma pressão de material maior que a pressão de entrada de fluido máxima de 2000 psi (13,8 MPa, 138 bar).
2. Verifique que não haja pressão na bomba de abastecimento de material.
3. Se utilizados, verifique que os dois reguladores de entrada de fluido estejam funcionando corretamente. Consulte o manual do componente regulador para obter instruções operacionais detalhadas.
4. Ajuste os dois reguladores de entrada (se utilizados) para que não haja pressão de ar neles e para que o medidor de pressão do regulador esteja medindo zero.
5. Coloque um recipiente aterrado na saída das linhas de alívio das montagens do coletor e prenda as linhas no lugar.
6. Gire as válvulas de alívio de pressão (SA, SB) no coletor para a posição de drenagem/recirculação.
7. Aumente gradualmente a pressão do ar na bomba de abastecimento para fornecer não mais do que 2000 psi (13,8 MPa, 138 bar).
8. Se um regulador de entrada de fluido for usado, aumente lentamente a pressão do ar no regulador de entrada a fim de permitir que o material flua pela bomba e para fora da mangueira de drenagem. A pressão necessária do material varia dependendo da viscosidade e da taxa de vazão do material.
9. Quando o material estiver fluindo da mangueira de drenagem, diminua lentamente a pressão no regulador de entrada até que o fluxo pare.
10. Aumente gradualmente a pressão no regulador de entrada até que o material comece a fluir novamente.
11. Quando o material começar a fluir para fora da porta de drenagem, feche as válvulas de alívio de pressão (SA, SB).

**OBSERVAÇÃO:** Registre a leitura do medidor de pressão de entrada da bomba. Use essa pressão como ponto de partida a fim de ajustar uma pressão de alimentação de material que atenda aos requisitos da aplicação.

**OBSERVAÇÃO:** Como regra geral para materiais de alta viscosidade, a pressão de distribuição deve exceder a pressão de entrada de material em entre 2 e 3 vezes. Portanto, se a pressão máxima de distribuição for 2500 psi (17 MPa, 172 bar), a pressão de entrada não deverá ser superior a 1250 psi (9 MPa, 86 bar). Para viscosidade inferior, materiais fluidos, a pressão de distribuição deve exceder a pressão de entrada em entre 3 e 4 vezes. Use apenas uma pressão de alimentação suficiente para alimentar adequadamente as bombas do EFR. A pressão de alimentação mínima é de 70 psi (0,48 MPa, 4,83 bar).

12. O regulador de pressão de entrada não é aliviado automaticamente. A redução da pressão do material no regulador não afetará a leitura da pressão até que a pressão acumulada na jusante seja aliviada. Execute o **Procedimento de alívio de pressão** na página 20.

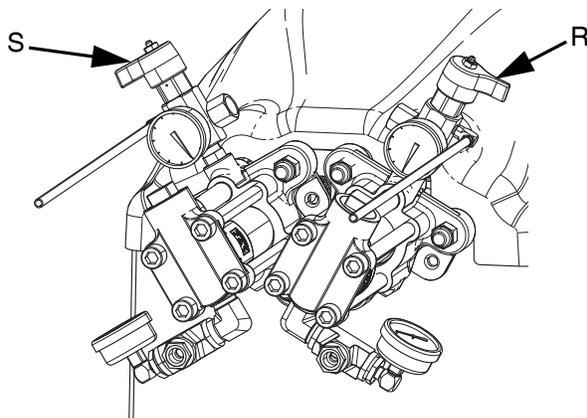
# Manutenção



**OBSERVAÇÃO:** Consulte a seção Manutenção em seus manuais de componentes para obter instruções de manutenção para componentes específicos do sistema. Consulte **Manuais relacionados** na página 2.

Tarefa	Frequência
Troque o óleo de amaciamento em uma nova unidade	Após os primeiros 200.000 - 300.000 ciclos
Inspecione as linhas de fluido quanto a vazamentos	Diariamente
Lubrifique as válvulas de circulação (S, R) com graxa Fusion® (117773)	Semanalmente
Limpe regularmente as portas da câmara de mistura da válvula de distribuição; consulte o manual da válvula de distribuição	Consulte o manual da válvula de distribuição
Limpe as telas de verificação da válvula de distribuição; consulte o manual da válvula de distribuição	Consulte o manual da válvula de distribuição

## Lubrifique as válvulas de circulação com graxa Fusion (117773)



## Programação de manutenção preventiva



As condições operacionais do seu sistema particular determinam a frequência de manutenção necessária. Estabeleça um plano de manutenção preventiva registrando quando e que tipo de manutenção é necessário, determinando também um plano regular para a verificação do seu sistema.

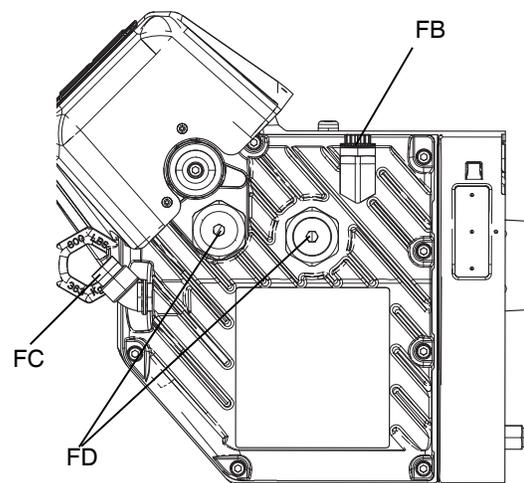
## Verificar o nível de óleo

Verifique o nível de óleo no visor de inspeção (FC). (Consulte a FIG. 11.) O nível de óleo deve estar quase no ponto médio do visor quando o pulverizador não estiver em funcionamento. Se o nível de óleo estiver baixo, abra a tampa de enchimento (FB) e adicione óleo de engrenagem sintético EP da Graco livre de silicone com n.º de peça 16W645 ISO 220. Consulte a FIG. 11.

A capacidade de óleo é de aproximadamente 1,9 a 2,1 litros (2,0 a 2,2 quartos). **Não encha demais.**

### AVISO

Use apenas óleo da Graco com o número de peça 16W645. Qualquer outro óleo pode não lubrificar corretamente e causar danos à tração do motor.

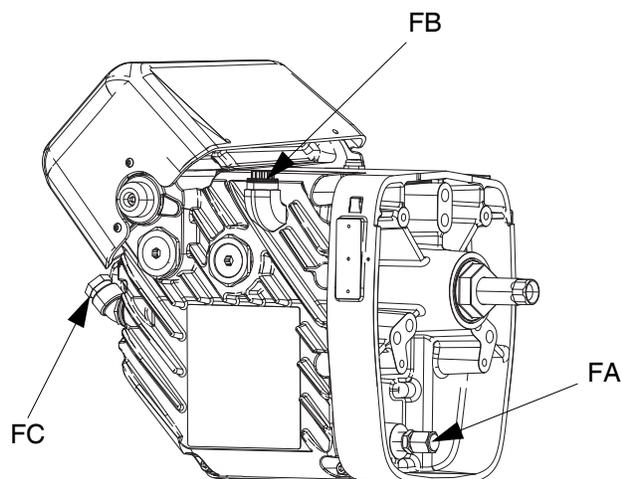


**FIG. 11: Visor de vidro e tampa de enchimento do óleo**

## Trocar o óleo

**OBSERVAÇÃO:** Troque o óleo depois de um período de amaciamento de 200.000 a 300.000 ciclos. Após o período de amaciamento, troque o óleo uma vez por ano.

1. Execute o procedimento de **Desativação** na página 20.
2. Coloque um recipiente de no mínimo 2 quartos (1,9 litros) sob a porta de drenagem de óleo. Retire o plugue de drenagem de óleo (FA). Permita que todo o óleo seja drenado do acionador.
3. Reinstale o plugue de drenagem de óleo (FA). Aperte a 18-23 pés-lb (25-30 N•m).
4. Abra a tampa de enchimento (FB) e adicione óleo de engrenagem sintético EP da Graco livre de silicone com n.º de peça 16W645 ISO 220. Verifique o nível de óleo no visor de inspeção (FC). (Consulte a FIG. 11.) Encha até ao nível do óleo chegar perto da metade do visor de inspeção. A capacidade de óleo é de aproximadamente 1,9 a 2,1 litros (2,0 a 2,2 quartos). **Não encha demais.**
5. Reinstale a tampa de enchimento.



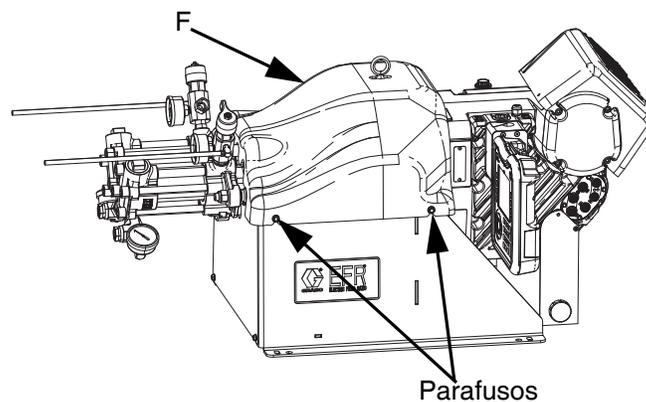
## Pré-carga do rolamento

Consulte a FIG. 11. As pré-cargas do rolamento (FD) são definidas em fábrica e não podem ser ajustadas pelo usuário. Não ajuste as pré-cargas de rolamento.

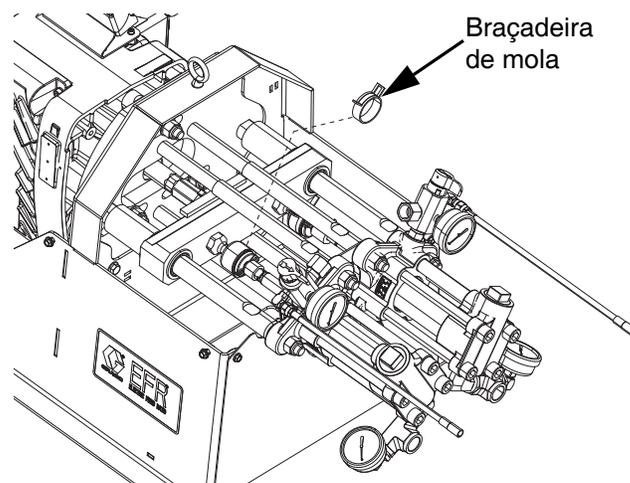
## Calibrar o acionador elétrico



1. Estacione as bombas:
  - a. Na tela inicial, pressione o ícone . O material será distribuído. A bomba será estacionada automaticamente. Depois que a bomba estiver estacionada, ela parará de se mover.
2. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição DESLIGADO.
3. Execute o **Procedimento de alívio de pressão** na página 20.
4. Solte os quatro parafusos e remova o acesso do garfo da bomba (F).



5. Remova as braçadeiras de mola que acoplam a bomba aos adaptadores de garfo. O acionador precisará realizar ciclos livremente durante o processo de calibração.



6. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição LIGADO.

7. Navegue para a Tela de manutenção 1 no ADM



(consulte a página 48). Pressione para entrar no modo de calibração.



8. Pressione o ícone para iniciar a calibração. Aguarde até que o processo de calibração termine.

- O eixo de saída do acionador realizará ciclos para frente e para trás lentamente durante vários minutos.
- No meio do processo de calibração automática, o eixo fará uma pausa.
- O eixo realizará ciclos cinco ou seis vezes em um ritmo mais rápido.

9. Verifique se o processo de calibração foi concluído com sucesso. A calibração bem-sucedida é

indicada pela marca de seleção verde exibida na tela.



10. Saia da tela de calibração.

11. Use a função de deslocamento para mover o garfo na posição de acoplamento das bombas (consulte a página 48).

12. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição DESLIGADO.

13. Acople as bombas ao adaptador de garfo usando as braçadeiras de mola removidas anteriormente.

14. Substitua o acesso do garfo da bomba (F).

15. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição LIGADO e retome a operação.

## ADM - Substituição da bateria e limpeza da tela

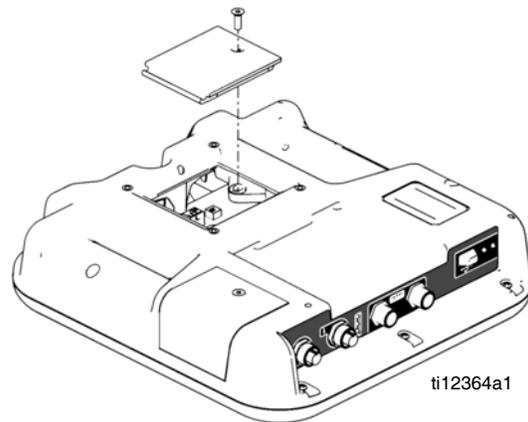


### Substituição da bateria

Uma bateria de lítio mantém o relógio do ADM funcionando enquanto a energia não está conectada.

Para substituir a bateria:

- Execute o procedimento de **Desativação** na página 20.
- Desconecte a alimentação do ADM. Isso pode ser feito removendo o cabo CAN da parte inferior do ADM.
- Retire a tampa de acesso à bateria.

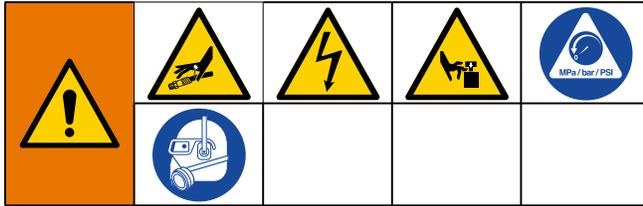


- Remova a bateria antiga e substitua-a por uma nova bateria CR2032.
- Descarte adequadamente a bateria de lítio antiga de acordo com os códigos locais.
- Recoloque a tampa de acesso à bateria.
- Conecte a energia ao ADM e redefina o relógio através da **Tela avançada 1**. Consulte **Tela avançada 1** na página 47.

### Limpeza

Use qualquer limpador doméstico à base de álcool, como um limpador-vidros, para limpar o ADM. Pulverize-o em um pano e limpe o ADM. Não pulverize o ADM diretamente.

# Resolução de problemas



**OBSERVAÇÃO:** Para obter ajuda on-line, visite <http://help.graco.com> para consultar causas e soluções relacionadas a cada código de erro.

1. Siga o **Procedimento de alívio de pressão**, página 20.
2. Verifique todos os problemas e causas possíveis antes de realizar uma desmontagem.
3. **DESLIGUE** o interruptor de desconexão de energia.

Tente usar as soluções recomendadas na ordem indicada para cada problema, a fim de evitar reparos desnecessários. Além disso, determine se todos os disjuntores de circuito, interruptores e controles estão configurados corretamente, além de certificar-se de que fiação está correta antes de assumir que há um problema.

Problema	Causa	Solução
<b>Geral</b>		
Módulo de visor completamente apagado	Sem energia elétrica	Verifique se o interruptor de desconexão de energia (C) está LIGADO
	Conexões soltas	Aperte o cabo de 5 pinos no módulo de exibição avançado
	Módulo de visor ruim	Substitua o módulo de exibição avançado
Quantidade inexistente ou incorreta de material distribuído em ambos os lados	Válvula de esfera fechada (se instalada)	Abra a válvula de esfera de abastecimento
	Abastecimento vazio	Adicione fluido
	Ar no material	Escorve a máquina
Vazamento significativo de material na vedação da bomba	Eixo da bomba desgastado e/ou vedação do eixo desgastada	Remova o conjunto do eixo da bomba e reinstale o kit de reconstrução da bomba
Material distribuído com peso incorreto	A gravidade específica de um ou mais dos dois materiais mudou desde a configuração	Verifique a gravidade específica e entre novamente nas telas de configuração
	Mau funcionamento da válvula de verificação	Retire a válvula de verificação; limpe-a ou substitua-a conforme necessário
	Pistão desgastado ou quebrado	Substitua o pistão
<b>Sistema de dosagem</b>		
A bomba de dosagem não mantém a pressão quando está parada	Vazamento no pistão da bomba ou na válvula de entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observe o medidor para determinar qual bomba está perdendo pressão</li> <li>2. Determine em qual direção a bomba foi parada observando qual luz indicativa da válvula direcional está acesa</li> <li>3. Repare a válvula</li> </ol>

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Desequilíbrio de material	Fluxo inadequado da bomba	Aumente o suprimento de fluido para a bomba de dosagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use uma mangueira de alimentação com DI mínimo de 19 mm (3/4 pol.) e com o comprimento mais curto possível</li> </ul>
		Limpe a tela do filtro de entrada
		Esfera/assento ou junta da válvula de entrada da bomba desgastada
Movimento irregular da bomba	Cavitação na bomba	A pressão da bomba de alimentação está muito baixa. Ajuste a pressão a fim de mantê-la a no mínimo de 100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
Saída da bomba reduzida	Mangueira de fluidos ou válvula de distribuição obstruída; DI da mangueira de fluidos muito pequeno	Abra, limpe; use uma mangueira com diâmetro interno maior
	Válvula do pistão ou válvula de entrada desgastada na bomba de deslocamento	Consulte o manual da bomba 3A0019
	Pressão inadequada da bomba de alimentação	Verifique a pressão da bomba de alimentação e ajuste para o mínimo de 100 psi (0,7 MPa, 7 bar)

## Códigos de erro do EFR

Código de erro	Descrição do código	Causa	Solução
A4NX	Motor de alta corrente	Pressão de entrada muito alta, fazendo com que o curso de retração exija muito torque	Reduza a pressão do abastecimento de entrada.
		Tamanhos de bomba muito grandes para o motor extrair a pressão operacional	Reduza o tamanho combinado da bomba. Reduza a taxa de vazão de saída ou a pressão operacional de saída.
		Tamanhos incorretos de bomba programados no sistema	Verifique se os tamanhos das bombas na tela de configuração estão corretos para as bombas instaladas no sistema.
CACA	Comunic. Erro na exibição avançada	O sistema não consegue se comunicar com o módulo de exibição avançado (ADM)	Verifique se o cabo CAN está conectado.
			Remova e reconecte o cabo CAN, tomando cuidado para não provocar um encavalamento de rosca na porca do conector.
CACC	Comunic. Erro no gateway	O sistema não consegue se comunicar com o módulo de entrada de comunicações (CGM)	Verifique se o cabo CAN está conectado.
			Remova e reconecte o cabo CAN, tomando cuidado para não provocar um encavalamento de rosca na porca do conector.
CACF	Comunic. Erro no módulo de controle de fluidos	O sistema não consegue se comunicar com o módulo de controle de fluidos (FCM)	Verifique se o cabo CAN está conectado.
			Remova e reconecte o cabo CAN, tomando cuidado para não provocar um encavalamento de rosca na porca do conector.
CACM	Comunic. Erro no módulo de controle do motor	O sistema não consegue se comunicar com o módulo de controle do motor (3MCP)	Verifique se o cabo CAN está conectado.
			Remova e reconecte o cabo CAN, tomando cuidado para não provocar um encavalamento de rosca na porca do conector.
CCCC	Comunic. Erro no gateway	O gateway de automação perdeu a comunicação com o controlador de automação	Verifique se o cabo fieldbus está conectado corretamente.
			Verifique se o host está se comunicando.
DDDA	Cavitação da bomba A	Ausência de material	Verificar o suprimento de material A.
		A válvula de verificação não está funcionando corretamente	Inspecione e limpe a válvula de verificação do lado A. Verifique se há vazamentos nas vedações ou danos na esfera.
DDDB	Cavitação da bomba B	Ausência de material	Verificar o suprimento de material B
		A válvula de verificação não está funcionando corretamente	Inspecione e limpe a válvula de verificação do lado B. Verifique se há vazamentos nas vedações ou danos na esfera.

<b>Código de erro</b>	<b>Descrição do código</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
DHDA	Vazamento detectado na saída A	Vazamento de pressão do lado A enquanto parado sob pressão	Inspecione visualmente a máquina e as mangueiras quanto a sinais de vazamento de material.
			Inspecione as vedações na bomba e na esfera.
DHDB	Vazamento detectado na saída B	Vazamento de pressão do lado B enquanto parado sob pressão	Inspecione visualmente a máquina e as mangueiras quanto a sinais de vazamento de material.
			Inspecione as vedações na bomba e na esfera.
F3NX	Não é possível manter a taxa de vazão	A bomba não consegue fornecer a taxa de vazão desejada	Reduza a taxa de vazão
			Aumente os tamanhos da bomba
			Meça a tensão da linha. Uma tensão da linha baixa pode reduzir a taxa de vazão máxima de operação.
F4NX	A configuração excede a saída máxima	A bomba não consegue realizar ciclos rápidos o suficiente para atingir a taxa de vazão desejada	Reduza a taxa de vazão.
			Aumente os tamanhos da bomba.
P1DA	Alarme de baixa pressão na saída A	A pressão A está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Aumente a taxa de distribuição.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P1DB	Alarme de baixa pressão na saída B	A pressão B está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Aumente a taxa de distribuição.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P1FA	Alarme de baixa pressão na entrada B	A pressão A está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Verifique se os filtros do sistema de alimentação estão obstruídos, caso estejam instalados.
			Verifique se há obstruções no sistema de alimentação.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.

<b>Código de erro</b>	<b>Descrição do código</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
P1FB	Alarme de baixa pressão na entrada B	A pressão B está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Verifique se os filtros do sistema de alimentação estão obstruídos, caso estejam instalados.
			Verifique se há obstruções no sistema de alimentação.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P2DA	Desvio com baixa pressão na saída A	A pressão A está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Aumente a taxa de distribuição.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P2DB	Desvio com baixa pressão na saída B	A pressão B está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Aumente a taxa de distribuição.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P2FA	Desvio com baixa pressão na entrada A	A pressão A está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Verifique se os filtros do sistema de alimentação estão obstruídos, caso estejam instalados.
			Verifique se há obstruções no sistema de alimentação.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P2FB	Desvio com baixa pressão na entrada B	A pressão B está abaixo do limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique o sistema de alimentação quanto à escassez ou ausência de material.
			Verifique se os filtros do sistema de alimentação estão obstruídos, caso estejam instalados.
			Verifique se há obstruções no sistema de alimentação.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.

<b>Código de erro</b>	<b>Descrição do código</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
P3FA	Desvio com alta pressão na entrada A	A pressão A ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique as configurações no sistema de alimentação e diminua a pressão, se necessário.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3FB	Desvio com alta pressão na entrada B	A pressão B ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique as configurações no sistema de alimentação e diminua a pressão, se necessário.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3FC	Desvio com alta pressão na entrada A	A pressão A ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique as configurações no sistema de alimentação e diminua a pressão, se necessário.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3FD	Desvio com alta pressão na entrada B	A pressão B ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique as configurações no sistema de alimentação e diminua a pressão, se necessário.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3DA	Alta pressão na saída A	A pressão A ultrapassa o limite definido pelo usuário	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3DB	Alta pressão na saída B	A pressão B ultrapassa o limite definido pelo usuário	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.

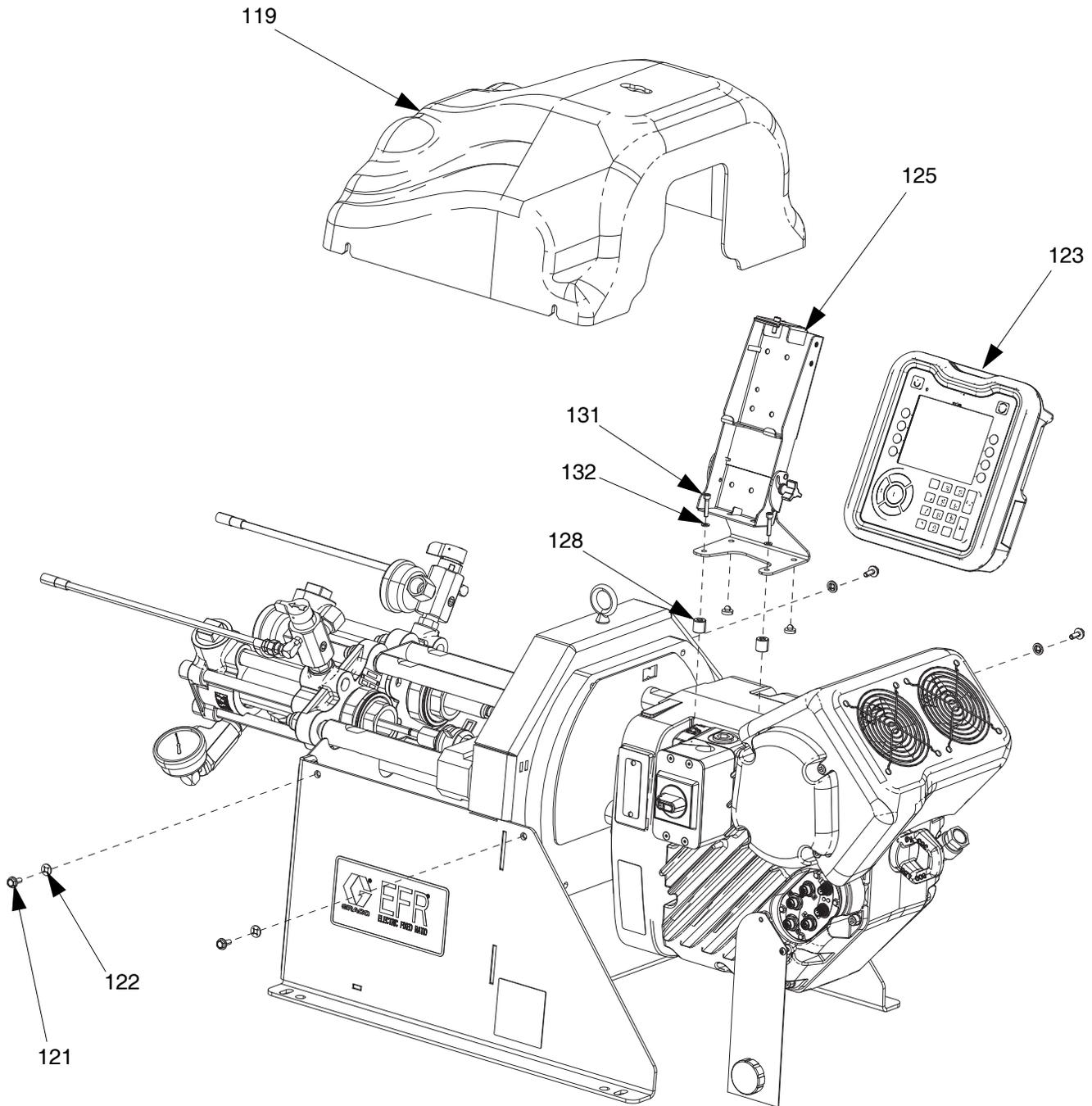
<b>Código de erro</b>	<b>Descrição do código</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
P3DC	Desvio com alta pressão na saída A	A pressão A ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3DD	Desvio com alta pressão na saída B	A pressão B ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P3FA	Alta pressão na entrada A	A pressão de abastecimento está muito alta	Reduza a pressão do abastecimento de entrada. A pressão de entrada não deve exceder 67% da pressão de saída.
		A pressão operacional da saída está muito baixa	Aumente a pressão operacional da saída. A pressão de saída deve ser de pelo menos 1,5x da pressão de entrada.
P3FB	Alta pressão na entrada B	A pressão de abastecimento está muito alta	Reduza a pressão do abastecimento de entrada. A pressão de entrada não deve exceder 67% da pressão de saída.
		A pressão operacional da saída está muito baixa	Aumente a pressão operacional da saída. A pressão de saída deve ser de pelo menos 1,5x da pressão de entrada.
P4DA	Alta pressão na saída A	A pressão A excede o limite do sistema	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
P4DB	Alta pressão na saída B	A pressão B excede o limite do sistema	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.

<b>Código de erro</b>	<b>Descrição do código</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
P4DC	Alarme de alta pressão na saída A	A pressão A ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
P4DD	Alarme de alta pressão na saída B	A pressão B ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Inspecione se há material endurecido ou obstruções no fluxo.
			Tente purgar o material a uma taxa de vazão reduzida.
			Reduza a pressão operacional ao reduzir a taxa de vazão e/ou a restrição na mangueira e na válvula.
P4FA	Alarme de alta pressão na entrada A	A pressão A ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique as configurações no sistema de alimentação e diminua a pressão, se necessário.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P4FB	Alarme de alta pressão na entrada B	A pressão B ultrapassa o limite de pressão de distribuição definido pelo usuário	Verifique as configurações no sistema de alimentação e diminua a pressão, se necessário.
			Verifique as configurações de pressão na tela de configuração.
P6DA	Erro do sensor de pressão na saída A	Conexão solta ou incorreta do sensor ao módulo de controle do motor	Verifique se o sensor de pressão está conectado corretamente ao conector 6 do módulo de controle do motor (MCM).
		Sensor defeituoso	Substitua o sensor de pressão.
P6DB	Erro do sensor de pressão na saída B	Conexão solta ou incorreta do sensor ao módulo de controle do motor	Verifique se o sensor de pressão está conectado corretamente ao conector 5 do módulo de controle do motor (MCM).
		Sensor defeituoso	Substitua o sensor de pressão.
P6FA	Erro do sensor de pressão na entrada A	Conexão solta ou incorreta do sensor ao módulo de controle do motor	Verifique se o sensor de pressão está conectado corretamente ao conector 6 do módulo de controle de fluidos (FCM).
		Sensor defeituoso	Substitua o sensor de pressão.
P6FB	Erro do sensor de pressão na entrada B	Conexão solta ou incorreta do sensor ao módulo de controle do motor	Verifique se o sensor de pressão está conectado corretamente ao conector 5 do módulo de controle de fluidos (FCM).
		Sensor defeituoso	Substitua o sensor de pressão.

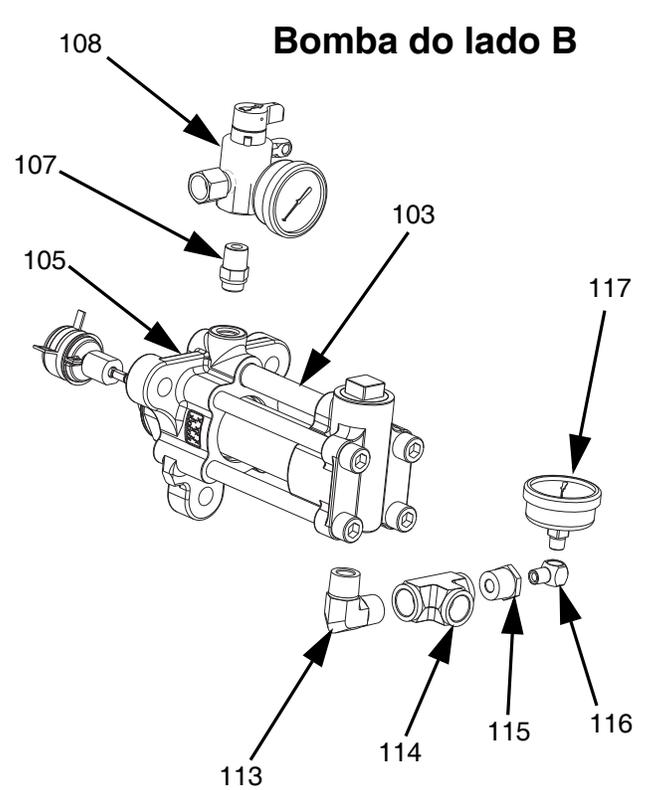
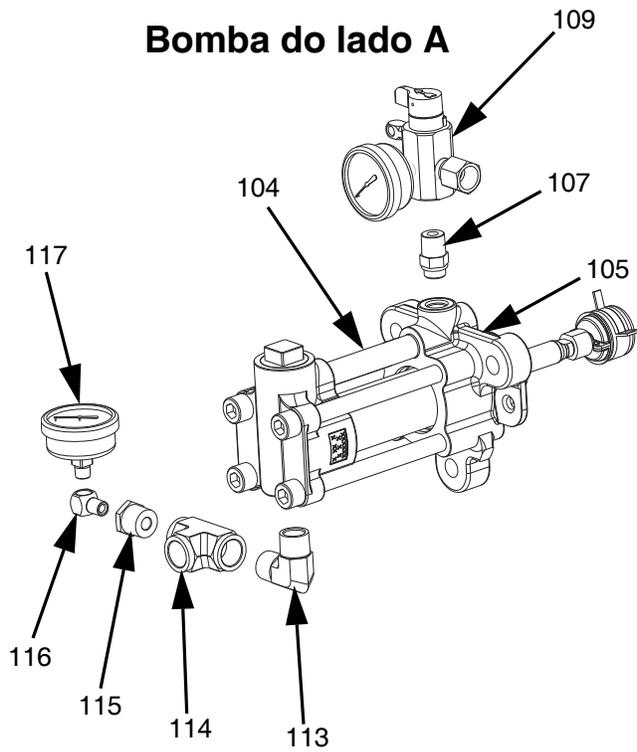
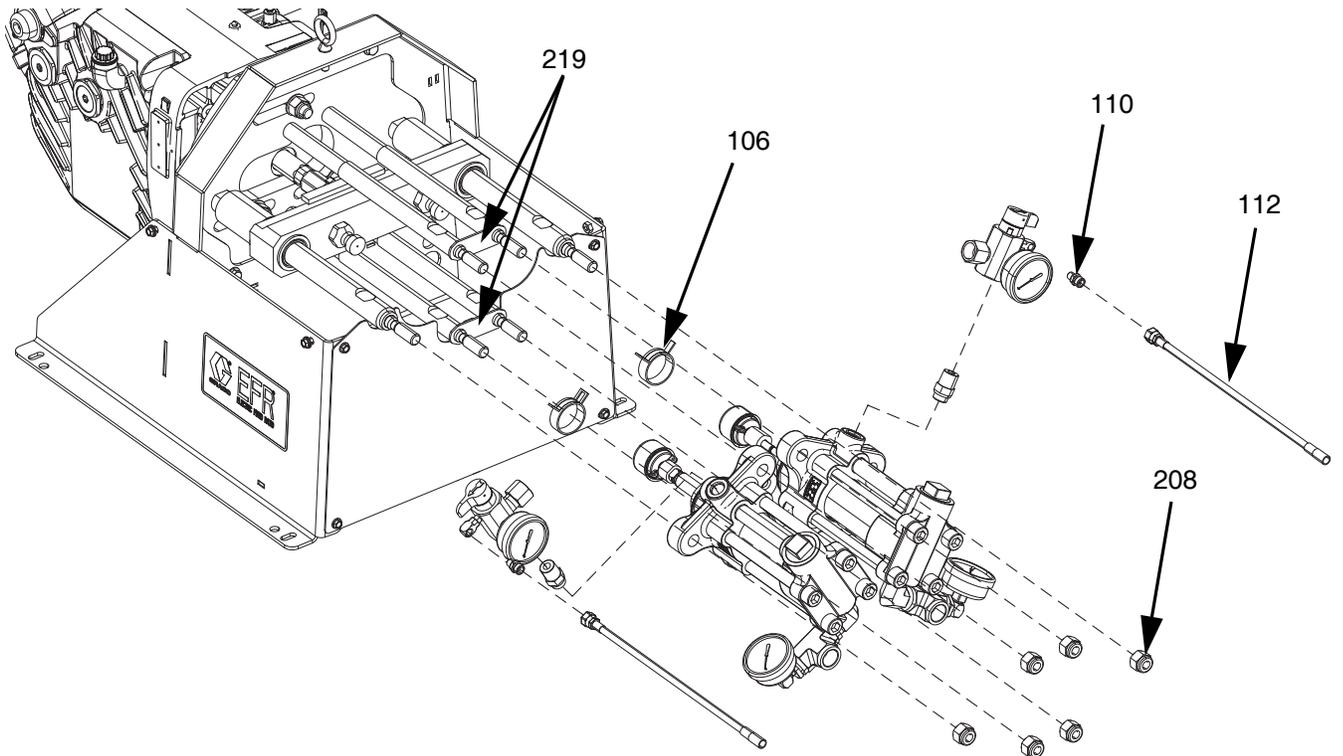
<b>Código de erro</b>	<b>Descrição do código</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
P7DA	Alto desequilíbrio de pressão A	A linha de distribuição está entupida	Primeiro, tente purgar material novo no sistema. Em seguida, alivie a pressão e verifique se há material curado ou obstruções na válvula de distribuição.
		Restrições de orifício dimensionadas incorretamente	Ajuste as restrições de orifício para equilibrar a pressão dos materiais A e B.
		Ausência de material	Verificar o suprimento de material B.
		O desequilíbrio de pressão está definido como muito baixo	Aumente o valor do desequilíbrio de pressão na tela de configuração do módulo de exibição avançado (ADM).
P7DB	Alto desequilíbrio de pressão B	A linha de distribuição está entupida	Primeiro, tente purgar material novo no sistema. Em seguida, alivie a pressão e verifique se há material curado ou obstruções na válvula de distribuição.
		Restrições de orifício dimensionadas incorretamente	Ajuste as restrições de orifício para equilibrar a pressão dos materiais A e B.
		Ausência de material	Verificar o suprimento de material A.
		O desequilíbrio de pressão está definido como muito baixo	Aumente o valor do desequilíbrio de pressão na tela de configuração do módulo de exibição avançado (ADM).
T4NX	Motor com alta temperatura	Os ventiladores de arrefecimento não estão funcionando corretamente	Certifique-se de que os ventiladores não estejam obstruídos e que estejam funcionando corretamente.
V1NX	Motor com baixa tensão	A voltagem de CA está muito baixa	Verifique as conexões dos fios e se a tensão da linha está dentro das especificações.
V4NX	Motor com alta tensão	A voltagem de CA está muito alta	Verifique se a tensão da linha está dentro das especificações.
WBNX	Erro do codificador no motor	Codificador não conectado	Verifique se o conector do codificador está totalmente conectado à placa de circuito dentro do acionador.
		Codificador defeituoso	Substituir o codificador.
WMNX	Falha do controlador no motor	Placa de circuito defeituosa	Substitua a placa de circuito de controle do motor.
W5NX	Calibração do codificador no motor	Codificador não calibrado	Calibre o codificador na tela de manutenção do módulo de exibição avançado (ADM).

# Partes

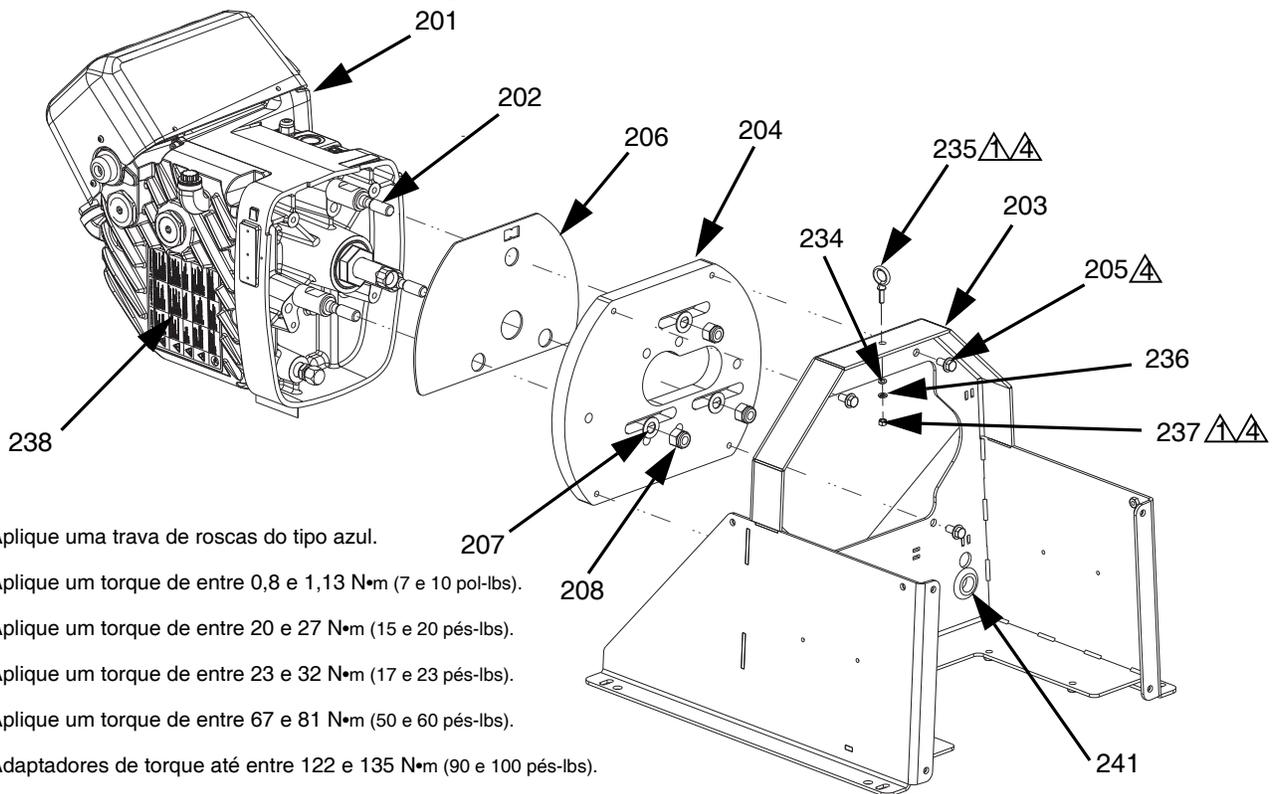
## Partes comuns do sistema do EFR



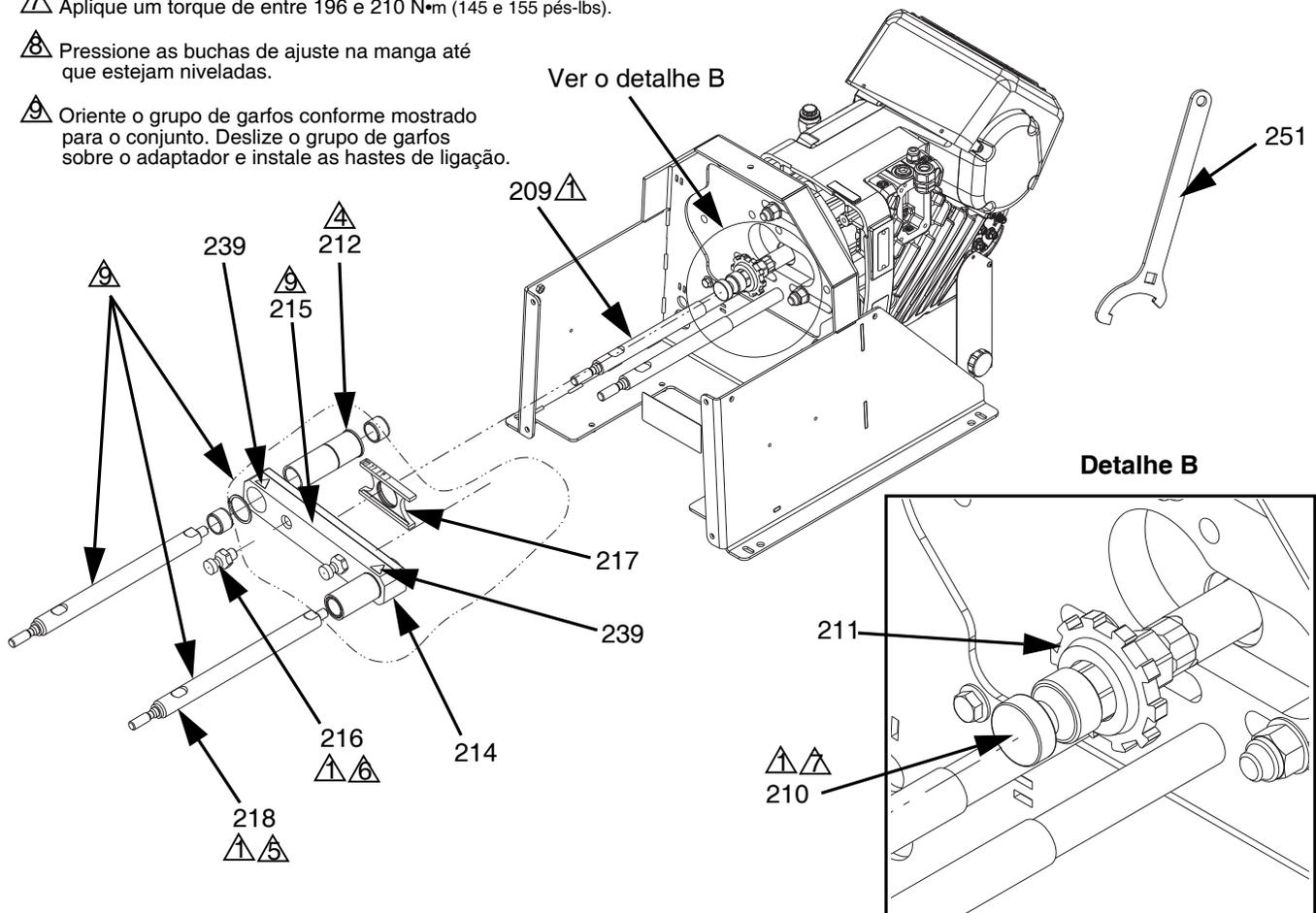
# Seção de fluido



## Conjunto de acionador e garfo



-  Aplique uma trava de roscas do tipo azul.
-  Aplique um torque de entre 0,8 e 1,13 N•m (7 e 10 pol-lbs).
-  Aplique um torque de entre 20 e 27 N•m (15 e 20 pés-lbs).
-  Aplique um torque de entre 23 e 32 N•m (17 e 23 pés-lbs).
-  Aplique um torque de entre 67 e 81 N•m (50 e 60 pés-lbs).
-  Adaptadores de torque até entre 122 e 135 N•m (90 e 100 pés-lbs).
-  Aplique um torque de entre 196 e 210 N•m (145 e 155 pés-lbs).
-  Pressione as buchas de ajuste na manga até que estejam niveladas.
-  Oriente o grupo de garfos conforme mostrado para o conjunto. Deslize o grupo de garfos sobre o adaptador e instale as hastes de ligação.



## Partes comuns a todos os sistemas

Ref.	Parte	Descrição	Quant.
103	Consulte a tabela	INFERIOR, química, aço inox (Lado B)	1
104	Consulte a tabela	INFERIOR, química, aço inox (Lado A)	1
105	15M669	SENSOR, pressão, saída de fluido	2
106	124078	BRAÇADEIRA, mola, tensão constante	2
112†	16W043	TUBO, alívio de pressão	2
119	25E100	ACESSO, garfo da bomba	1
121	114182	PARAFUSO, cabeça flangeada	4
122	16V153	ARRUELA, retenção	4
123	26B019	KIT, adm, efr	1
124*	---	CABO, can	1
125**	26B020	SUPORTE, adm (inclui 128, 131 e 132)	1
128**	---	ESPAÇADOR, suporte do adm	2
131**	---	PARAFUSO	2
132**	---	ANILHA	2
138*	128441	CABO, gca, m12, 8 pinos	1
139*	120997	CABO, extremidade única, m12, 5 pinos	1
140*	127068	CABO, can, 1M	1
201	25N520	ACIONADOR	1
202	17E535	HASTE DE ANCORAGEM	3
203	25E099	ESTRUTURA	1
204	---	PLACA	1
205	112395	PARAFUSO	4
206	---	PLACA DE PROPORÇÃO	1
207	154636	ANILHA	3
208	113980	PORCA	9
209	262468	HASTE, ancoragem, comprimento de 14,25	4
210	16D450	ADAPTADOR	1
211	16D451	PORCA, garfo	1
212	18B542	MANGA, rolamento	2
214	123976	ANEL, pressão, externo	2
215	262471	GARFO	1
216	25H392	ADAPTADOR, bomba	2
217	---	INDICADOR DE PROPORÇÃO	1
218	262469	HASTE, ancoragem, comprimento de 14,25, 1,25 de diâmetro	2
219	16E882	CORREIA, inferior	2
234	108851	ANILHA, simples	1
235	---	PARAFUSO, olhal, 3/8-16, 1300 lb	1
236	---	ANILHA, fecho, 3/8	1
237	U90126	PORCA, hexagonal, 3/8-16	1
238▲	17Y723	ETIQUETA, segurança, advertência, horizontal	1
239▲	15H108	ETIQUETA, segurança, advertência, pinçamento	2
241	16H888	PASSA-FIOS, empurrar	1
251	15T258	FERRAMENTA, chave inglesa	1

## Peças que variam com a seleção de material

Ref.	Parte		Descrição	Quant.
	Aço carbono	Aço inoxidável		
107†	123719	131783	ENCAIXE, adaptador, ORB x NPT	2
108†	26B018	26B429	COLETOR, conjunto, lado B	1
109†	26B129	26B229	COLETOR, conjunto, lado A	1
110†	191872	191929	ENCAIXE, adaptador	2
113†	295847	121116	ENCAIXE, cotovelo, 3/4 npt	2
114†	801787	113833	ENCAIXE, T	2
115†	100615	516308	BUCHA	2
116†	100840	166866	ENCAIXE, cotovelo, 1/4 npt	2
117†	113641	113641	MEDIDOR	2

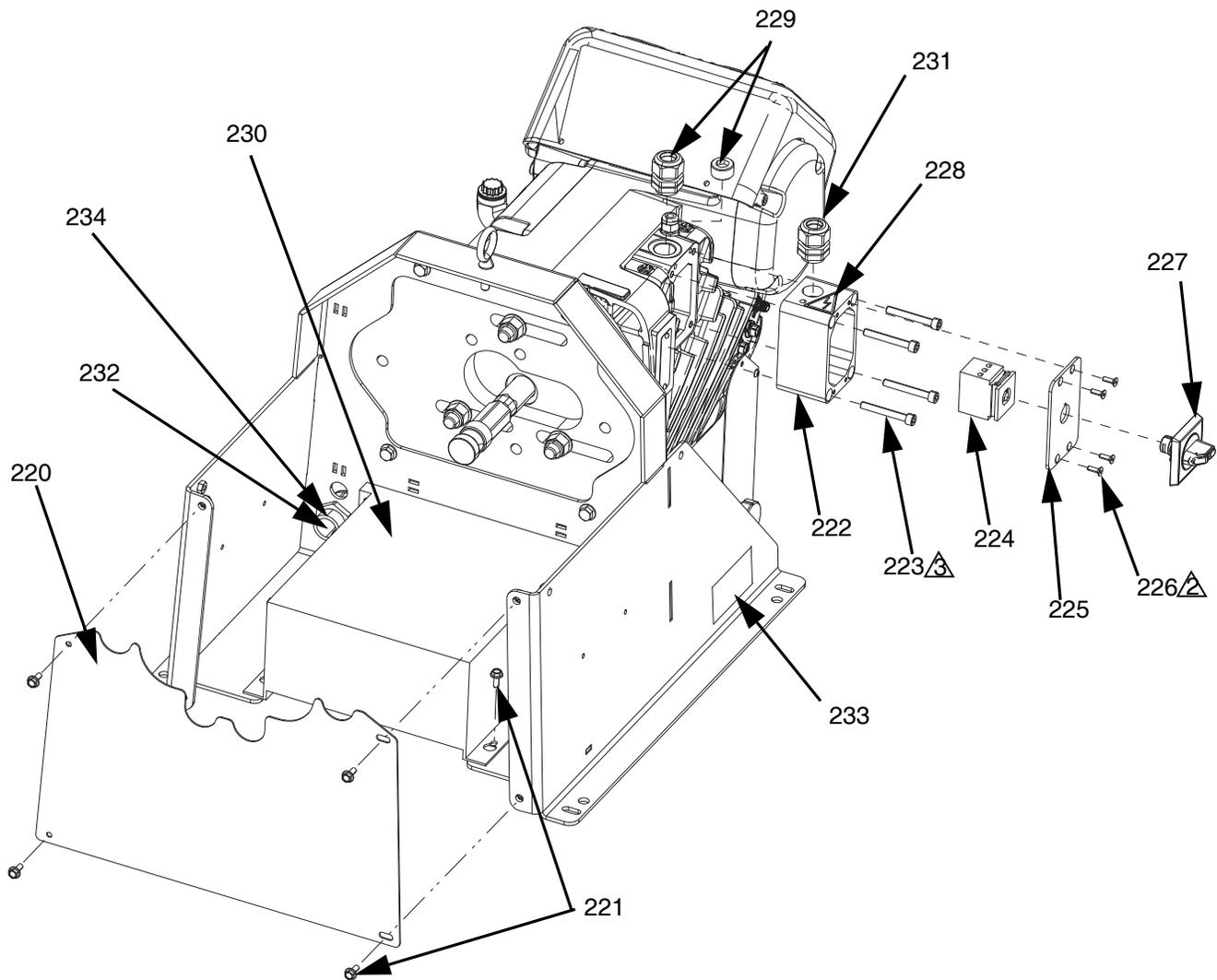
\* Não mostrado

\*\* Incluído no kit de suporte do ADM 26B020.

† Incluído no kit de coletor e encaixes 26B021 (para aço carbono) e 26B022 (para aço inoxidável).

▲ Rótulos, etiquetas e cartões de segurança de substituição estão disponíveis gratuitamente.

# Conjunto elétrico



Ref.	Descrição	Sistemas de 240 V		Sistemas de 480 V	
		Parte	Quant.	Parte	Quant.
220	TAMPA, bomba, inferior	25E103	1	25E103	1
221†	PARAFUSO	114182	4	114182	8
222	CAIXA DE JUNÇÃO	---	1	---	1
223	PARAFUSO	117080	4	117080	4
224	INTERRUPTOR, desconexão, 40A	123970	1	123970	1
225	TAMPA, caixa de junção	---	1	---	1
226	PARAFUSO	113768	4	113768	4
227	BOTÃO, desconexão, painel	---	1	---	1
228▲	ETIQUETA, cuidado	189930	1	189930	1
229†	PLUGUE, sem cabeça, 3/4 npt	102726	1	---	---
	ENCAIXE, conduíte, 3/4 npt	---	---	---	1

Ref.	Descrição	Sistemas de 240 V		Sistemas de 480 V	
		Parte	Quant.	Parte	Quant.
230†	TRANSFORMADOR, 480 V	---	---	---	1
231	BUCHA, alívio de tensão, 3/4 pol.	121171	1	121171	1
232†	BUCHA, alívio de tensão, 1 pol.	---	---	126881	1
233▲	ETIQUETA, segurança, perigo	---	---	25E178	1
234†	PORCA, alívio de tensão, 1 pol.	---	---	126891	1
240*†	ARNÊS, transformador, efr	---	---	---	1

\* Não mostrado

† Incluído no kit de transformador 26A703

▲ Rótulos, etiquetas e cartões de segurança de substituição estão disponíveis gratuitamente.

## Acessórios

**OBSERVAÇÃO:** Consulte o manual de instruções e peças da válvula MD2 para obter mais informações sobre misturadores e acessórios.

### Aplicador

Parte	Descrição
255179	Válvula, distribuição, 1:1, assentos suaves
255180	Válvula, distribuição, 1:1, assentos rígidos
255181	Válvula, distribuição, 10:1, assentos suaves
255182	Válvula, distribuição, 10:1, assentos rígidos

### Kit da interface da válvula de distribuição

Parte	Descrição
26C485	Solenóide de válvula MD2, com cabo

### Kits do regulador de entrada

Parte	Descrição
26A704	Kit de regulador de betume SS com encaixes
26A705	Kit de regulador de betume CS com encaixes

### Encaixes de entrada

Parte	Descrição
157785	3/4-NPT (m) x 3/4-NPS (F) giratório, aço
C20487	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m), aço
124286	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m), aço
15Y934	3/4-NPT (m) x JIC-10 (m), aço
125661	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m), aço
190724	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m), aço inoxidável
125296	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m), aço inoxidável
15M863	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m), aço inoxidável
124315	3/4-NPT (m) x JIC-16 (m), aço inoxidável

## Encaixes de saída

Parte	Descrição
158683	90°, 1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f), aço
100206	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f), aço
123094	90°, 1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), aço
127324	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m), aço
125572	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m), aço
16V432	1/2-NPT (m) x JIC-06 (m), aço
121319	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), aço
15Y925	1/2-NPT (m) x JIC-10 (m), aço
166242	90°, 1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f), aço inoxidável
122767	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f), aço inoxidável
124885	90°, 1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), aço inoxidável
124961	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m), aço inoxidável
122727	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m), aço inoxidável
123597	1/4-NPT (m) x JIC-06 (m), aço inoxidável
16G398	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), aço inoxidável

## Acessórios adicionais

### Vários

Parte	Descrição
121728	Cabo de extensão para o ADM, 4 metros
255244	Interruptor de pé com proteção e cabo de 4 metros
17Z431	Cabo adaptador de 4 metros para interruptor de pé, 8 pinos a 4 pinos
120997	Cabo rabicho M12 de 4 metros (para controle de válvula ou seleção de sequência)
128441	Cabo rabicho M12 de 4 pinos e 8 metros de integração/disparador
127948	Cabo divisor, 3x M12 de 8 pinos

### Módulo de entrada de comunicações (CGM)

O módulo de entrada de comunicações do EFR permite ao usuário controlar um EFR através de um dispositivo de controle externo, como um PLC. Consulte o manual do módulo de entrada de comunicações do EFR para obter mais informações.

Parte	Descrição
25B127	Kit de CGM DeviceNet
26A700	Kit de CGM EtherNet/IP
26A701	Kit de CGM PROFIBUS
26A702	Kit de CGM PROFINET

## Operação do módulo de exibição avançado (ADM)

Quando a energia principal é ligada ao girar o interruptor de desconexão de energia (C) para a posição LIGADO, a tela inicial será exibida até que a comunicação e a inicialização sejam concluídas.



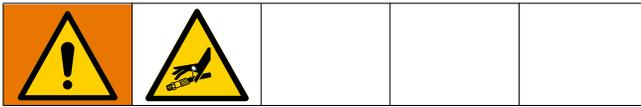
Para começar a usar o ADM, a máquina deve estar ligada e ativada. Para verificar se a máquina está ativada, verifique se a luz indicativa do status do sistema (AB) está acesa e tem cor verde; consulte a FIG. 3 na página 10. Se a luz indicativa do status do sistema não estiver verde, pressione o botão de energia

LIGADO/DESLIGADO (AA) do ADM . A luz indicativa do status do sistema acenderá em cor amarela se a máquina estiver desativada.

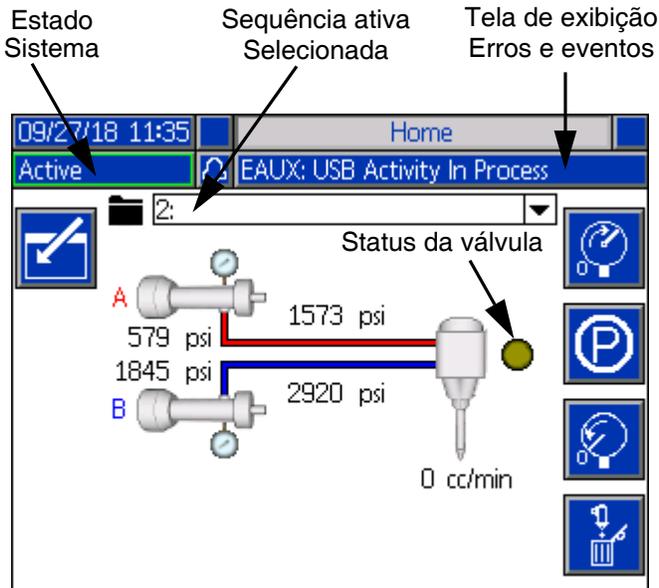
Execute as seguintes tarefas para configurar completamente o seu sistema.

1. Defina as configurações gerais do sistema. Consulte **Tela avançada 1**, página 47.
2. Defina as unidades de medida. Consulte **Tela de configuração 1**, página 45.
3. Ative/desative recursos do sistema. Consulte **Tela de configuração 2**, página 46.
4. Defina as informações da bomba. Consulte **Tela de configuração 1**, página 45.
5. Defina as doses. Consulte **Tela de Definição de sequências 1**, página 43.
6. Defina as sequências. Consulte **Tela de Definição de sequências 2**, página 45.
7. Se desejar, visualize/reinicie os contadores. Consulte **Tela de manutenção 1**, página 48.
8. Ative/desative recursos de integração. Consulte **Tela de integração 1**, página 49.

# Visão geral da tela do ADM



## Tela inicial

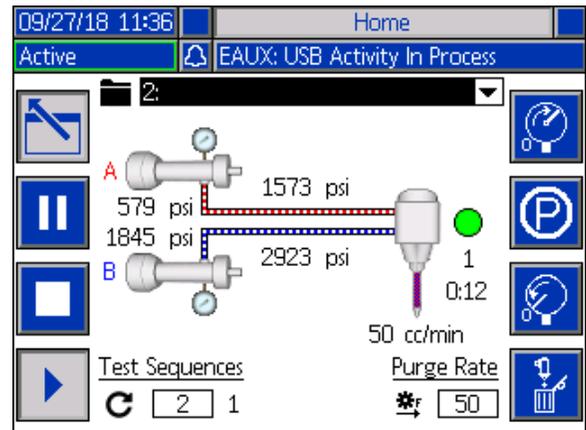


A tela inicial é a primeira tela exibida quando o ADM é iniciado. Nessa tela, é possível monitorar a taxa de vazão real e a pressão atual do fluido nas saídas de fluido A e B da bomba.

Essa tela também exibe quaisquer erros ou eventos ativos, bem como a sequência ativa selecionada.

Pressionar o ícone  dará acesso à tela inicial e permitirá selecionar a sequência ativa, o número de vezes que uma sequência é repetida e a vazão de purga.

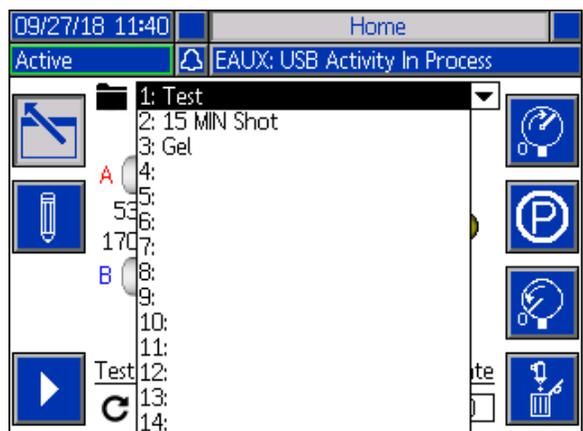
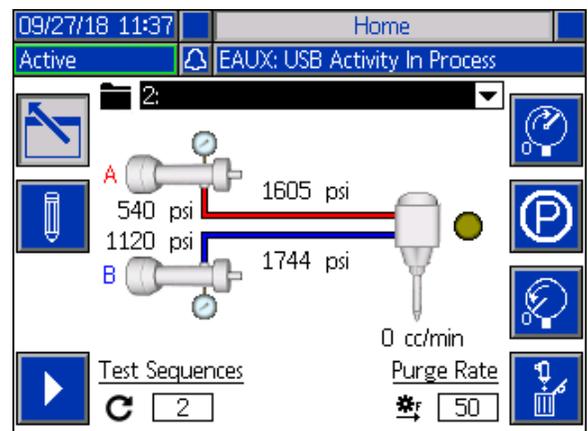
Você também pode pausar, parar ou iniciar uma sequência ativa assim que a tela inicial for acessada.



Para selecionar uma sequência, use as teclas de navegação para destacar a barra de sequência ativa.

Em seguida, pressione o botão Aceitar  para abrir um menu suspenso em que a sequência desejada pode ser selecionada.

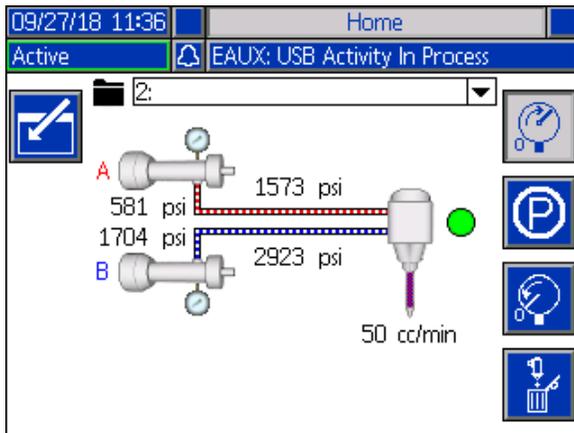
As sequências também podem ser selecionadas remotamente. Consulte **Integração E/S** na página 52.



No lado direito da tela inicial, existem ícones que permitem ao usuário escorvar, estacionar, despressurizar e purgar a unidade.

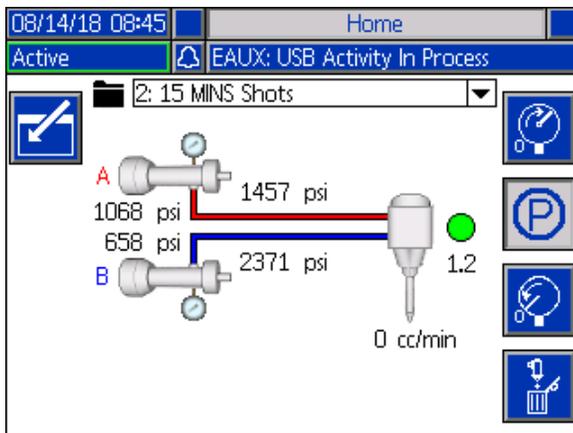
**OBSERVAÇÃO:** O sistema deve estar ativo para permitir o acesso a esses ícones. O único ícone que pode ser selecionado enquanto o sistema estiver inativo é o de despressurização.

**Escorvar:** Quando pressionado, o ícone Escorvar  realizará um escorvamento na unidade. A sequência que será executada quando o ícone Escorvar for pressionado depende da predefinição de pressão configurada pelo usuário. Consulte **Tela de configuração 2** na página 46 para obter informações sobre como configurar a predefinição de pressão.



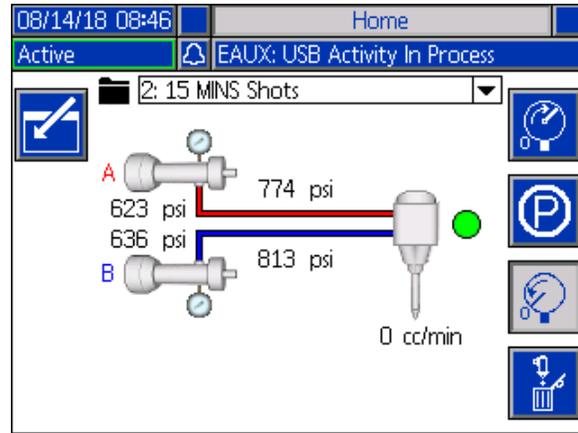
**Estacionar:** Ao ser pressionado, o ícone

Estacionar  estacionará as bombas.



**Despressurizar:** Ao ser pressionado, o ícone

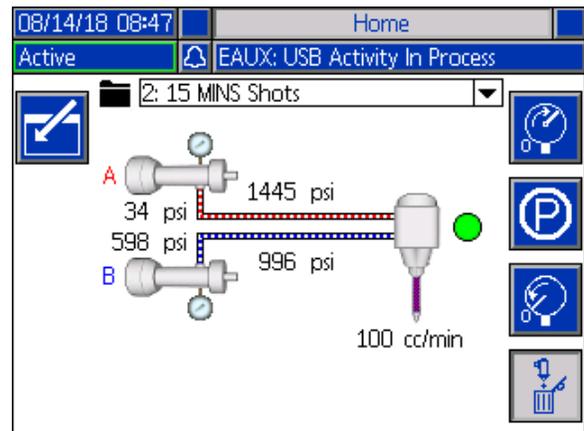
Despressurizar  abrirá a válvula de distribuição, que aliviará a pressão nas linhas da bomba.



**Purgar:** Ao ser pressionado, o ícone Purgar

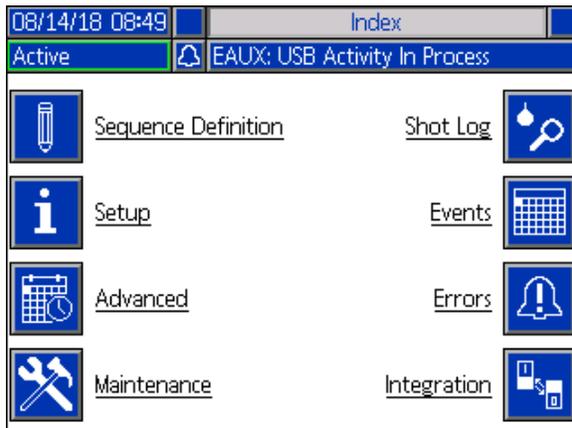
purgará o material das bombas. Para parar de purgar o material das bombas, pressione o ícone de

purga  novamente.



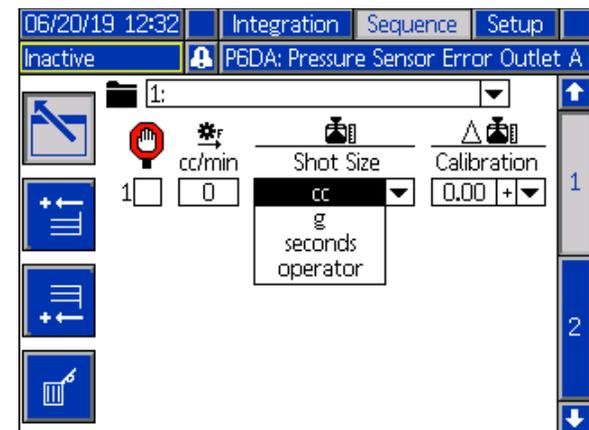
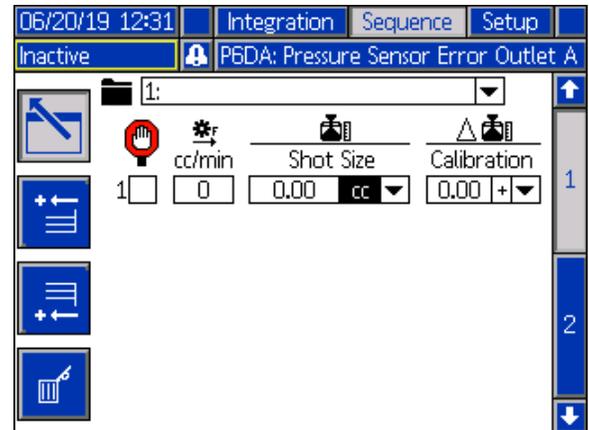
## Menu índice

Na tela inicial, pressione o botão  para acessar o índice. Essa tela fornece acesso às telas Definição de sequências, Configuração, Avançado, Manutenção, Registro de doses, Eventos, Erros e Integração.



## Tela de Definição de sequências 1

Essa tela permite que os usuários criem e editem sequências. A partir dessa tela, os usuários podem editar a taxa de vazão, o tamanho da dose e a calibração de tamanhos de doses individuais em uma sequência selecionada. Existem quatro opções disponíveis para o tamanho da dose, incluindo modo operador, volume, massa/peso e segundos.



**OBSERVAÇÃO:** Se o usuário selecionar segundos para o tamanho da dose, a calibração não será mais uma opção para o tamanho da dose selecionado.

**OBSERVAÇÃO:** Se o usuário selecionar o modo operador para o tamanho da dose, o EFR distribuirá apenas na taxa de vazão desejada, desde que uma fonte de acionamento externa ou um interruptor de pé esteja ativo para tal dose em particular da sequência.

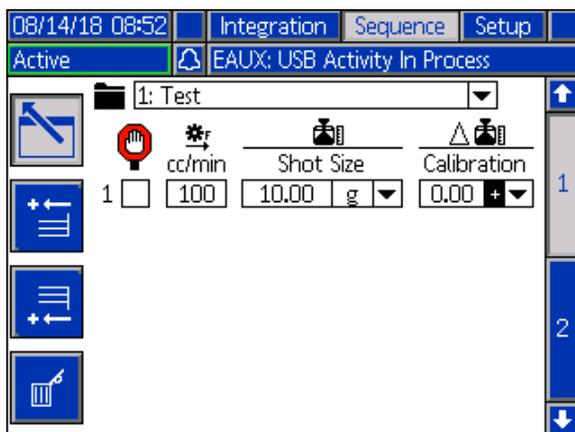
**OBSERVAÇÃO:** Se a taxa de vazão estiver definida como zero, o EFR aguardará o tempo especificado antes de executar o próximo tamanho da dose.

Novos tamanhos de doses podem ser adicionados a

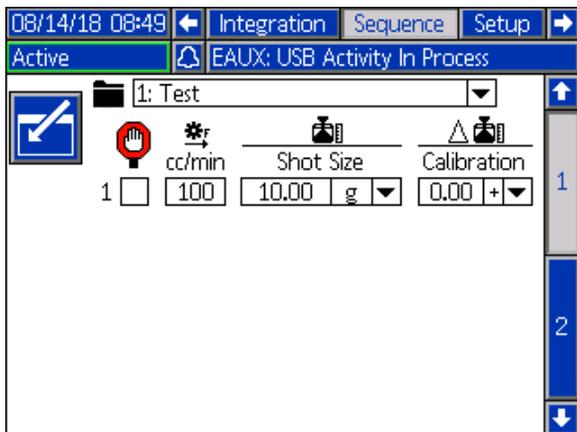
uma sequência ao pressionar , o que adicionará um novo tamanho da dose antes do tamanho da dose atualmente destacado, ou também ao pressionar

, que adicionará um novo tamanho da dose após o tamanho da dose atualmente destacado. Para excluir um tamanho da dose selecionado, pressione o

ícone .



Se a caixa ao lado de um tamanho da dose estiver selecionada, o usuário deverá ativar o tamanho da dose a partir de uma fonte de acionamento externa, como um interruptor de pé. Até que o sinal de acionamento tenha sido recebido, o EFR aguardará antes de reproduzir o tamanho da dose mostrado ao lado da caixa de seleção selecionada. Depois que o acionamento externo for recebido, o EFR dará continuidade à sequência.

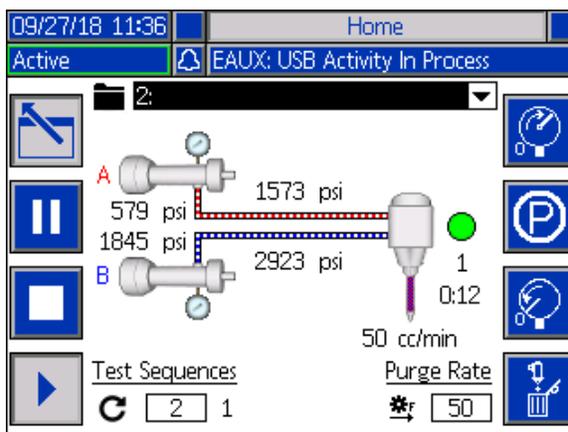
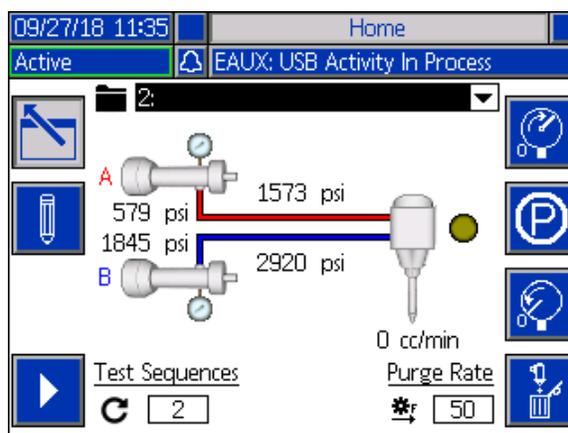


Se o usuário entrar na tela inicial enquanto uma sequência incluindo um tamanho da dose verificado estiver selecionada como a sequência ativa, o usuário

deverá pressionar o ícone  na parte inferior da tela ou fornecer um sinal de acionamento externo (por exemplo, um interruptor de pé ou outro interruptor manual) para começar a distribuir a sequência. Após o

início da sequência, os ícones de parada 

e pausa  serão exibidos.



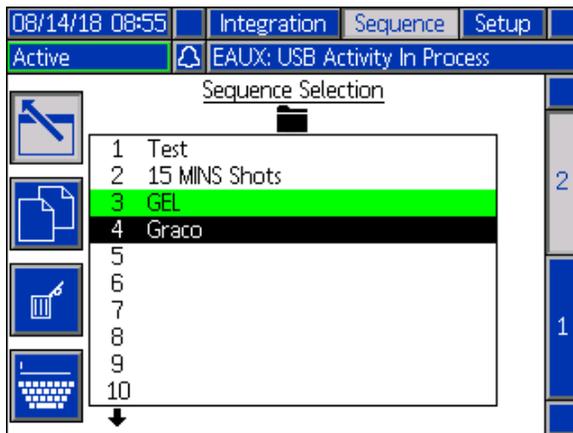
**OBSERVAÇÃO:** Se a sequência ativa não contiver um tamanho da dose verificado, a unidade começará a

distribuir quando o ícone  ou um sinal de acionamento externo for fornecido. A sequência continuará a ser distribuída até terminar.

## Tela de Definição de seqüências 2

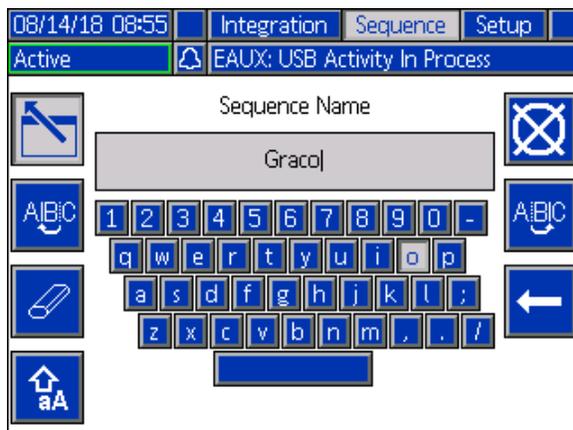
Essa tela permite ao usuário copiar, excluir e nomear as seqüências selecionadas. Use as teclas de seta para selecionar uma seqüência na lista. A seqüência selecionada será destacada em verde, como mostrado abaixo.

**OBSERVAÇÃO:** A seqüência selecionada nesta tela também será mostrada na Tela de definição de seqüências 1, onde pode ser editada. Consulte **Tela de Definição de seqüências 1** na página 43.



Para nomear uma seqüência, pressione o ícone  quando a seqüência desejada for selecionada. Uma nova tela, mostrada abaixo, aparecerá e permitirá ao usuário editar o nome da seqüência selecionada. Use as teclas de seta para selecionar a letra desejada

e pressione  para aceitar.



## Tela de configuração 1

Essa tela permite que o usuário altere o modo de distribuição, as unidades de taxa, as unidades de pressão, o alarme de desequilíbrio de pressão, e a linha, o tamanho e a gravidade específica das bombas A e B.

**Modo de distribuição:** O modo de distribuição pode ser definido por volume ou peso. Se o modo de distribuição estiver definido por peso, a taxa de vazão será exibida em g/min e, se estiver definida por volume, será exibida em cc/min.

**Unidades de taxa:** As unidades de taxa podem ser definidas como minutos, segundos ou horas.

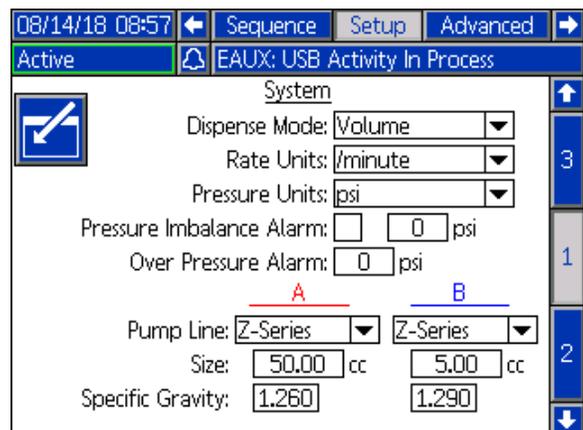
**Unidades de pressão:** As unidades de pressão podem ser definidas como psi ou bar.

**Alarme de desequilíbrio de pressão:** Quando selecionado, o alarme de desequilíbrio de pressão observará a pressão das bombas A e B. Se a diferença de pressão entre as bombas for maior do que a pressão definida na caixa de alarme, um alarme será disparado.

**Linha da bomba:** Atualmente, a linha da bomba só pode ser definida para Série Z.

**Tamanho:** O usuário pode inserir o tamanho das bombas A e B na unidade.

**Gravidade específica:** O usuário pode inserir a gravidade específica do material que está sendo usado.



## Tela de configuração 2

Essa tela permite que o usuário configure um temporizador de gel e uma predefinição de pressão.

**Temporizador de gel:** Ao ser ativado, o temporizador de gel evita a cura do material no misturador. O usuário pode selecionar uma sequência para executar, bem como a quantidade de tempo ocioso que a máquina pode esperar entre as distribuições. Se o sistema não distribuir novamente antes que o tempo definido se esgote, o temporizador de gel distribuirá a sequência predefinida.

**Habilitar:** Marque esta caixa para ativar o temporizador de gel.

**Período inativo:** Esta é a quantidade de tempo que a unidade permanecerá ociosa antes de começar a distribuição.

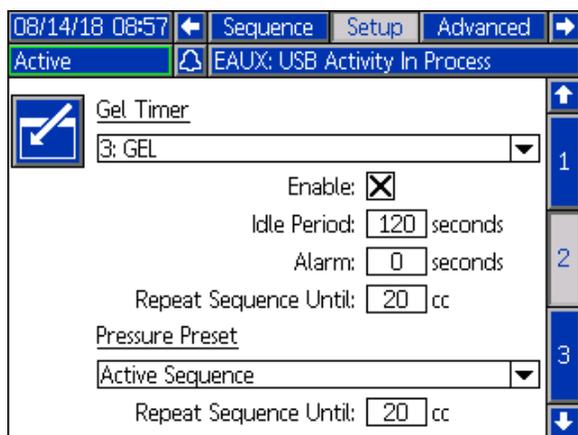
**Alarme:** Esta é a quantidade de tempo que o EFR aguardará após o período inativo ter sido atingido. Isso fornece tempo necessário para que o robô se desloque até o local da purga.

**Repetir até:** A sequência selecionada será repetida até que a quantidade especificada de material tenha sido purgada.

**Predefinição de pressão:** A predefinição de pressão permite que o usuário selecione a sequência que será

executada quando o ícone Escorvar  for pressionado na tela inicial. O usuário pode selecionar a sequência ativa, que é mostrada na tela inicial, ou uma das outras sequências listadas no menu suspenso para a predefinição de pressão. Executar a predefinição de pressão permite que o EFR utilize a pressão da operação predefinida e realize o escorvamento do sistema.

**Repetir até:** A sequência selecionada será repetida até que a quantidade especificada de material seja atingida durante o escorvamento.



## Tela de configuração 3

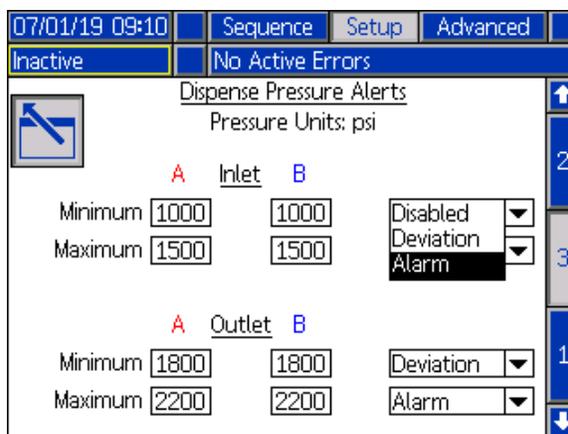
Essa tela permite ao usuário monitorar as pressões de entrada e saída do EFR durante uma distribuição. O usuário pode especificar um valor mínimo e um máximo permitidos para as pressões de entrada e saída para A e B. O usuário também pode especificar o nível de alertas para cada limite de pressão individualmente. As opções de alerta incluem Desativado, Desvio e Alarme.

**Desativado:** Nenhum monitoramento de pressão ocorrerá.

**Desvio:** O usuário será notificado se a pressão cair abaixo do mínimo ou exceder o máximo, mas será permitida a realização de distribuições adicionais.

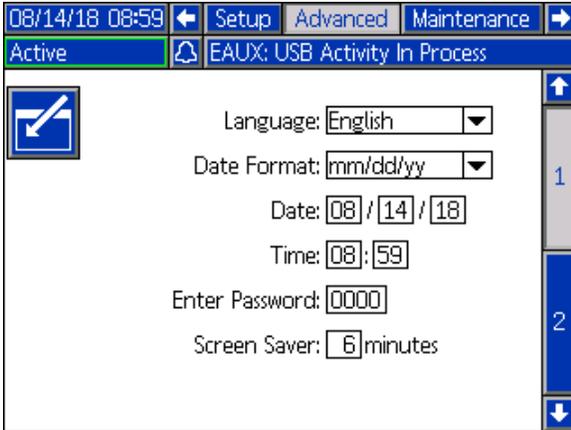
**Alarme:** Se a pressão estiver abaixo do mínimo ou acima do máximo, a distribuição atual será interrompida e as distribuições adicionais não serão permitidas até que o alarme seja reconhecido.

**OBSERVAÇÃO:** O monitoramento da pressão de entrada está disponível apenas em sistemas com o kit de transdutor de pressão (25B128) instalado. A Tela de configuração 3 exibirá o monitoramento da saída apenas se o kit não estiver instalado.



### Tela avançada 1

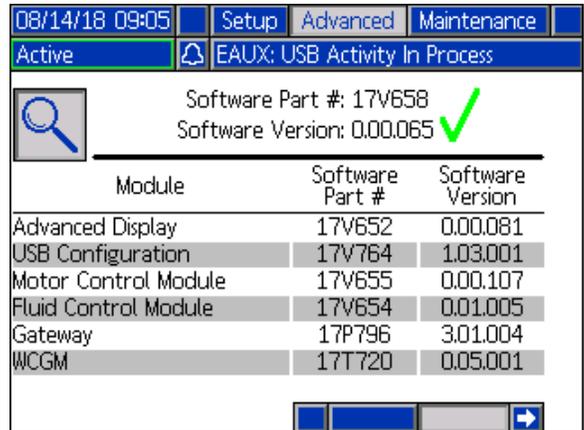
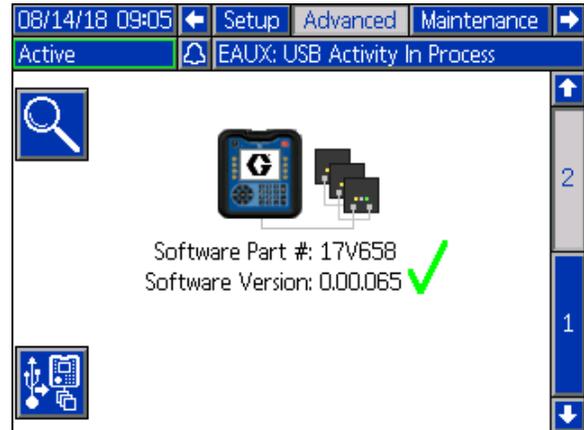
Essa tela permite que o usuário altere o idioma, a data e a hora exibidos no ADM. O usuário também pode configurar uma senha e alterar o protetor de tela.



### Tela avançada 2

Essa tela permite ao usuário visualizar e atualizar o

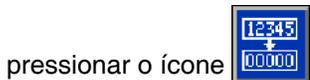
software instalado no sistema. Clicar no ícone  dará acesso a uma nova tela que mostra qual software está instalado atualmente.



### Tela de manutenção 1

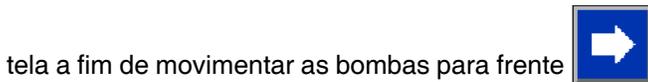
Essa tela acompanha os ciclos, tanto atuais como da sua vida útil, das bombas A e B, bem como o número de vezes que a válvula de distribuição foi aberta e fechada. O usuário também pode movimentar as bombas na tela de manutenção.

O usuário pode limpar os ciclos atuais das bombas ou da válvula de distribuição ao destacar a bomba (A ou B) desejada ou a válvula de distribuição e, em seguida,



pressionar o ícone

O usuário pode pressionar as setas na parte inferior da

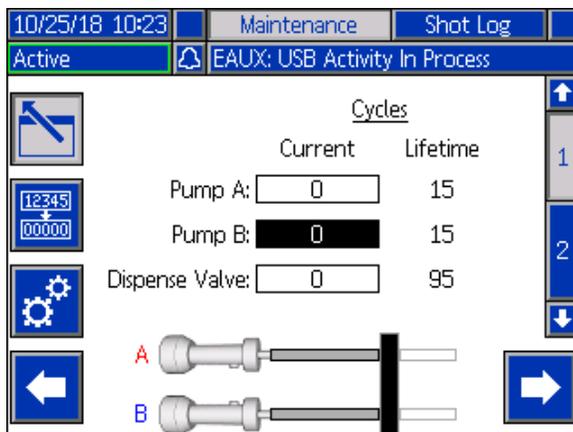


tela a fim de movimentar as bombas para frente



ou para trás

O ícone  é usado para a calibração de um novo painel de controle do motor no acionador elétrico e só deve ser pressionado quando a placa do motor for substituída ou quando o erro W5NX estiver ativo.



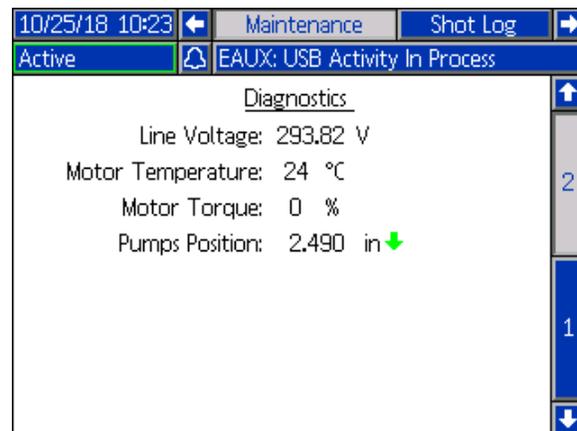
### Tela de manutenção 2

Essa tela permite que os usuários vejam a tensão da linha da energia de CA de entrada, a temperatura do motor, a porcentagem de torque no motor e a posição das bombas.

A seta localizada à direita da posição das bombas indica a direção em que as bombas estão se movendo. Quando uma seta está verde, as bombas estão em movimento e, quando uma seta está vermelha, o sistema está passando por uma troca.

Uma seta verde apontando para cima significa que a bomba está se movendo em direção ao compartimento do acionador e uma seta verde apontando para baixo significa que a bomba está se movendo em direção às bombas.

Uma seta vermelha apontando para cima significa uma troca superior e uma seta vermelha apontando para baixo significa uma troca inferior.



### Registro de doses

Essa tela mostra aos usuários uma lista de todas as doses concluídas. Cada registro de dose inclui uma indicação de data e hora, a sequência selecionada, a quantidade distribuída e as pressões das bombas A e B.

05/15/18 06:23		Maintenance		Shot Log		Events	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	#		A	B		
05/11/18	13:04	8	19.19 cc	2323	2588	psi	66
05/11/18	13:01	8	19.19 cc	2353	2592	psi	67
05/11/18	12:59	8	19.19 cc	2302	2580	psi	1
05/11/18	12:57	8	19.19 cc	2334	2595	psi	2
05/11/18	12:55	8	19.19 cc	2366	2601	psi	3
05/11/18	12:53	8	19.19 cc	2327	2587	psi	4
05/11/18	12:51	8	19.19 cc	2336	2595	psi	5
05/11/18	12:48	8	19.19 cc	2362	2595	psi	6
05/11/18	12:46	8	19.19 cc	2351	2599	psi	7
05/11/18	12:44	8	19.19 cc	2339	2599	psi	8

### Telas de eventos

Essa tela mostra aos usuários uma lista de eventos que ocorreram no sistema. Cada evento inclui uma descrição e um código de evento, além da indicação de data e hora. Consiste em 20 páginas, cada uma contendo 10 eventos. Os 200 eventos mais recentes são exibidos.

08/14/18 09:09		Shot Log		Events		Errors	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	Code	Description				
08/09/18	11:40	EQU3	Custom Lang. Downloaded				7
08/09/18	11:40	EQU1	Sys. Settings Downloaded				8
08/09/18	11:40	EQU5	Logs Downloaded				9
08/09/18	11:38	ELOX	System Power On				10
08/09/18	11:37	EMDX	System Power Off				1
08/09/18	11:35	ELOX	System Power On				2
08/09/18	11:35	EMDX	System Power Off				3

### Telas de erros

Essa tela mostra aos usuários uma lista de erros que ocorreram no sistema. Cada entrada de erro inclui uma descrição e um código de erro junto com uma indicação de data e hora. Há 5 páginas, e cada uma contém 10 erros. Os 50 erros mais recentes são exibidos.

08/14/18 09:09		Events		Errors		Integration	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	Code	Description				
08/14/18	09:08	EAUX	USB Activity In Process				5
08/14/18	09:02	CACA	Comm. Error Advanced Display				6
08/14/18	08:44	EAUX	USB Activity In Process				7
08/14/18	08:24	EAUX	USB Activity In Process				1
08/14/18	07:43	P4DA	High Pressure Outlet A				2
08/14/18	07:40	P4DA	High Pressure Outlet A				3
08/14/18	07:34	P4DA	High Pressure Outlet A				4
08/14/18	07:33	P4DA	High Pressure Outlet A				5
08/13/18	11:56	CACA	Comm. Error Advanced Display				6
08/13/18	11:41	CACA	Comm. Error Advanced Display				7

### Tela de integração 1

Essa tela permite que o usuário veja quando a unidade está recebendo entradas de um PLC, bem como quando a unidade está enviando saídas para um PLC. As entradas de integração devem ser ativadas selecionando a caixa para que o EFR utilize o sinal. Se a caixa de seleção não estiver selecionada, o EFR ignorará o sinal.

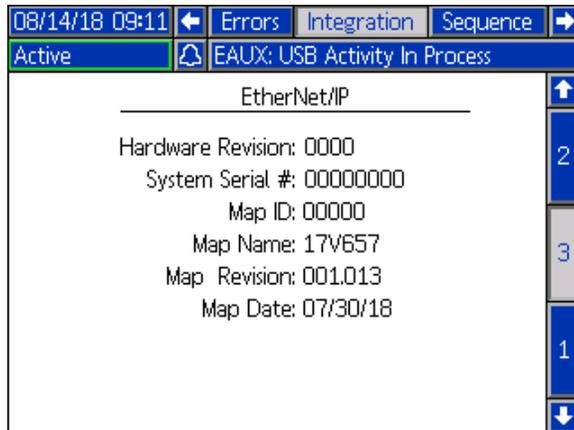
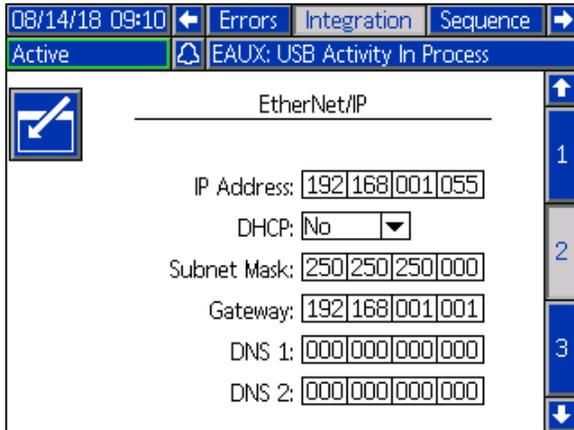
Para obter explicações sobre cada pino de integração, consulte **Integração E/S** na página 52.

08/14/18 09:10		Errors		Integration		Sequence	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Integration Inputs							
<input checked="" type="checkbox"/>	Trigger (4-1):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pressure Preset (4-2):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	GND (4-3), 5V (4-4):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	System Enable (4-5):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Analog Flow Rate (4-6):	<input checked="" type="checkbox"/>	5.020 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sequence Select (ADM):	<input type="checkbox"/>	0000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integration Outputs							
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense Valve (3-4):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	System Ready (4-7):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm (4-8):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Telas de integração 2 e 3

Essa tela aparecerá quando um CGM estiver conectado.

Essa tela exibe a tela de configuração para um CGM conectado. Consulte o manual de instruções e peças do kit de instalação do módulo de entrada de comunicações para obter mais informações.



### Tela de plug-in USB

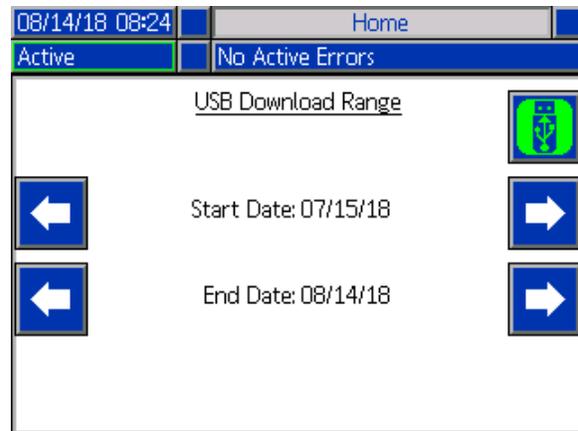
Essa tela aparecerá quando um dispositivo USB estiver conectado ao ADM.

O usuário pode selecionar datas para fazer download de dados do ADM no dispositivo USB pressionando os ícones de seta esquerda e direita em ambos os lados

da tela  . Depois que as datas tiverem sido

selecionadas, pressione o ícone  e o download será iniciado. As informações disponíveis para download em um dispositivo USB incluem dados de registro de doses, erros e eventos.

Se o ícone de cancelamento  for pressionado, o download do USB será cancelado.



# Atualização de software

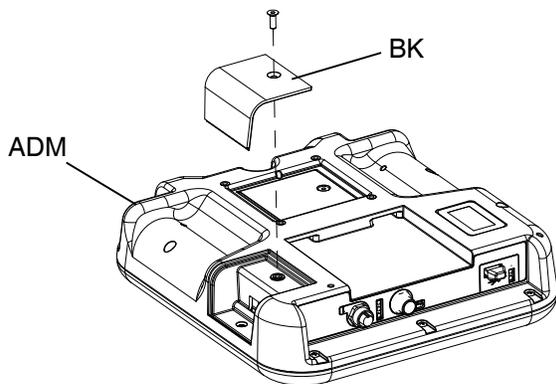
**OBSERVAÇÃO:** Se estiver gravando seu próprio token de software, consulte o manual de Programação de tokens do ADM. Consulte **Manuais relacionados** na página 2. Caso contrário, continue com o **Procedimento de atualização de software 17Y711**.

## Procedimento de atualização de software 17Y711

**OBSERVAÇÃO:** Um token pode ser encontrado no compartimento de tokens do ADM.

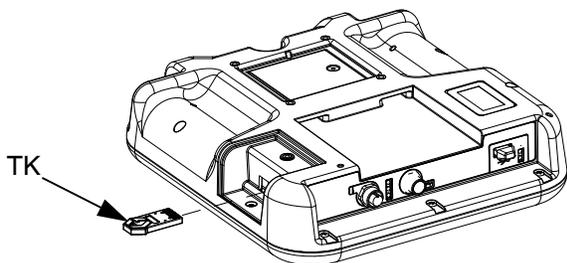
Quando o software é atualizado no ADM, o software é atualizado automaticamente em todos os módulos conectados. Uma tela de status é exibida enquanto o software está sendo atualizado a fim de indicar o progresso.

1. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição DESLIGADO.
2. Remova o ADM do suporte.
3. Remova o painel de acesso ao token (BK).



4. Insira e pressione o token de atualização de software do EFR (TK, peça n.º 17Y711) firmemente no slot.

**OBSERVAÇÃO:** Não há orientação preferencial do token.



5. Coloque o interruptor de desconexão de energia (C) na posição LIGADO.

### AVISO

O status é exibido enquanto o software está sendo atualizado a fim de indicar o progresso. Para evitar interromper o carregamento do software, não remova o token até que a tela de status desapareça.

**OBSERVAÇÃO:** Quando a tela do ADM aparece, é possível ver as seguintes telas:

<p><b>Primeira:</b></p> <p><i>O software está verificando quais módulos farão as atualizações disponíveis.</i></p>	
<p><b>Segunda:</b></p> <p><i>Status da atualização com tempo aproximado até a conclusão.</i></p>	
<p><b>Terceira:</b></p> <p><i>Atualizações concluídas. Um ícone indica o sucesso ou a falha da atualização. Veja a tabela de ícones a seguir.</i></p>	

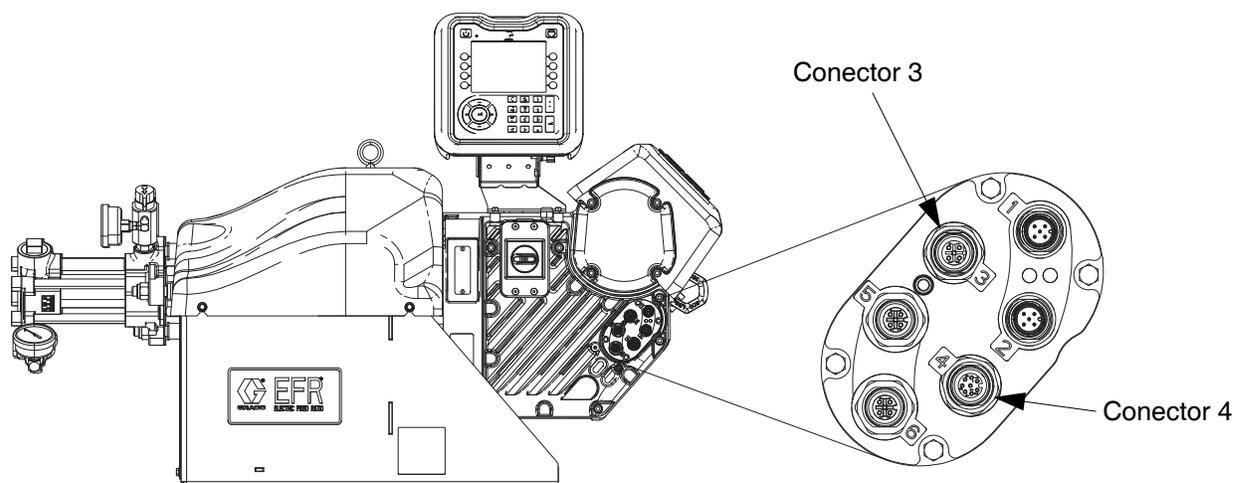
Ícone	Descrição
	Atualização efetuada com sucesso.
	Atualização não efetuada.
	Atualização concluída; nenhuma mudança necessária.
	Os módulos foram atualizados ou não exigiram uma atualização; no entanto, um ou mais módulos precisam ser atualizados manualmente com um token.

6. Remova o token (TK).
7. Substitua o painel de acesso ao token (BK).
8. Instale o ADM no suporte.
9. Pressione para continuar para as telas de operação do EFR.

# Integração E/S

Conector	Pino	Entrada/Saída	Descrição
3	1	N/D	Não usado
3	2	N/D	Não usado
3	3	N/D	Aterramento
3	4	Saída digital: • 24 V é LIGADO • 0 V é DESLIGADO	<b>Sinal da válvula:</b> Quando este pino de saída digital estiver LIGADO, a válvula estará aberta e, quando este pino de saída digital estiver DESLIGADO, a válvula será fechada.
3	5	N/D	Não usado
4	1	Entrada digital: • 5-24 V é LIGADO • 0 V é DESLIGADO	<b>Sinal de acionamento:</b> Quando este pino de entrada digital é ativado por uma fonte externa ou um interruptor de pé, o sistema do EFR executa a sequência ativa.
4	2	Entrada digital: • 5-24 V é LIGADO • 0 V é DESLIGADO	<b>Predefinição de pressão (escorvamento):</b> Quando este pino de entrada digital estiver LIGADO, o sistema do EFR executará o procedimento pré-definido de pressão e, quando este pino de entrada digital estiver DESLIGADO, o procedimento pré-definido de pressão será interrompido.
4	3	N/D	Aterramento
4	4	N/D	Alimentação +5 V
4	5	Entrada digital: • 5-24 V é LIGADO • 0 V é DESLIGADO	<b>Habilitação do sistema:</b> Quando este pino de entrada digital estiver LIGADO, o sistema EFR estará ativo e, quando este pino de entrada digital estiver DESLIGADO, o sistema EFR ficará inativo.
4	6	Entrada analógica: • Faixa Analógica 0-10 V	<b>Taxa de vazão analógica:</b> Essa taxa de vazão analógica é usada apenas quando uma sequência está no modo operador. A taxa de vazão colocada no modo operador corresponderá a um sinal de 10 V. Em seguida, uma escala linear é usada para escalar na faixa analógica, com 0 V sendo 0 vazão.  <i>Exemplo:</i> Se o modo operador de uma etapa de sequência tiver uma taxa de vazão de 100 cc/min e o sinal da taxa de vazão analógica de 5 V for enviado, o EFR funcionará a 50 cc/min. 10 V é 100 cc/min, 7,5 V é 75 cc/min e 0 V é 0 cc/min.
4	7	Saída digital: • 5-24 V é LIGADO • 0 V é DESLIGADO	<b>Sistema pronto:</b> Este pino de saída digital estará LIGADO quando o sistema do EFR estiver pronto para receber o próximo comando. Se o sistema do EFR estiver realizando uma distribuição, carregando uma sequência, ou se a válvula estiver aberta, o sinal de prontidão do sistema será desligado.
4	8	Saída digital: • 5-24 V é LIGADO • 0 V é DESLIGADO	<b>Alarme ativo:</b> Este pino de saída digital estará LIGADO quando o sistema do EFR tiver um alarme, um desvio ou um aviso ativo. Quando não houver alarmes, desvios ou avisos ativos, o pino de saída digital estará DESLIGADO.

**OBSERVAÇÃO:** O software do EFR considera +5 V como LIGADO, o que significa que uma alimentação de +5 V no pino 3 do conector 4 também pode ser usada como uma fonte externa para ativar os pinos de entrada digital.



## Cores dos cabos de integração E/S

A tabela a seguir mostra os códigos de cores dos fios do cabo rabicho M12 de 8 pinos (128441) fornecido com o EFR para a integração E/S pelo conector EFR 4.

Pino	Cor
1	Branco
2	Marrom
3	Verde
4	Amarelo
5	Cinza
6	Rosa
7	Azul
8	Vermelho

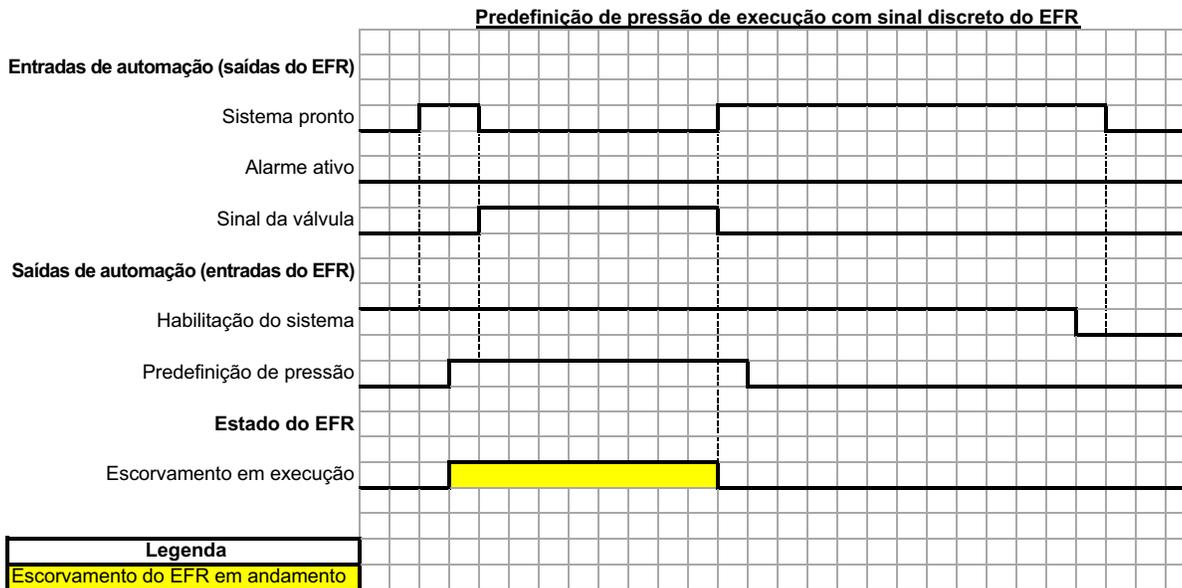
## Diagramas de integração E/S

Antes de que qualquer sinal de integração possa ser enviado às conexões de E/S, as entradas da integração no EFR devem ser ativadas na Tela de integração 1 e o sistema deve estar no estado ativo. Uma vez que o pino de prontidão do sistema é LIGADO, o EFR fica pronto para receber comandos do PLC.

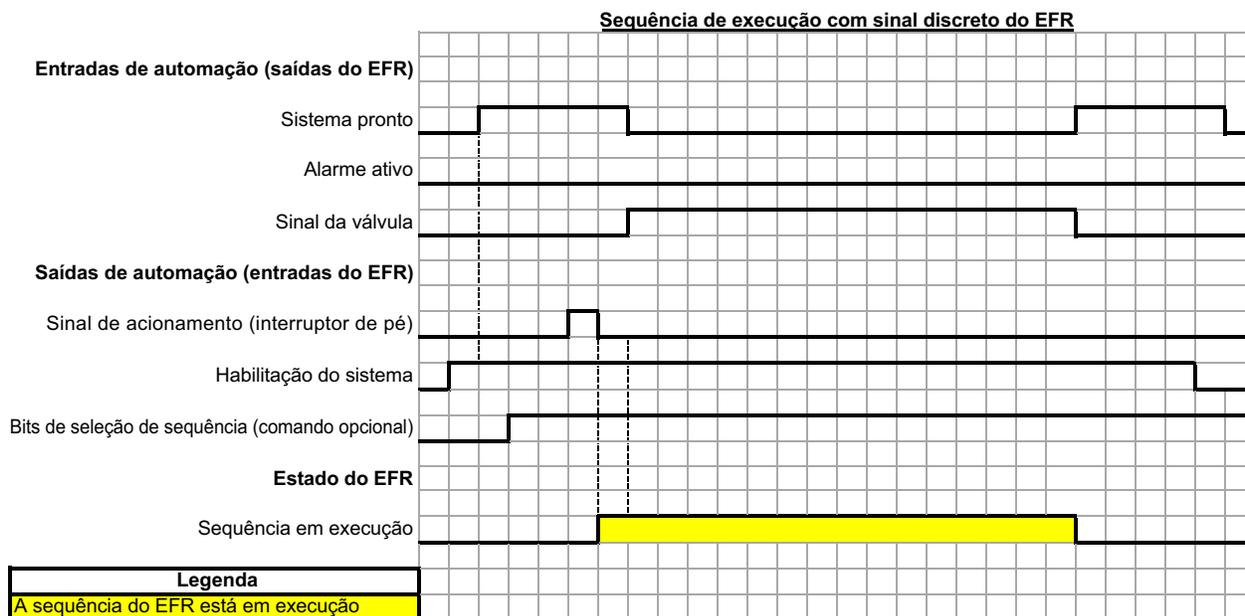
Para colocar o sistema no estado ativo, pressione o botão  no ADM até que o status do LED do ADM fique verde e seja exibido "Ativo" no canto superior esquerdo do visor. O sistema também pode ser colocado no estado ativo com o acionamento do pino de E/S de ativação do sistema.

Uma vez que o sistema estiver no estado ativo, os comandos de distribuição podem ser enviados pelos pinos de E/S. Isso pode ser visto nos diagramas mostrados abaixo.

**OBSERVAÇÃO:** É sugerido um atraso de 100 ms entre cada sinal de E/S.

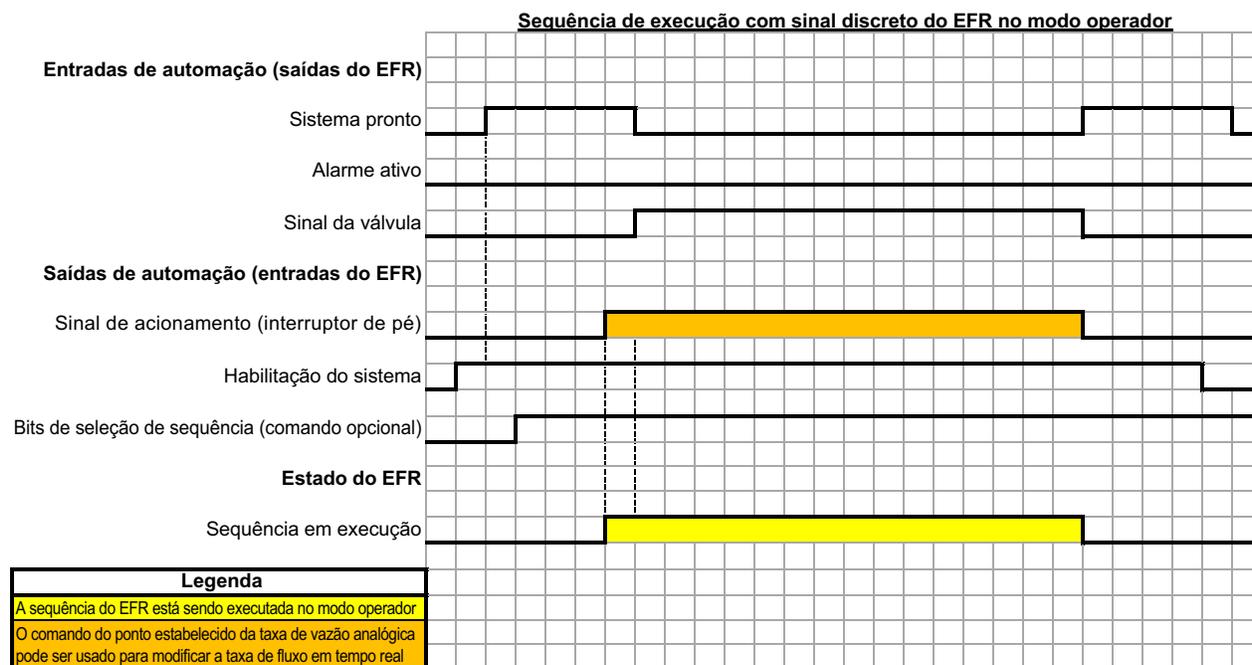


Quando o pino de predefinição de pressão estiver LIGADO e o sistema estiver no estado ativo, o sistema iniciará o recurso de escorvamento. Se o sistema ou o pino de predefinição de pressão for desligado, o sistema interromperá o recurso de escorvamento.



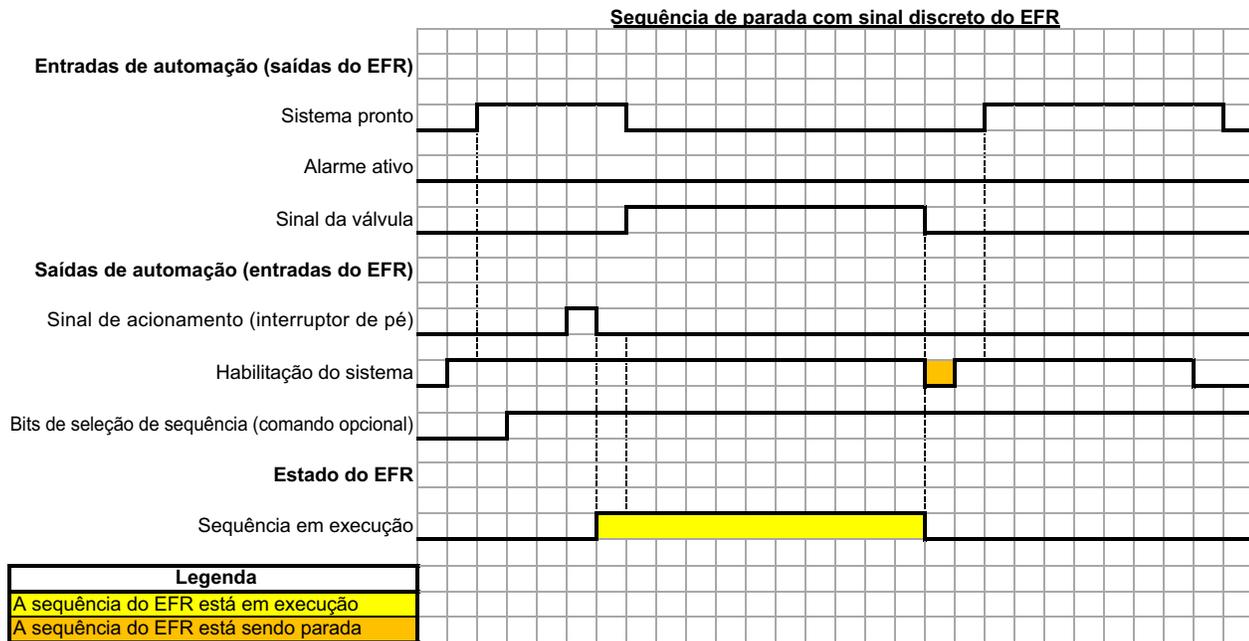
Se a seqüência não estiver no modo operador, um pulso no pino de acionamento resultará na reprodução da seqüência.

Enviar os bits de seleção de seqüência é opcional. Se os bits de seleção de seqüência não forem enviados, o EFR usará a seqüência selecionada atual.



Se uma dose estiver no modo operador ao longo de uma seqüência, o EFR somente distribuirá essa dose se o pino de acionamento estiver LIGADO. Uma vez que o pino de acionamento estiver DESLIGADO, o EFR continuará para a próxima dose na seqüência.

Enviar os bits de seleção de sequência é opcional. Se os bits de seleção de sequência não forem enviados, o EFR usará a sequência selecionada atual.



Um pulso de DESLIGADO no pino de E/S de ativação do sistema interromperá a sequência.

Enviar os bits de seleção de sequência é opcional. Se os bits de seleção de sequência não forem enviados, o EFR usará a sequência selecionada atual.

## Seleção remota de seqüências

A seqüência ativa pode ser alterada usando o conector n.º 1 (AP) no ADM. Os bits de seleção são elevados por padrão e devem ser reduzidos para a seleção da seqüência desejada.

### Conector n.º 1 do ADM (AP)

**OBSERVAÇÃO:** A vista mostrada exhibe os pinos na extremidade do cabo.



## Conexão do interruptor de pé

Instale o interruptor de pé (255244) conectando o conector fêmea de 5 pinos do cabo 17Z431 ao conector do interruptor de pé. Se o cabo de integração E/S (128441) também for desejado, conecte o divisor (127948) ao conector 4 do EFR, depois conecte o cabo de integração (128441) e o cabo 17Z431 ao divisor. Se o cabo de integração E/S não for desejado, conecte o cabo 17Z431 ao conector 4 do EFR.

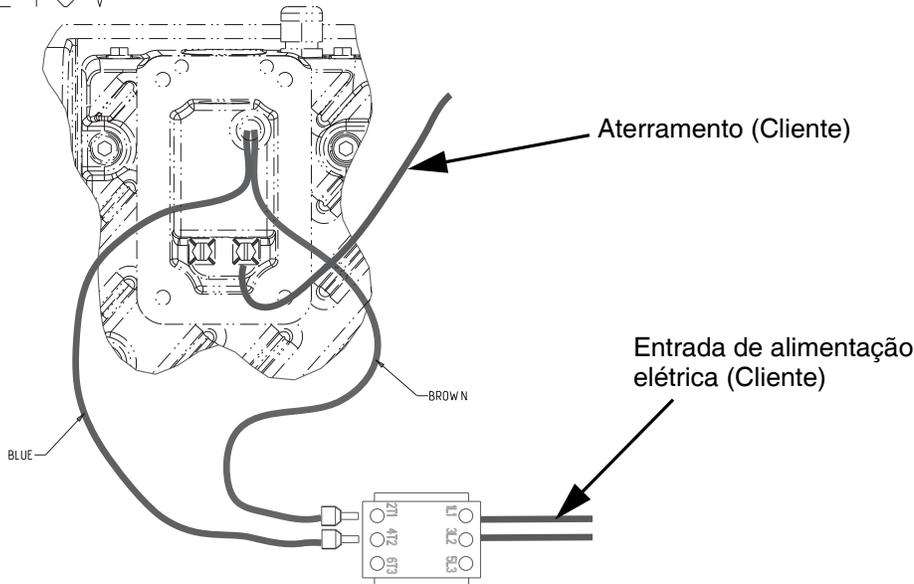
Número de seqüência selecionado	Seleção de seqüência BIT0 (conexão n.º 1, pino n.º 1)	Seleção de seqüência BIT1 (conexão n.º 1, pino n.º 2)	Seleção de seqüência BIT2 (conexão n.º 1, pino n.º 4)	Seleção de seqüência BIT3 (conexão n.º 1, pino n.º 5)
Nenhum/seleção do módulo de visor	Alta	Alta	Alta	Alta
1	Baixa	Alta	Alta	Alta
2	Alta	Baixa	Alta	Alta
3	Baixa	Baixa	Alta	Alta
4	Alta	Alta	Baixa	Alta
5	Baixa	Alta	Baixa	Alta
6	Alta	Baixa	Baixa	Alta
7	Baixa	Baixa	Baixa	Alta
8	Alta	Alta	Alta	Baixa
9	Baixa	Alta	Alta	Baixa
10	Alta	Baixa	Alta	Baixa
11	Baixa	Baixa	Alta	Baixa
12	Alta	Alta	Baixa	Baixa
13	Baixa	Alta	Baixa	Baixa
14	Alta	Baixa	Baixa	Baixa
15	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa

# Diagramas de fiação

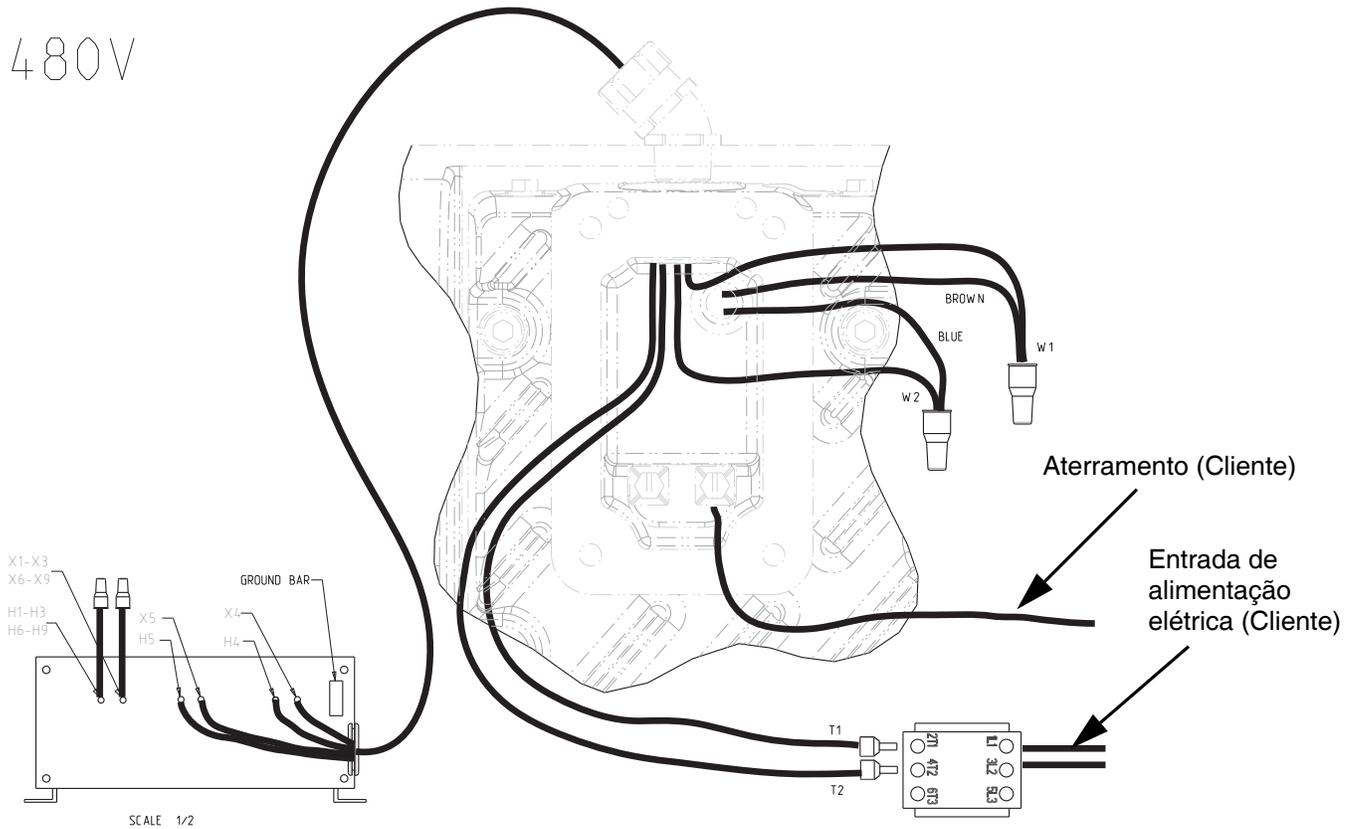
**OBSERVAÇÃO:** Para informações sobre a fiação interna do acionador, consulte o Manual de instruções avançadas do acionador de precisão APD20.

## Fiação elétrica

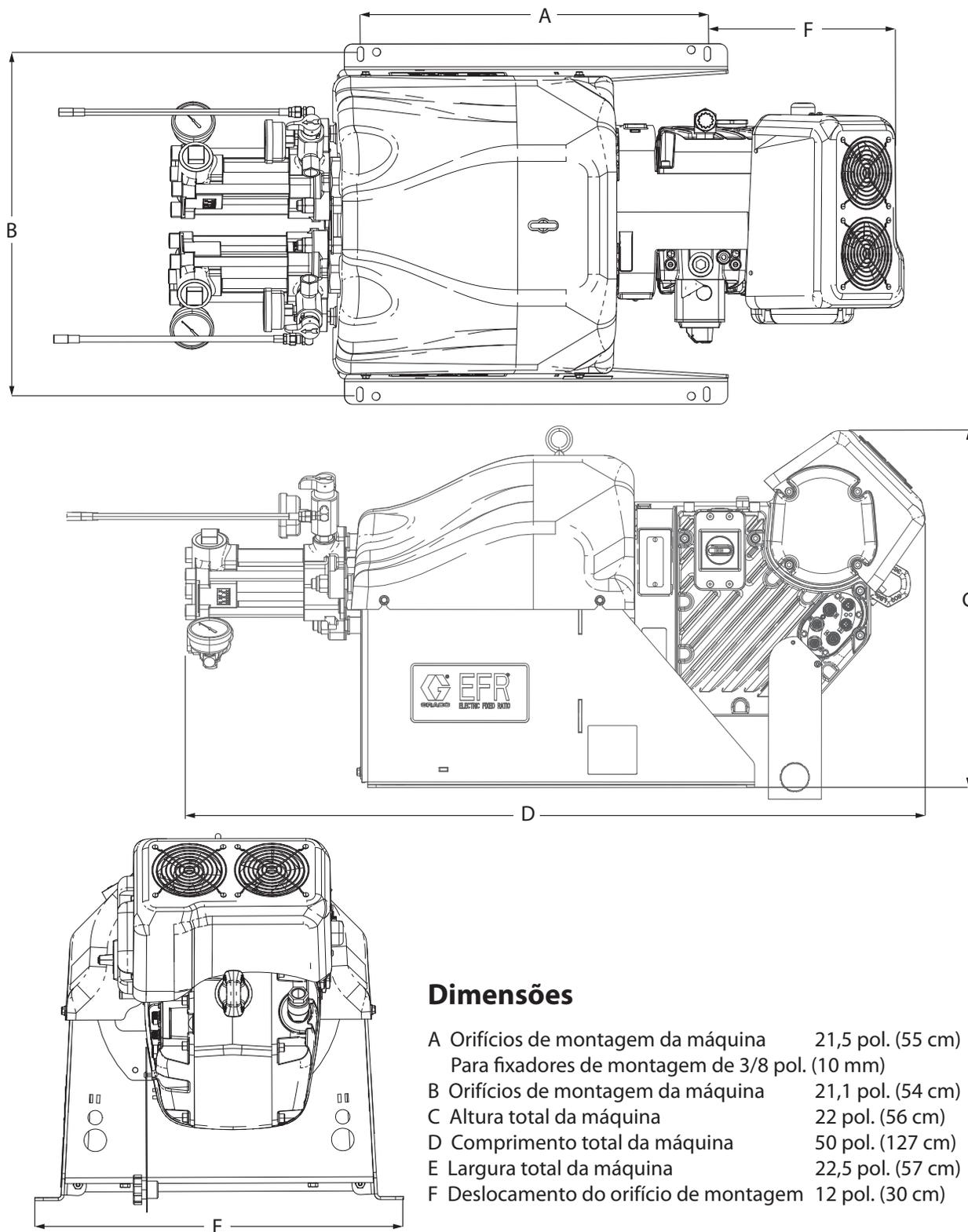
240V



480V



# Dimensões



## Dimensões

- A Orifícios de montagem da máquina 21,5 pol. (55 cm)  
Para fixadores de montagem de 3/8 pol. (10 mm)
- B Orifícios de montagem da máquina 21,1 pol. (54 cm)
- C Altura total da máquina 22 pol. (56 cm)
- D Comprimento total da máquina 50 pol. (127 cm)
- E Largura total da máquina 22,5 pol. (57 cm)
- F Deslocamento do orifício de montagem 12 pol. (30 cm)

# Especificações Técnicas

<b>EFR</b>		
	<b>EUA</b>	<b>Métrica</b>
Pressão máxima de trabalho do fluido ‡	3500 psi	24 MPa, 241 bar
Temperatura máxima do fluido	120 °F	50 °C
Portas de circulação de fluido	1/4 NPS(m)	
Classificação de tensão da linha	200-240 V, 1 ph, 50/60 Hz	
	400-480 V, 1 ph, 50/60 Hz	
Peças úmidas	Aço inoxidável, aço carbono zincado, latão, carbeto de tungstênio, cromo, fluoroelastômero, PTFE, polietileno de altíssimo peso molecular, nitreto de silício	
<b>Peso (não incluindo bombas de abastecimento)</b>		
Sistemas de 240 V	320 lbs	145 kg
Sistemas de 480 V	401 lbs	182 kg
<b>Amperagem de carga total</b>		
Sistemas de 240 V	20A	
Sistemas de 480 V	10A	
<b>Pressão de entrada de fluido no encaixe de entrada</b>		
Entrada da bomba	70 - 2000 psi	0,48 - 13,8 MPa, 4,8 - 138 bar
<b>Entradas de fluido</b>		
Componente A	3/4 npt(f)	
Componente B	3/4 npt(f)	
<b>Saídas de fluido em coletores</b>		
Componente A	1/2 npt(f)	
Componente B	1/2 npt(f)	
<b>Observações</b>		
<p>‡ A pressão máxima de operação do fluido para a máquina base sem mangueiras é de 3500 psi (24,1 MPa, 241 bar). Se mangueiras, válvulas ou acessórios classificados com menos de 3500 psi estiverem instalados, a pressão máxima de operação do fluido do sistema se tornará a classificação das mangueiras. A classificação mínima de pressão para mangueiras é de 2000 psi. Não instale mangueiras com uma classificação de pressão menor que 2000 psi.</p> <p>Todos os outros nomes comerciais ou marcas são utilizados para fins de identificação e são marcas registradas de seus respectivos proprietários.</p>		

<b>Desempenho</b>				
<b>Deslocamento combinado (bomba A + bomba B)</b>	<b>Tamanho mínimo da dose</b>	<b>Fluxo de saída mínimo</b>	<b>Fluxo de saída máximo (20 ciclos/min no máximo) *</b>	<b>Saída média máxima Pressão **</b>
60 cc	0,3 cc	20 cc/min	1.200 cc/min	3.500 psi (241 bar)
80 cc	0,3 cc	20 cc/min	1.600 cc/min	3.500 psi (241 bar)
100 cc	0,3 cc	20 cc/min	2.000 cc/min	3.500 psi (241 bar)
120 cc	0,3 cc	20 cc/min	2.400 cc/min	3.500 psi (241 bar)
140 cc	0,3 cc	20 cc/min	2.800 cc/min	3.400 psi (235 bar)
160 cc	0,3 cc	20 cc/min	3.200 cc/min	3.000 psi (207 bar)
* O fluxo pode ser limitado pela quantidade de pressão gerada ao usar materiais espessos ou com alta restrição.				
** Altas pressões de entrada reduzem esse valor, subtraindo 2x a pressão de entrada.				



# Garantia padrão da Graco

A Graco garante que todo o equipamento referenciado neste documento, que é fabricado pela Graco e usa o seu nome, está isento de defeitos de material e mão de obra na data de venda para o comprador original para o uso. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco vai, durante um período de 12 (doze) meses a partir da data de venda, reparar ou substituir qualquer peça do equipamento que a Graco determinar estar com defeito. Esta garantia só se aplica quando o equipamento for instalado, operado e mantido de acordo com as recomendações escritas da Graco.

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

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

**ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E ESTÁ NO LUGAR DE QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADA À GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UMA DETERMINADA FINALIDADE.**

A única obrigação da Graco e o único recurso do comprador para qualquer violação da garantia serão os estabelecidos acima. O comprador concorda que nenhum outro recurso (por exemplo, danos acidentais ou resultantes de lucros cessantes, perda de vendas, lesão à pessoa ou propriedade, ou qualquer outra perda incidental ou resultante) estará disponível. Qualquer ação por violação da garantia deve ser apresentada dentro de dois (2) anos a partir da data de venda.

**A GRACO NÃO OFERECE GARANTIA E RECUSA TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM, EM RELAÇÃO A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS OU COMPONENTES VENDIDOS, MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO.** Os itens vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos flexíveis, etc.), estão sujeitos à garantia, se for o caso, de seus fabricantes. A Graco fornecerá ao comprador assistência razoável para fazer qualquer reclamação por violação dessas garantias.

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

## Informações sobre a Graco

### Equipamento de distribuição de selantes e adesivos

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

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

**PARA FAZER UMA ENCOMENDA**, entre em contato com um distribuidor Graco, acesse [www.graco.com](http://www.graco.com) ou ligue para identificar o distribuidor mais próximo.

**Se você estiver ligando dos EUA:** 1-800-746-1334

**Se você estiver ligando de fora dos EUA:** 0-1-330-966-3000

*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 3A6165

**Sede da Graco:** Minneapolis

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2018, Graco Inc. Todos os locais de fabrico Graco estão registrados para ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisão H, Novembro 2020