

INSTRUÇÕES



Medidor manual SDMM8 e Medidor pré-programado SDMP8

334382F

PT

Apenas para distribuição calibrada de lubrificantes à base de petróleo e misturas 50:50 de produto anticongelante/água.

Apenas para uso profissional.

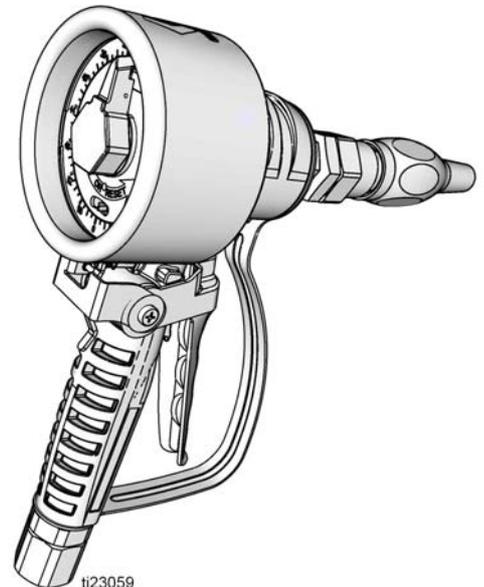
Pressão de Trabalho Máxima: 1500 psi (10 MPa, 103 bar)

Página da lista de modelos 2



Instruções de segurança importantes

Leia todos os avisos e instruções deste manual.
Guarde estas instruções.



Modelos

Medidor manual sem revestimento SDMM8

Os medidores manuais sem revestimento não vêm com bico ou extensão. As embalagens de modelos que incluem bico e extensão estão listadas abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada
24U959*	4/16 quartos	NPT
24U960*	4/16 quartos	BSPT
24U961*	4/16 quartos	BSPP
24U956*	4/16 litros	NPT
24U957*	4/16 litros	BSPT
24U958*	4/16 litros	BSPP

Medidores manuais SDMM8 com embalagens de bico e extensão

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U959 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V034	4/16 quartos	NPT	Flex	255853	255459
24V037	4/16 quartos	NPT	Rígido	255852	255459
24V040	4/16 quartos	NPT	Lubrificante para engrenagens	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U960 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V035	4/16 quartos	BSPT	Flex	255853	255459
24V038	4/16 quartos	BSPT	Rígido	255852	255459
24V041	4/16 quartos	BSPT	Lubrificante para engrenagens	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U961 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V036	4/16 quartos	BSPP	Flex	255853	255459
24V039	4/16 quartos	BSPP	Rígido	255852	255459
24V042	4/16 quartos	BSPP	Lubrificante para engrenagens	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U956 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V043	4/16 litros	NPT	Flex	255853	255459
24V046	4/16 litros	NPT	Rígido	255852	255459
24V049	4/16 litros	NPT	Lubrificante para engrenagens	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U957 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V044	4/16 litros	BSPT	Flex	255853	255459
24V047	4/16 litros	BSPT	Rígido	255852	255459
24V050	4/16 litros	BSPT	Lubrificante para engrenagens	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U958 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V045	4/16 litros	BSPP	Flex	255853	255459
24V048	4/16 litros	BSPP	Rígido	255852	255459
24V051	4/16 litros	BSPP	Lubrificante para engrenagens	255854	255470

❖ Consulte Kits de Bicos e Extensões, página 27

† Consulte Peças de Bicos, página 28.

Medidores pré-programados SDMP8

Os medidores pré-programados sem revestimento não vêm com um bico ou extensão. As embalagens de modelos que incluem um bico e extensão estão listadas na página 4.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada
24U947*	60 quartos	NPT
24U948*	60 quartos	BSPT
24U949*	60 quartos	BSPP
24U950*	60 galões	NPT
24U951*	60 galões	BSPT
24U952*	60 galões	BSPP
24U953*	60 litros	NPT
24U954*	60 litros	BSPT
24U955*	60 litros	BSPP

*Este medidor pode ser usado para aplicações anticongelantes, com o bico anticongelante 255855 ou 24W306. Consulte a página 27 para informações sobre esses bicos.

Medidores pré-programados SDMP8 com embalagens de bico e extensão

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U947 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V052	60 quartos	NPT	Rígido	24W641	255459
24Z125	60 quartos	NPT	Rígido	255852	255459
24Z126	60 quartos	NPT	Flex	255853	255459
24Z127	60 quartos	NPT	Rígido	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U948 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V053	60 quartos	BSPT	Rígido	24W641	255459

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U949 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V054	60 quartos	BSPP	Rígido	24W641	255459

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U950 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V055	60 galões	NPT	Rígido	24W641	255459
24Z128	60 galões	NPT	Rígido	255852	255459
24Z129	60 galões	NPT	Flex	255853	255459
24Z130	60 galões	NPT	Rígido	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U951 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V056	60 galões	BSPT	Rígido	24W641	255459

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U952 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V057	60 galões	BSPP	Rígido	24W641	255459

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U953 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V058	60 litros	NPT	Rígido	24W641	255459
24Z131	60 litros	NPT	Rígido	255852	255459
24Z132	60 litros	NPT	Flex	255853	255459
24Z133	60 litros	NPT	Rígido	255854	255470

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U954 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V059	60 litros	BSPT	Rígido	24W641	255459

As seguintes embalagens incluem o medidor sem revestimento modelo 24U955 e os kits de bico e extensão, indicados na tabela abaixo.

Número do modelo	Descrição do modelo	Entrada	Extensão	Kit de bico/ extensão❖	Peças do bico†
24V060	60 litros	BSPP	Rígido	24W641	255459

❖ Consulte Kits de Bicos e Extensões, página 27

† Consulte Peças de Bicos, página 28.

Avisos

Os seguintes avisos são para a montagem, utilização, 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 estes símbolos aparecerem no corpo deste manual ou em rótulos de aviso, consulte novamente as Advertências. Os símbolos de riscos específicos dos produtos não abordados nesta seção podem aparecer neste manual quando aplicável.

ADVERTÊNCIA



RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO

Quando produtos inflamáveis estiverem presentes na área de trabalho, como gasolina e produto de limpar para-brisas, tenha em mente que os vapores inflamáveis podem sofrer ignição ou explodir.

Para ajudar a prevenir incêndios e explosões:

- Utilize o equipamento apenas em áreas ventiladas.
- Elimine todas as fontes de ignição, como cigarros e lâmpadas elétricas portáteis.
- Mantenha a área de trabalho livre de detritos, inclusive pedaços de pano e derramamentos de solventes e gasolina ou recipientes que contêm essas substâncias.
- Não conecte ou desconecte tomadas elétricas ou ligue ou desligue as luzes quando houver a presença de vapores inflamáveis.
- Aterre todos os equipamentos na área de trabalho.
- Use apenas mangueiras aterradas.
- **Interrompa imediatamente a operação** caso ocorram faíscas estáticas ou caso sinta um choque. Não use o equipamento até identificar e corrigir o problema.
- Mantenha um extintor de incêndio que funcione na área de trabalho.



PERIGO DE PERFURAÇÃO DA PELE

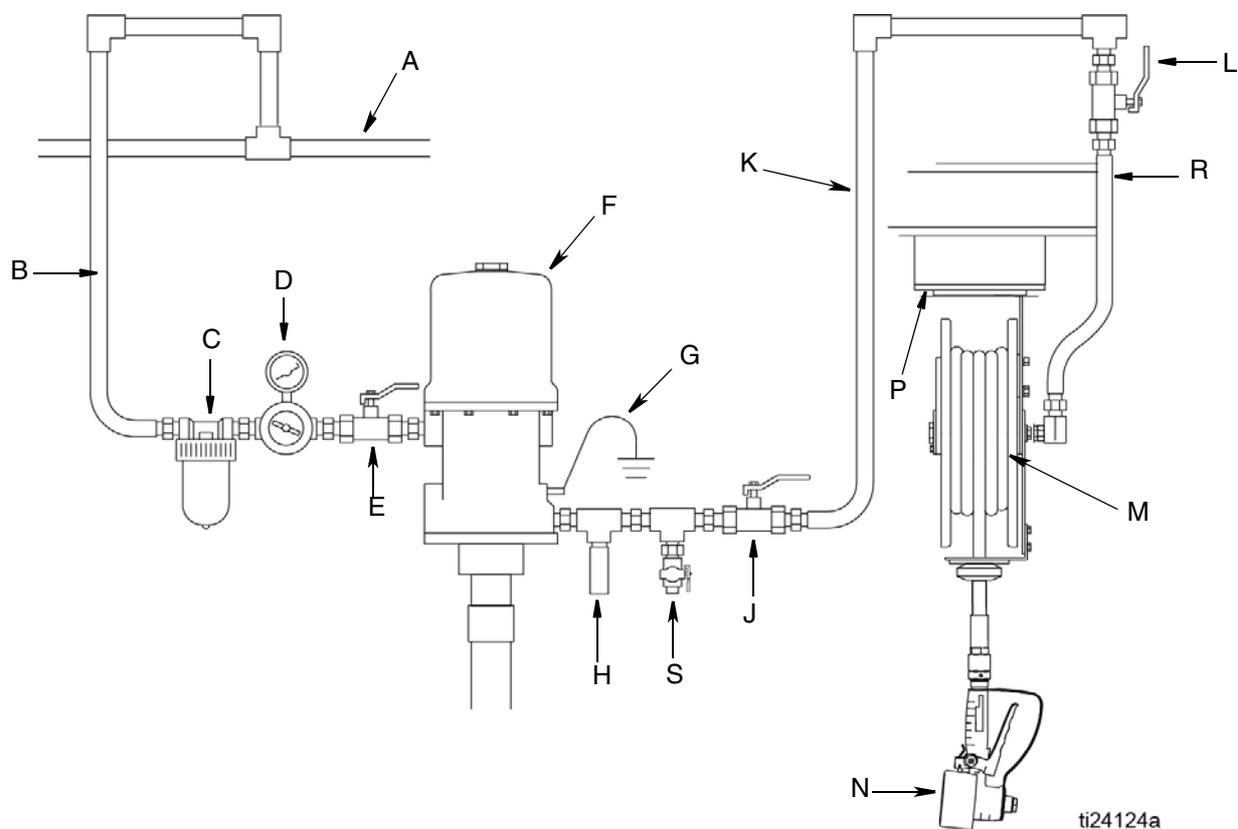
O produto sob alta pressão do aparelho de distribuição, os vazamentos da mangueira ou o rompimento de componentes perfurarão a pele. Uma lesão como essa, apesar de aparentar ser apenas um corte, é séria e pode resultar em amputação. **Procure imediatamente o tratamento cirúrgico.**

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

⚠️ ADVERTÊNCIA

	<p>RISCO DA UTILIZAÇÃO INCORRETA DO EQUIPAMENTO</p> <p>A utilização incorreta pode causar morte ou acidente grave.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não opere a unidade quando estiver cansado ou sob a influência de drogas ou álcool. • Não ultrapasse a pressão de trabalho máxima ou a temperatura nominal do componente do sistema com menor valor nominal. Consulte a Ficha técnica em todos os manuais do equipamento. • Use produtos e solventes que sejam compatíveis com as partes molhadas do equipamento. Consulte a Ficha Técnica em todos os manuais do equipamento. Leia os avisos dos fabricantes de produtos e solventes. Para informações completas sobre seus materiais, solicite o MSDS ao seu distribuidor ou revendedor. • Não saia da área de trabalho enquanto o equipamento estiver energizado ou pressurizado. • Desligue todos os equipamentos e observe o Procedimento de Alívio da Pressão quando o equipamento não estiver em uso. • Verifique o equipamento diariamente. Conserte ou substitua as peças gastas ou danificadas imediatamente, utilizando apenas as peças sobressalentes do fabricante. • Não altere ou modifique o equipamento. As alterações ou modificações podem invalidar as aprovações de órgãos e criar riscos para a segurança. • Verifique se todos os equipamentos foram classificados e aprovados para o ambiente no qual os utiliza. • Utilize o equipamento apenas para o fim a que se destina. Ligue para seu distribuidor para obter mais informações. • Coloque as mangueiras e cabos longe de áreas de movimentação, cantos pontiagudos, peças em movimento e superfícies quentes. • Não torça ou dobre as mangueiras, ou utilize-as para puxar o equipamento. • Mantenha crianças e animais longe da área de trabalho. • Respeite todos os regulamentos de segurança aplicáveis.
	<p>PERIGO DE PEÇAS DE ALUMÍNIO PRESSURIZADAS</p> <p>A utilização de produtos incompatíveis com o alumínio em equipamentos pressurizados pode causar uma reação química séria e o rompimento do equipamento. A não observação deste aviso pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos à propriedade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não utilize solventes ou produtos à base de 1,1,1-tricloroetano, cloreto de metileno ou outros solventes halogenados à base de hidrocarbonetos que contenham tais substâncias. • Muitos outros produtos podem conter substâncias químicas que podem reagir com o alumínio. Contate seu fornecedor de materiais para saber a compatibilidade.
	<p>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</p> <p>Utilize os equipamentos de proteção individual quando se encontrar na área de trabalho, a fim de ajudar a evitar acidentes sérios, inclusive lesões oculares, perda auditiva, inalação de vapores tóxicos e queimaduras. Os equipamentos de proteção incluem, mas sem se limitar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protetores oculares e auditivos. • Máscara, vestuário de proteção e luvas conforme recomendado pelo fabricante do produto e do solvente.

Instalação Típica



ti24124a

FIG. 1

Legenda:

- A Tubulação principal de fornecimento de ar
- B Tubulação de fornecimento de ar da bomba
- C Filtro de ar
- D Regulador de ar
- E Válvula de ar mestre do tipo sangria (obrigatória)
- F Bomba
- G Fio de aterramento da bomba (obrigatório)
- H Válvula de alívio de pressão (obrigatória)

OBSERVAÇÃO: O alívio de pressão não pode ultrapassar a pressão máxima de trabalho do medidor

- J Válvula de desligamento de produto
- K Tubulação de produto
- L Válvula de desligamento de produto
- M Carretel da mangueira
- N Medidor SDMM8 ou SDMP8
- P Canal de montagem
- R Kit de entrada do produto do carretel da mangueira
- S Válvula de drenagem de produto

Instalação

OBSERVAÇÃO: As letras adotadas nas instruções seguintes referem-se à Instalação Típica na página 8.

Procedimento de Alívio da Pressão



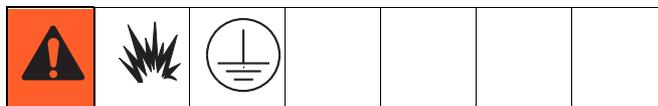
Siga o procedimento de alívio da pressão sempre que visualizar este símbolo.



Este equipamento ficará pressurizado até que a pressão seja liberada manualmente. Para ajudar a evitar lesões graves devidas ao produto pressurizado, como perfuração da pele, respingos de produtos e peças móveis, siga o Procedimento de alívio da pressão quando parar de pintar e antes da limpeza, verificação ou manutenção no equipamento.

1. Desligue a alimentação elétrica da bomba ou feche a válvula de ar mestre ascendente (E).
2. Abra todas as válvulas de desligamento de produto (J e L) no sistema.
3. Aperte o gatilho do medidor (N) em um recipiente para resíduos a fim de **aliviar a pressão**.
4. Abra as válvulas de drenagem de produto e deixe-as abertas até que esteja pronto para pressurizar o sistema.

Aterramento



- O equipamento deve ser aterrado para reduzir o risco de faíscas estáticas. As faíscas estáticas podem causar a ignição ou explosão de vapores. O aterramento oferece um caminho de escape para a corrente elétrica.
- Para evitar a formação de arco elétrico, não deixe que as superfícies de metal condutoras do medidor entrem em contato com qualquer superfície de metal positivamente carregada, incluindo (mas sem se limitar) o terminal solenoide do arranque, o terminal do alternador ou o terminal da bateria.

Aterre todos os componentes do sistema:

Bomba (F): Siga as recomendações do fabricante.

Tubulações de suprimento de ar e produto (A, B, K): Utilize apenas mangueiras eletricamente condutoras. Verifique a resistência elétrica das mangueiras. Se a resistência total para o aterramento ultrapassar 29 megohms, substitua imediatamente a mangueira.

Compressor de ar: Siga as recomendações do fabricante.

Recipiente para o fornecimento de produto: Siga o código local.

Para manter a continuidade do aterramento ao circular ou aliviar a pressão: segure uma parte metálica do medidor firmemente contra a lateral de um balde de metal aterrado e acione a válvula.

Medidor SDMM8 e SDMP8 (N): Ao instalar o medidor, deixe, no mínimo, duas roscas à vista ao utilizar o vedador de roscas. As roscas descobertas asseguram que o aterramento foi mantido.

Identificação do componente

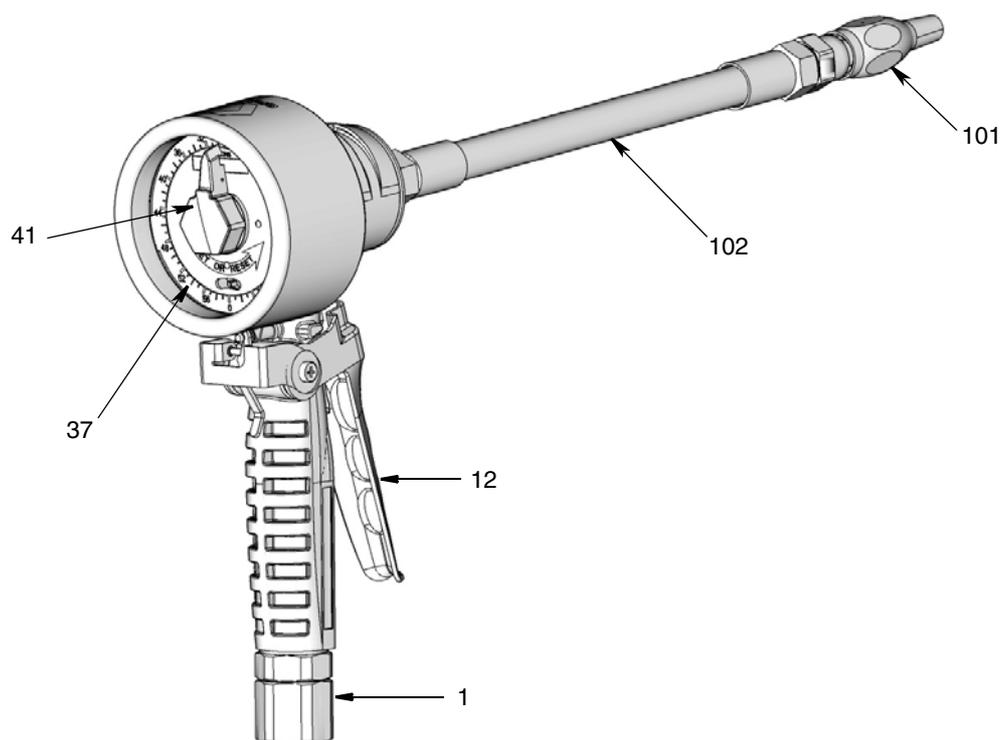


FIG. 2

Legenda:

- 1 Conexão articulada
- 12 Gatilho
- 37 Mostrador do medidor
- 41 Direcionador do medidor
- 101 Bico
- 102 Extensão

Procedimento de pré-instalação

OBSERVAÇÃO: As letras adotadas nas instruções seguintes referem-se à Instalação típica na página 8 e à Identificação de componentes, na página 10. Os números adotados nas instruções seguintes referem-se à Lista de peças, nas páginas 21 - 24.



1. **Alivie a pressão**, página 9.
2. Feche todas as válvulas de drenagem de produto.
3. Aterre todos os equipamentos, conforme as instruções na página 9.

Procedimento de instalação

AVISO

- Caso seja uma nova instalação ou caso as tubulações de produto estejam contaminadas, enxágue as tubulações antes de instalar a válvula calibrada. Tubulações contaminadas podem fazer com que a válvula vazze.
- Nunca distribua ar comprimido com o medidor. Isso danificará o medidor.

Lavagem

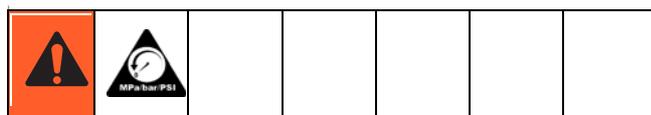
OBSERVAÇÃO: Para este procedimento, o medidor não deve ser instalado.



1. Feche a válvula de desligamento (L) em cada posição de distribuição.
2. Verifique se:
 - todas as válvulas de drenagem de produto estão fechadas,
 - a válvula de desligamento de produto (J) está fechada,
 - e**
 - a válvula pneumática principal de sangrar (E) está aberta.
3. Coloque a extremidade da mangueira em um recipiente para óleo residual. Aperte a mangueira no recipiente para que não saia durante o enxágue.

4. Abra lentamente a válvula de desligamento de produto (J).
5. Caso haja várias posições de distribuição, enxágue primeiro a posição mais distante da bomba, continuando o enxágue das outras posições até chegar à bomba. Abra lentamente a válvula de desligamento (L) na posição de distribuição. Faça sair uma quantidade suficiente de óleo, para assegurar-se de que o sistema está limpo; em seguida, feche a válvula.
6. Repita a etapa 5 em todas as outras posições.

Instalação do medidor (FIG. 3)



1. Caso seja uma nova instalação e a primeira vez que um medidor é instalado, pule a etapa 1. No caso de instalações já existentes, substitua o medidor (N):
 - a. **Alivie a pressão**, página 9.
 - b. Utilize duas chaves inglesas com movimentos em direção opostas para soltar o medidor e o encaixe da mangueira. Remova o medidor (N) da mangueira.

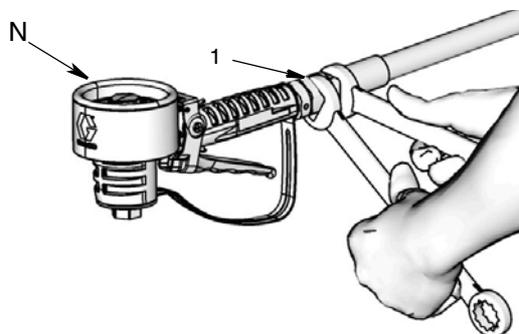


FIG. 3

2. Aplique vedador às roscas macho do encaixe da mangueira. Deixe, no mínimo, duas roscas à vista ao utilizar o vedador de roscas. As roscas descobertas asseguram que o aterramento foi mantido.
3. Aperte a conexão articulada do medidor (1) no encaixe da mangueira. Utilize duas chaves inglesas com movimentos em direção opostas para apertar firmemente o medidor ao encaixe da mangueira.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de esperar o tempo suficiente para cura do vedador, de acordo com as recomendações do fabricante, antes de circular o produto pelo sistema.

4. Instale a extensão (102) ao medidor:
 - a. Solte a porca da extensão (102a) (FIG. 4) até que saia totalmente das roscas do tubo.

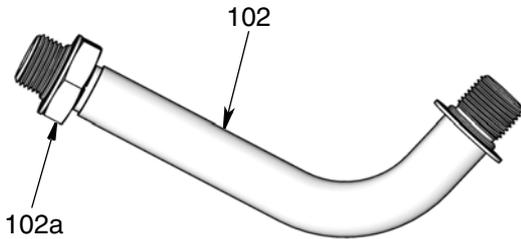


FIG. 4

OBSERVAÇÃO: Não use fita PTFE ou vedador de roscas nas roscas da extensão (102). Isso pode fazer com que o encaixe vazze.

- b. Aperte a extensão (102) no compartimento do medidor, conforme mostra a FIG. 5, até que sua extremidade saia.

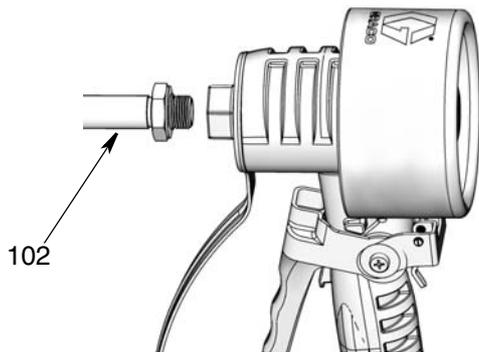


FIG. 5

- c. Alinhe a extensão (102) com o compartimento e o punho do medidor. Aperte manualmente a porca da extensão (102a).

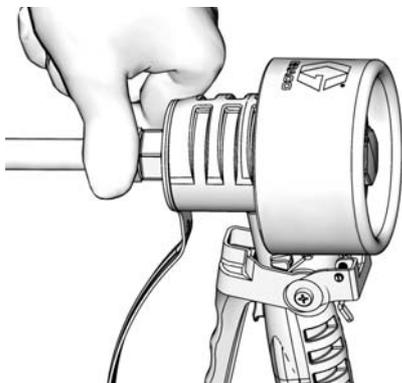


FIG. 6

- d. Aperte com a chave inglesa a porca da extensão (102a).

5. Instale o bico (101):

OBSERVAÇÃO: Não use fita PTFE ou vedador de roscas nas roscas do bico (101). Isso pode fazer com que o encaixe vazze.

- a. Aperte o bico (101) na extensão (102), conforme mostra a FIG. 7.

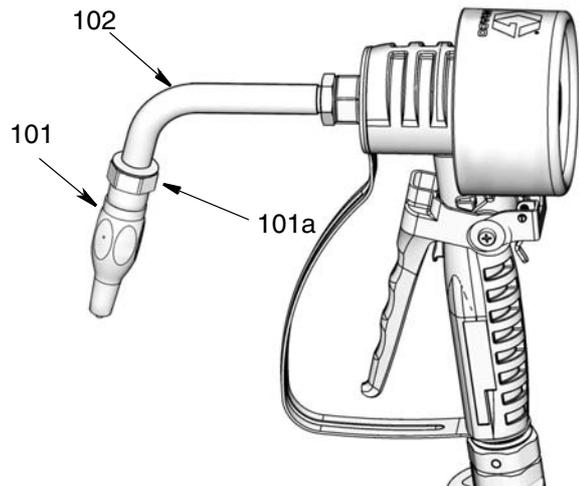


FIG. 7

- b. Utilize uma chave inglesa ajustável com extremidade aberta nas partes planas do casquilho do bico (101a) (FIG. 7) para apertar o encaixe.

- Só aperte o bico utilizando a chave nas partes planas do casquilho do bico.
- **Não desmonte o casquilho do bico.** A desmontagem afetará o desempenho do bico.

Operação

OBSERVAÇÃO: As letras adotadas nas instruções seguintes referem-se à Instalação típica na página 8 e à Identificação de componentes, na página 10. Os números adotados nas instruções seguintes referem-se à Lista de peças, nas páginas 21 - 24.

1. Abra as válvulas de desligamento de produto (J e L).
2. Ligue a bomba (F) para pressurizar o sistema.
3. Ajuste a pressão do ar ao motor da bomba, de forma que a pressão do produto não ultrapasse 1500 psi (103,4 bar; 10,34 MPa)

OBSERVAÇÃO: Para assegurar a precisão da distribuição, antes de iniciá-la, aperte o gatilho para retirar todo o ar das tubulações do produto e do medidor.

4. Continue a operação com as instruções para a válvula de desligamento pré-programado automático ou manual.

						
RISCO DE RESPINGOS						
<p>Não acione o gatilho do medidor quando o bico estiver fechado. Isso vai causar o acúmulo de produto no bico. Esse produto pode vazar do bico e ser expelido inesperadamente quando ele for aberto. Caso o gatilho do medidor seja acidentalmente apertado com o bico fechado, direcione o bico para um balde para resíduos e abra-o lentamente, a fim de aliviar a pressão e liberar o produto acumulado.</p>						

Desligamento automático pré-programado

OBSERVAÇÃO: Limpe regularmente o filtro (3a). Consulte Peças, página 21.

AVISO
<p>Para evitar danos caros ao medidor, nunca vire o direcionador do medidor pré-programado (41) (FIG. 8) para trás (no sentido horário).</p>

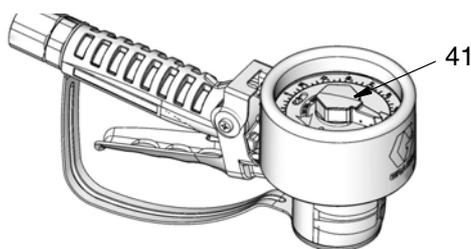
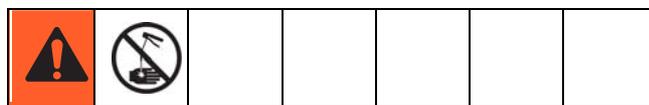


FIG. 8

334382F

O totalizador mantém o total funcional das quantidades distribuídas.

1. Gire o direcionador do medidor (41) no sentido anti-horário, para selecionar o volume desejado.



2. Gire o bico de travamento com engate giratório automático (101) no sentido horário, a fim de abrir o bico. Insira o bico no receptáculo do produto e aperte o gatilho (12).

OBSERVAÇÃO: O gatilho será automaticamente engatado. Não ajuste o gatilho para permitir que o medidor realize a distribuição caso não haja ninguém por perto.

O medidor será automaticamente desligado quando a quantidade de produto estabelecida tiver sido distribuída.

Válvula de desligamento manual

OBSERVAÇÃO: Limpe regularmente o filtro (3a). Consulte Peças, página 24.

AVISO
<p>Para evitar danos caros ao medidor, nunca vire o direcionador do medidor manual (41) para trás (no sentido horário).</p>

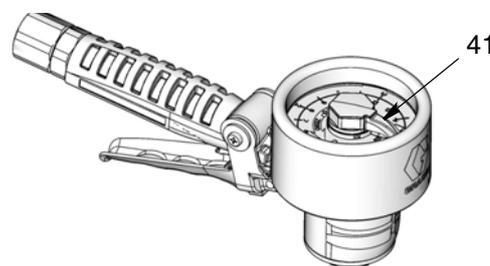


FIG. 9

O totalizador mantém o total funcional das quantidades distribuídas.

1. Gire o bico de travamento com engate giratório automático (101) no sentido horário, a fim de abrir o bico. Insira o bico no receptáculo do produto e aperte o gatilho (12).
2. Observe o direcionador do medidor (41) mover-se no mostrador do medidor (37). Solte o gatilho (12) quando a quantidade desejada de produto tiver sido distribuída.
3. Gire o direcionador do medidor (41) para o sentido anti-horário, a fim de retorná-lo a "0" antes de realizar uma nova distribuição. Consulte a FIG. 9

Detecção e resolução de problemas



Alivie a pressão, página 9, antes de verificar ou realizar reparos no medidor. Certifique-se de que todas as outras válvulas, controles e bomba estejam funcionando corretamente.

Problema	Causa	Solução
Fluxo do produto devagar ou inexistente.	O filtro (3a) está entupido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alivie a pressão, página 9. 2. Remova o medidor da mangueira. 3. Limpe ou substitua o filtro (3a). 4. Instale o medidor à mangueira (Veja Instalação do Medidor, página 11). 5. Caso o problema persista, contate o seu distribuidor Graco para consertar ou substituir o equipamento.
	A pressão da bomba está baixa.	Aumente a pressão da bomba.
	O bico de travamento com engate giratório não está completamente aberto.	Direcione o bico para o balde. Abra completamente o bico. Não acione o gatilho do medidor quando o bico estiver fechado! Caso acidentalmente aperte o gatilho do medidor com o bico fechado, direcione o bico para um balde para resíduos e abra-o lentamente, a fim de aliviar a pressão e expulsar o produto acumulado.
	A válvula de desligamento de produto (J ou L) não está completamente aberta (página 10).	Abra completamente a válvula de desligamento de produto (J ou L).
O medidor apresenta vazamento no bico de travamento com engate giratório. <ul style="list-style-type: none"> • É importante identificar as duas diferentes causas desse problema. Um novo bico NÃO corrigirá um vazamento de produtos causado por uma válvula defeituosa. 	Há materiais estranhos presos no compartimento do medidor.	Contate o seu distribuidor Graco para consertar ou substituir o equipamento.
	O bico de travamento com engate giratório está com a vedação danificada.	Substitua o bico. Consulte a Etapa a em Procedimento de instalação, página 12.
	As vedações da válvula estão danificadas ou obstruídas.	Limpe o conjunto da válvula ou substitua-a.

Problema	Causa	Solução
O medidor apresenta vazamentos na conexão articulada.	Conexão malfeita entre a conexão articulada/mangueira.	Aplique fita PTFE (deixando, no mínimo, duas roscas encaixadas descobertas, a fim de proporcionar continuidade elétrica) ou vedante às conexões da mangueira e aperte a conexão. Consulte a Etapa 2 em Procedimento de instalação, página 11.
	Conexão malfeita entre a conexão articulada/compartimento do medidor.	Aplique ao encaixe um torque de 20-25 pés-lb.
	As vedações da conexão articulada estão desgastadas e vazando.	Substitua a conexão articulada.

Serviço

Limpeza / conserto da seção de produto

OBSERVAÇÃO: Não desmonte ao mesmo tempo as seções de produto e contagem. Confirme se a seção de produto foi completamente montada antes de remover a seção de contagem.



1. Alivie a pressão, página 9.
2. Feche a válvula de desligamento de produto (L).
3. Remova o bico (101) e a extensão (102).

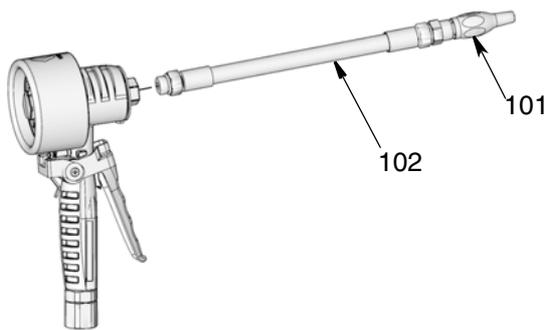


FIG. 10

4. Gire a tampa do medidor (17) no sentido anti-horário para desapertá-la e remova-a do compartimento do medidor.

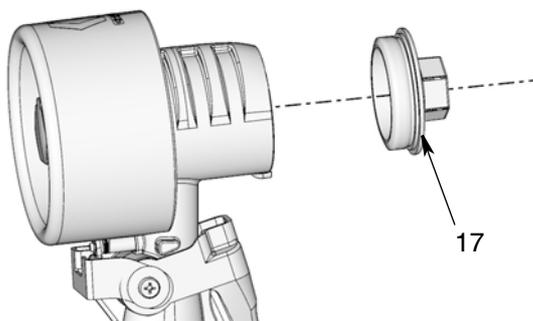


FIG. 11

5. Remova a vedação (18) e o conjunto do pistão (19). Caso o conjunto do pistão ficar preso, bata levemente o compartimento contra uma superfície plana, para soltá-lo (FIG. 12).

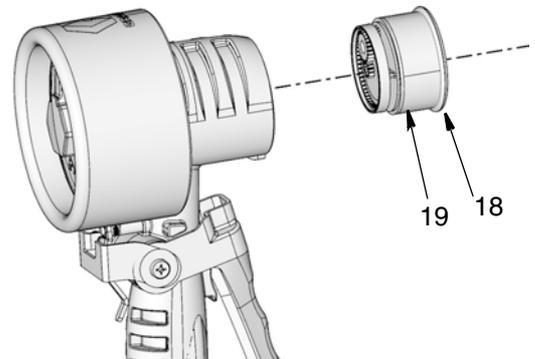


FIG. 12

6. Insira uma chave de fenda na fenda existente no conjunto do pistão (19) e force a tampa do pistão, a fim de removê-la (19d). Consulte FIG. 13. Remova todas as peças.

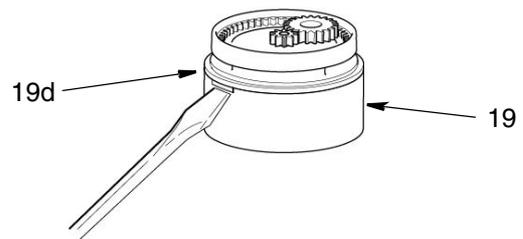


FIG. 13

7. Limpe as peças (19a-g) e seque-as com um jato de ar.
8. Remonte o conjunto do pistão (19) e instale-o no medidor.
9. Instale a tampa (17) no compartimento do medidor. Aplique um torque de 14,9 a 18,9 N•m.
10. Instale o conjunto do bico e extensão (101 e 102).

Conserto da seção do contador do medidor manual SDMM8

Desmontagem

OBSERVAÇÃO: Não desmonte ao mesmo tempo as seções de produto e contagem. Confirme se a seção de produto foi completamente montada antes de remover a seção de contagem.



1. Alivie a pressão, página 9.
2. Remova a tampa (44), o pequeno anel retentor (43), o pino direcionador (41) e a mola do direcionador (42) (FIG. 14).

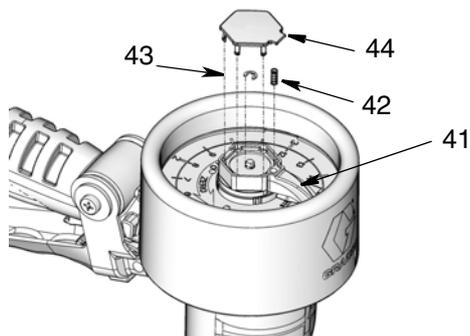


FIG. 14

3. Remova o direcionador de agulha (41), as molas (39) e os pinos (40) (FIG. 15).

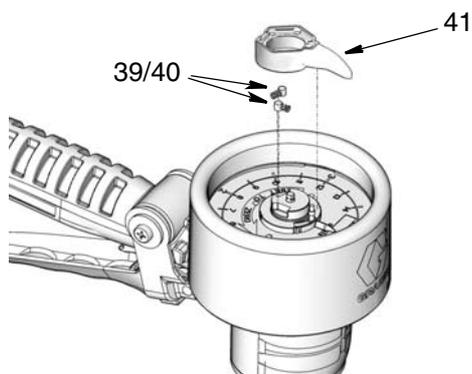


FIG. 15

4. Utilize uma chave sextavada para remover o parafuso de aperto do plugue. Remova o plugue (50), o pino (51), a mola (53) e o direcionador inferior (52) (FIG. 16).

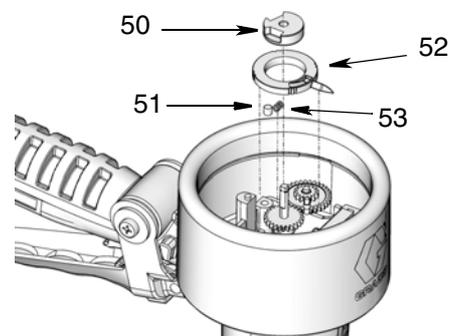


FIG. 16

5. Remova o prendedor grande de retenção (38) e, em seguida, o painel frontal (37) (FIG. 17).

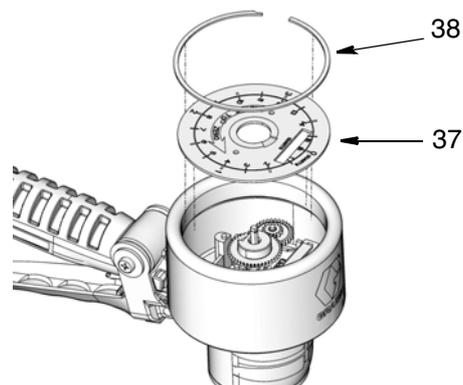


FIG. 17

6. Utilize uma chave sextavada de 2 mm para remover o parafuso de aperto da engrenagem (33). Remova as engrenagens (32, 34, 35) (FIG. 18).

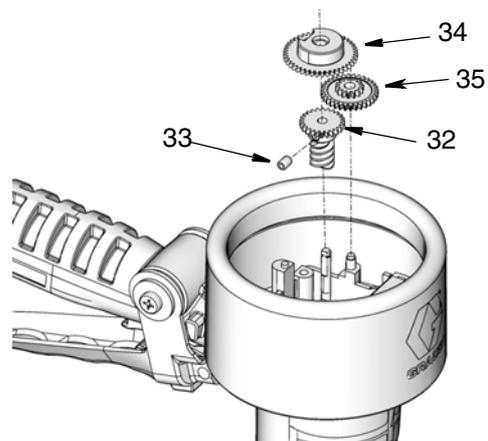


FIG. 18

7. Remova todo o conjunto do contador (31) (FIG. 19).

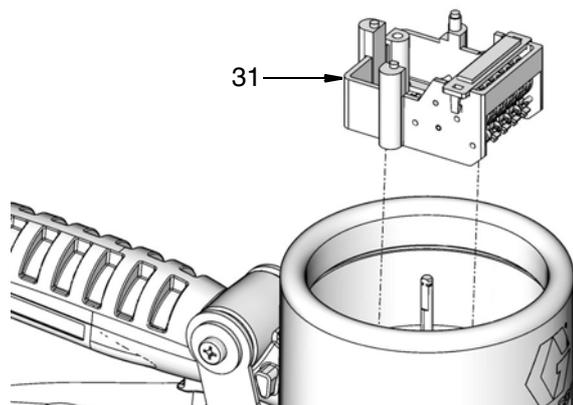


FIG. 19

Remontagem

1. Instale o conjunto do contador (31).

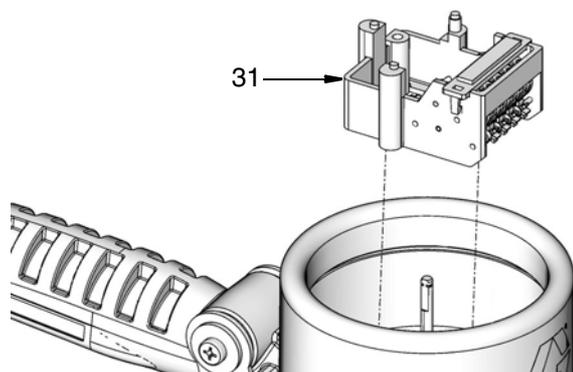


FIG. 20

2. Instale as engrenagens (32, 34, 35), conforme mostra a FIG. 21. Utilize uma chave sextavada de 2 mm para apertar o parafuso de aperto da engrenagem (33).

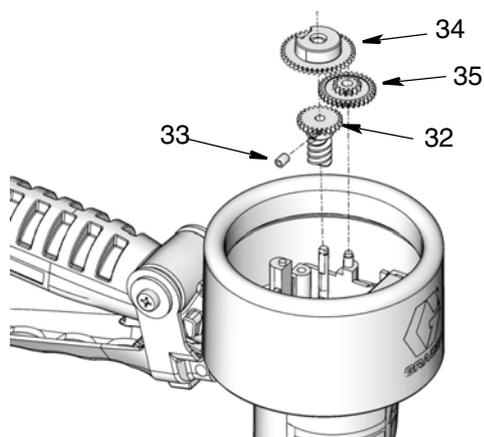


FIG. 21

3. Instale o painel frontal (37) e o prendedor grande de retenção (38) (FIG. 22).

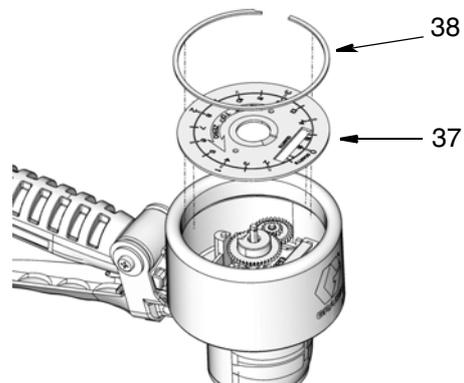


FIG. 22

4. Instale o direcionador inferior (52), a mola (53), o pino (51) e o plugue (50), conforme mostra a FIG. 23. Utilize uma chave sextavada para apertar o parafuso de aperto do plugue.

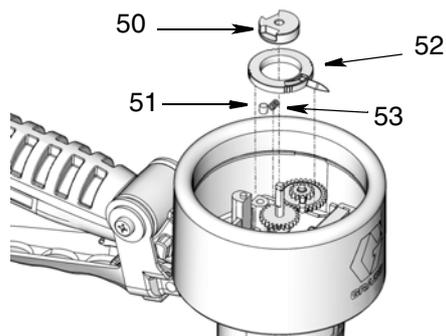


FIG. 23

5. Instale o direcionador de agulha (41), as molas (39) e os pinos (40), conforme mostra a FIG. 24.

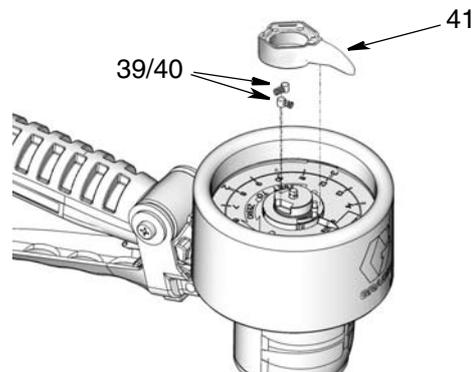


FIG. 24

6. Instale o pequeno anel retentor (43), o pino direcionador (41) e a mola do direcionador (42). Instale a tampa (44). (FIG. 25).

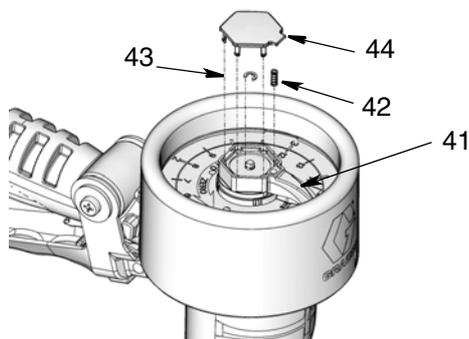


FIG. 25

Conserto da seção do contador do medidor pré-programado SDMP8

Desmontagem

OBSERVAÇÃO: Não desmonte ao mesmo tempo as seções de produto e contagem. Confirme se a seção de produto foi completamente montada antes de remover a seção de contagem.



1. **Alivie a pressão**, página 9.
2. Remova a tampa (44) e o pequeno anel retentor (43) (FIG. 26).

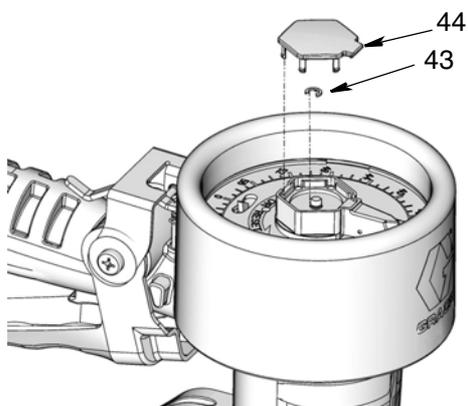


FIG. 26

3. Remova o direcionador de agulha (41), as molas (39) e os pinos (40) (FIG. 27).

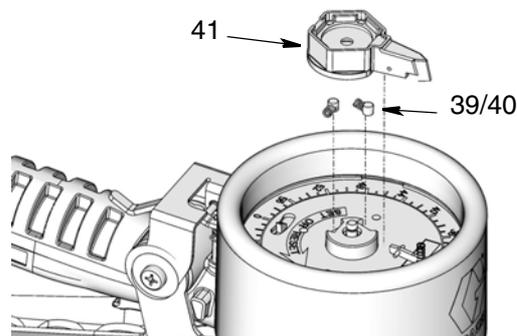


FIG. 27

4. Remova o prendedor grande de retenção (38) e, em seguida, o painel frontal (37) (FIG. 28).

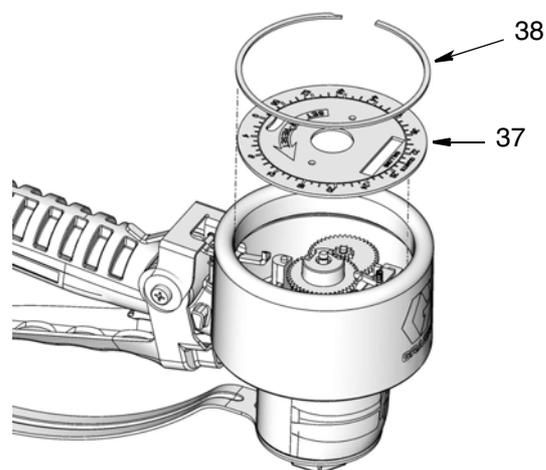


FIG. 28

5. Utilize uma chave sextavada de 2 mm para remover o parafuso de aperto da engrenagem (33). Remova as engrenagens (32, 34) (FIG. 29).

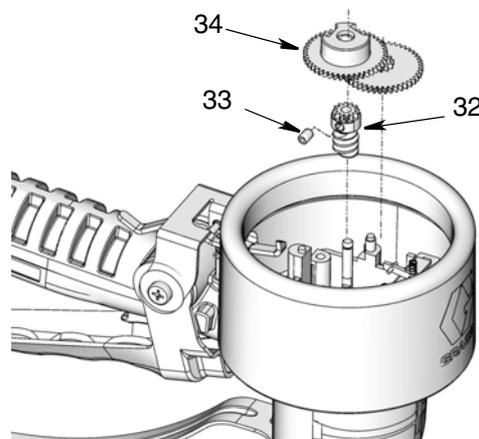


FIG. 29

6. Remova todo o conjunto do contador (31) (FIG. 30).

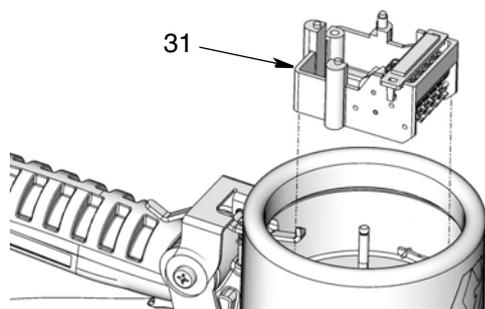


FIG. 30

Remontagem

1. Instale o conjunto do contador (31) (FIG. 31).

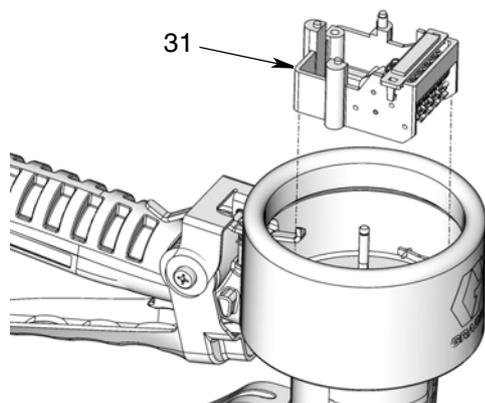


FIG. 31

2. Instale as engrenagens (32, 34). Utilize uma chave sextavada de 2 mm para apertar o parafuso de aperto da engrenagem (33). (FIG. 32).

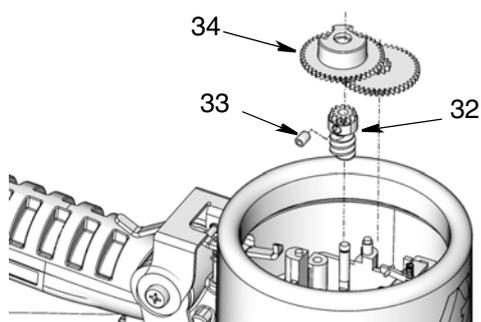


FIG. 32

3. Instale o painel frontal (37) e o prendedor grande de retenção (38) (FIG. 33).

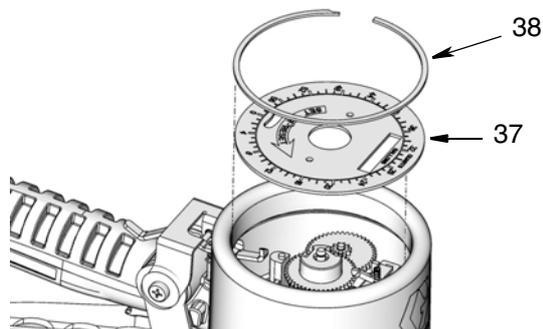


FIG. 33

4. Instale o direcionador de agulha (41), as molas (39) e os pinos (40), conforme mostra a FIG. 34.

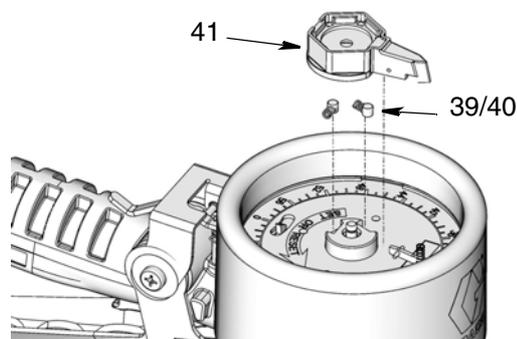


FIG. 34

5. Instale o pequeno anel retentor (43) e a tampa (44) (FIG. 35).

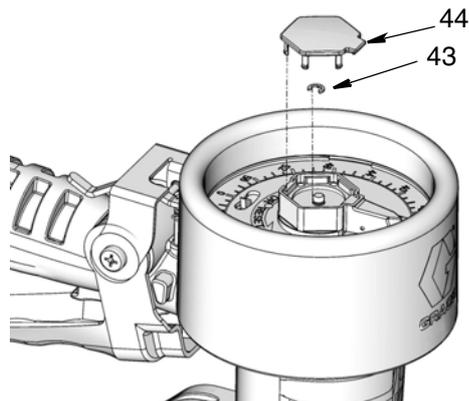


FIG. 35

Ficha técnica

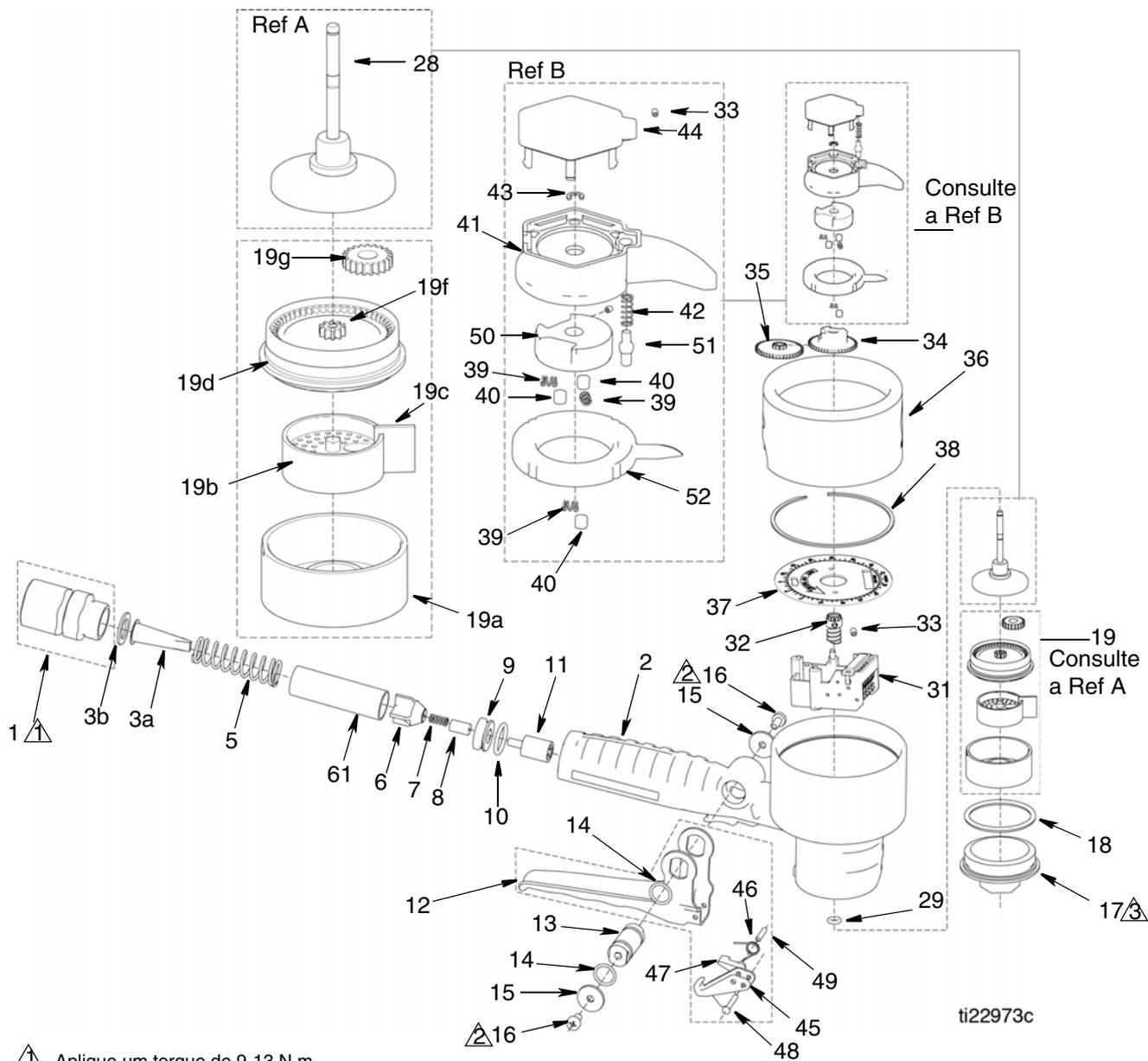
Medidor manual e pré-programado		
	EUA	Métrico
Vazão*	0,26 a 8 gpm	1 a 30 lpm
Pressão máxima de trabalho	1500 psi	10 MPa; 103,4 bar
Peso		
Medidor manual	3,42 lbs	1,55 kg
Medidor pré-programado	3,50 lbs	1,58 kg
Dimensões (sem extensão) (ver página 29)		
Comprimento	11,4 polegadas	28,9 cm
Largura	3,94 polegadas	10 cm
Medidor manual de altura	4,85 polegadas	12,3 cm
Medidor pré-programado de altura	6,33 polegadas	16,08 cm
Dígitos máximos do totalizador	99.999 unidades**	
Entrada	1/2-14 NPT	
	1/2-14 BSPP	
	1/2-14 BSPT	
Saída	3/4-16 saliência de o-ring com rosca reta	
Faixa de temperatura de funcionamento	-50 °F a 160°F	-45°C a 70°C
Peças molhadas	latão, alumínio, aço inoxidável, TPE	
Compatibilidade do produto	anticongelante, óleo de engrenagens, óleo do cárter	
Perda de pressão do medidor	30 psi a 4 gpm	
Precisão - Medidor manual: Óleo	+/- 1 por cento	
Precisão - Medidor manual: Anticongelante	+/- 3 por cento	
Precisão - Medidor pré-programado: Óleo ou anticongelante	+/- 3 por cento	

*Testado em óleo para motores de 10W. As vazões variam com a pressão, temperatura e viscosidade do produto.

**Retorna para 00.000 após o valor máximo ser alcançado.

Peças do medidor manual SDMM8

Modelos 24U959, 24U960, 24U961, 24U956,
24U957, 24U958



- Aplique um torque de 9-13 N.m.
- Aplique um torque de 1,7-2,8 N.m.
- Aplique um torque de 14,9-18,9 N.m.

Peças do medidor manual SDMM8

Modelos 24U959, 24U960, 24U961, 24U956, 24U957, 24U958

Ref.	Número da peça	Descrição	Qtd
1		CONEXÃO ARTICULADA	1
	238399	modelo 24U959, 24U956	
	24H383	modelo 24U960, 24U957	
	24H382	modelo 24U961, 24U958	
2		COMPARTIMENTO, medidor	1
3	256164	KIT, filtro, inclui 3a e 3b	1
3a		FILTRO	10
3b		ARRUELA, simples	10
5	17J583	MOLA, compressão	1
6	17J584	SEDE, válvula	1
7	15U701	MOLA, secundária	1
8	15U700	ÊMBOLO, levantar gatilho	1
9	16X485	SEDE, válvula	1
10	121412	O-RING, gaxeta	1
11	277673	HASTE, biela	1
12	15M886	GATILHO	1
13	191315	EXCÊNTRICO	1
14	113574	VEDAÇÃO, o-ring	2
15	191552	ARRUELA, plana	2
16	110637	PARAFUSO, máquina, cabeça tronco-cônica	2
17	16X493	TAMPA, compartimento	1
18	156633	GAXETA, o-ring	1
19		KIT, pistão, inclui 19a-19g	1
	24V470	QUARTOS, modelos 24U959, 24U960, 24U961	
	24V471	LITROS, modelos 24U956, 24U957, 24U958	
19a		PISTÃO, câmara	1
19b		PISTÃO, oscilação	1
19c		DIVISOR	1
19d		ENGRENAGEM, tampa	1
19e		ROLO (não ilustrado)	1

Ref.	Número da peça	Descrição	Qtd
19f		ENGRENAGEM, 10 dentes	1
19g		ENGRENAGEM, 21 dentes	1
28	24V467	KIT, VEIO	1
29	106560	GAXETA, o-ring	1
31	24U352	CONTADOR	1
32❖	16X595	ENGRENAGEM, esporão	1
33❖†	16X589	PARAFUSO, regulagem M4 x 6	2
34	16X588	ENGRENAGEM, dupla, 14-32	1
35	16X586	ENGRENAGEM, 42 dentes	1
36	16X491	TAMPA, protetor	1
37		MOSTRADOR	1
	16X597	modelos 24U959, 24U960, 24U961	
	16X596	modelos 24U956, 24U957, 24U958	
38	16X498	GRAMPO, anel	1
39†	16X583	MOLA, interna e externa	3
40†	16X592	PINO, interno e externo	3
41†	16X576	AGULHA, superior	1
42†	16X584	MOLA, externa, direcionador	1
43†	17B784	ANEL, retenção	1
44†	16X575	TAMPA, agulha	1
45◆	15R013	FERROLHO, alavanca	1
46◆	15R014	MOLA, ferrolho	1
47◆	15R015	FERROLHO, braço	1
48◆	15R016	FERROLHO, pino	1
49◆	114680	PINO, cavilha	1
50†	16X580	PLUGUE	1
51†	16X582	PINO, direcionador externo	1
52†	16X578	AGULHA, inferior, fundida	1
53†	16X601	MOLA (não ilustrado)	1
61	17J582	ESPAÇADOR, tubo	1

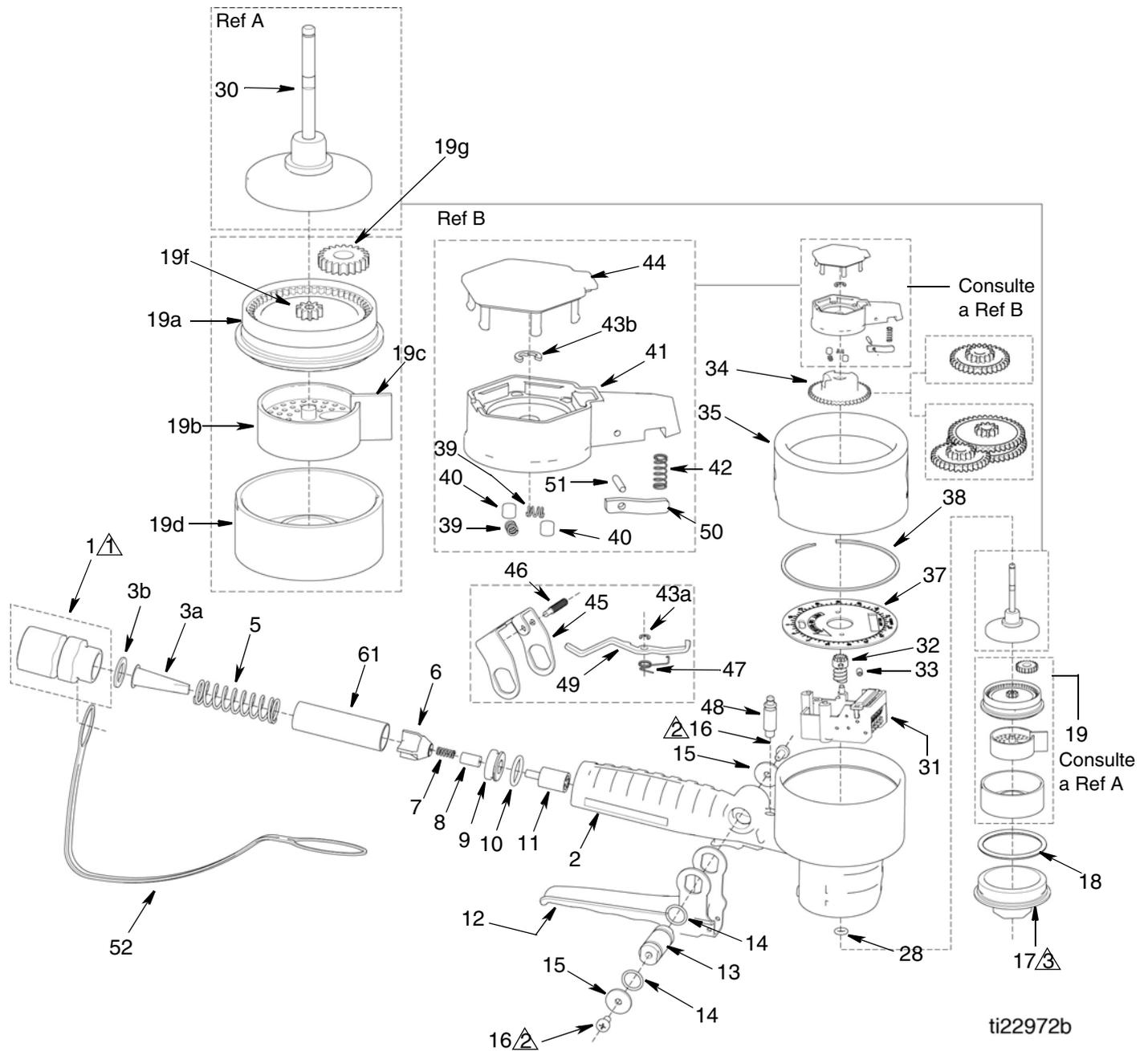
❖ As peças são inclusas no Kit 24V460

† As peças são inclusas no Kit 24V474

◆ As peças são inclusas no Kit 24V473

Peças do medidor pré-programado SDMP8

Modelos 24U947, 24U948, 24U949, 24U950, 24U951, 24U952, 24U953, 24U954, 24U955



ti22972b

- 1 Aplique um torque de 9-13 N.m.
- 2 Aplique um torque de 1,7-2,8 N.m.
- 3 Aplique um torque de 14,9-18,9 N.m.

Peças do medidor pré-programado SDMP8

Modelos 24U947, 24U948, 24U949, 24U950, 24U951, 24U952, 24U953, 24U954, 24U955

Ref.	Número da peça	Descrição	Qtd
1		CONEXÃO ARTICULADA	1
	238399	modelo 24U947, 24U950, 24U953	
	24H383	modelo 24U948, 24U951, 24U954	
	24H382	modelo 24U949, 24U952, 24U955	
2		COMPARTIMENTO, medidor	1
3	256164	KIT, filtro, inclui 3a e 3b	1
3a		FILTRO	1
3b		ARRUELA, simples	1
5	17J583	MOLA, compressão	1
6	17J584	SEDE, válvula	1
7	15U701	MOLA, secundária	1
8	15U700	ÊMBOLO, levantar gatilho	1
9	16X485	SEDE, válvula	1
10	121412	O-RING, gaxeta	1
11	277673	HASTE, biela	1
12	16Y317	GATILHO	1
13	16X497	EXCÊNTRICO	1
14	113574	VEDAÇÃO, o-ring	2
15	191552	ARRUELA, plana	2
16	110637	PARAFUSO, máquina, cabeça tronco-cônica	2
17	16X494	TAMPA, compartimento	1
18	156633	GAXETA, o-ring	1
19		KIT, pistão, inclui 19a-19h	1
	24V470	QUARTOS, modelos 24U947, 24U948, 24U949 GALÕES, modelos 24U950, 24U951, 24U952	
	24V471	LITROS, modelos 24U953, 24U954, 24U955	
19a		ENGRENAGEM, tampa	1

Ref.	Número da peça	Descrição	Qtd
19b		PISTÃO, oscilação	1
19c		DIVISOR	1
19d		PISTÃO, câmara	1
19e		ROLO (não ilustrado)	1
19f		ENGRENAGEM, 10 dentes	1
19g		ENGRENAGEM, 21 dentes	1
28	106560	GAXETA, o-ring	1
30		KIT, veio	1
	24V468	modelos 24U947, 24U948, 24U949, 24U953, 24U954, 24U955	
	24V469	modelos 24U950, 24U951, 24U952	
31		CONTADOR	1
	24U354	modelo 24U947, 24U948, 24U949	
	24U353	modelo 24U950, 24U951, 24U952	
	24U352	modelo 24U953, 24U954, 24U955	
32		ENGRENAGEM, esporão	1
‡	16X594	modelos 24U947, 24U948, 24U949, 24U950, 24U951, 24U952	1
✿	16X593	modelos 24U953, 24U954, 24U955	1
33‡✿	16X589	PARAFUSO, regulagem	1
34	16X585	ENGRENAGEM, 45 dentes	1
35	16X490	TAMPA	1

Ref.	Número da peça	Descrição	Qtd
36	16X587	ENGRENAGEM, dupla 11-44 dentes (não ilustrado) Modelos 24U947, 24U948, 24U949, 24U953, 24U954, 24U955	1
	16Y999	ENGRENAGEM, dupla, 24-44 dentes (não ilustrado) Modelos 24U950, 24U951, 24U952	1
	16X588	ENGRENAGEM, dupla, 14-32 (não ilustrado) Modelos 24U950, 24U951, 24U952	1
	17A029	ENGRENAGEM, 11-42 dentes (não ilustrado) Modelos 24U950, 24U951, 24U952	1
37		MOSTRADOR	1
	16X599	modelo 24U947, 24U948, 24U949	
	16X600	modelo 24U950, 24U951, 24U952	
	16X598	modelo 24U953, 24U954, 24U955	
38	16X498	GRAMPO, anel	1
39★	16X583	MOLA, direcionador interno e externo	2
40★	16X581	PINO, direcionador interno e externo	2

Ref.	Número da peça	Descrição	Qtd
41★	16X577	AGULHA	1
42★	16X584	MOLA, direcionador externo	1
43		ANEL, retenção	
43a*	16X611		1
43b★	17B784		1
44★	16X575	TAMPA, agulha	1
45*	16X606	SUPORTE, válvula, gatilho	1
46*	16X607	PINO, parafuso	1
47*	16X613	MOLA, fecho, lingueta	1
48		PINO, fecho, lingueta	1
49*	16X610	FECHO, lingueta	1
50★	16X579	AGULHA, placa	1
51★	16X590	PINO	1
52	16X492	GATILHO, protetor	1
61	17J582	ESPAÇADOR, tubo	1

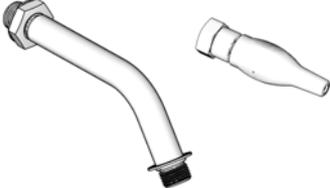
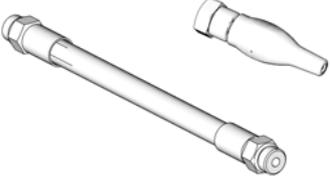
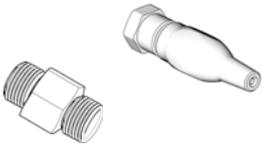
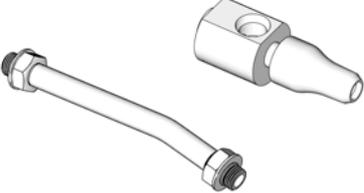
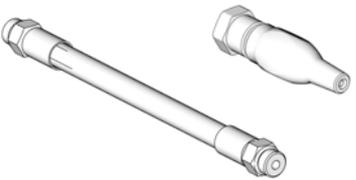
‡ Inclusas no Kit 24V466

♣ Inclusas no Kit 24V472

★ Inclusas no Kit 24V465

* Inclusas no Kit 24V461

Kits de bico (101) e extensão (102)

N° do kit	Descrição	Tipo de produto	
255852*	Bico de fechamento rápido automático e sem respingos, com extensão rígida	Óleo	
255853*	Bico de fechamento rápido automático e sem respingos, com extensão flexível	Óleo	
24W641*	Bico de fechamento rápido automático e sem respingos, com extensão curta e rígida	Óleo	
255854	Bico de fechamento rápido e sem respingos, com extensão rígida	Lubrificante para engrenagens	
255855*	Bico de fechamento rápido e sem respingos, com extensão rígida	Anticongelante	
24W306*	Bico de fechamento rápido e sem respingos, com extensão flexível	Anticongelante	

*Usado para a distribuição de 5 gpm (22,7 lpm) ou menos.

Peças do bico (101)

Número da peça	Descrição	Qtd	Tipo de produto
255459*	Bico com fechamento rápido automático e sem respingos		Óleo
	• PARTE PRINCIPAL, bico	1	
	• O-RING, gaxeta	1	
	• MOLA, compressão	1	
	• O-RING, gaxeta	1	
	• HASTE, bico, válvula	1	
	• SEDE, válvula	1	
255460*	Bico com fechamento rápido automático e sem respingos		Anticongelante
	• PARTE PRINCIPAL, bico	1	
	• MOLA, compressão	1	
	• O-RING, gaxeta	1	
	• HASTE, bico, válvula	1	
	• O-RING, gaxeta	1	
	• SEDE, válvula	1	
255470	Bico com fechamento rápido e sem respingos		Lubrificante para engrenagens
	• Compartimento	1	
	• Parte principal, bico	1	
	• O-RING, gaxeta	1	
	• O-RING, gaxeta	1	
	• Plugue, oco, sextavado	1	

*Usado para a distribuição de 5 gpm (22,7 lpm) ou menos.

Dimensões

Medidor manual

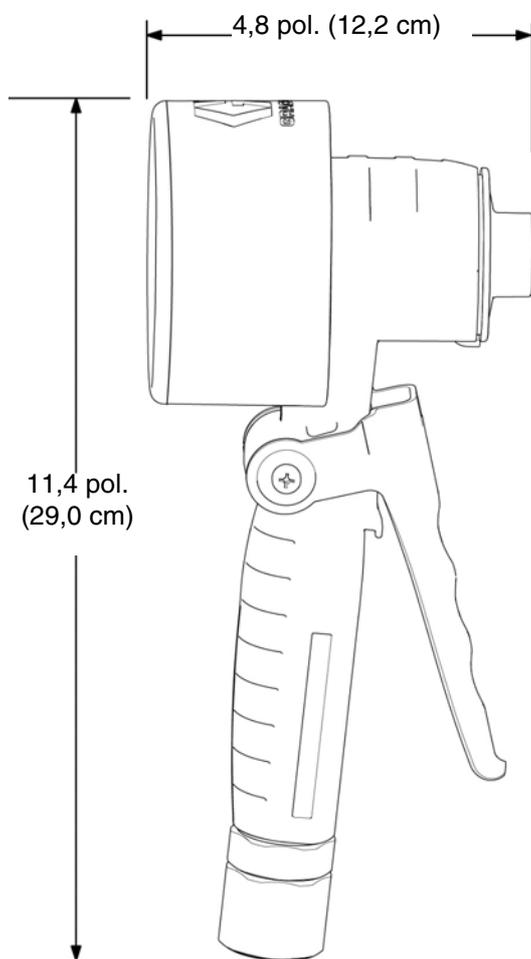


FIG. 36

Medidor pré-programado

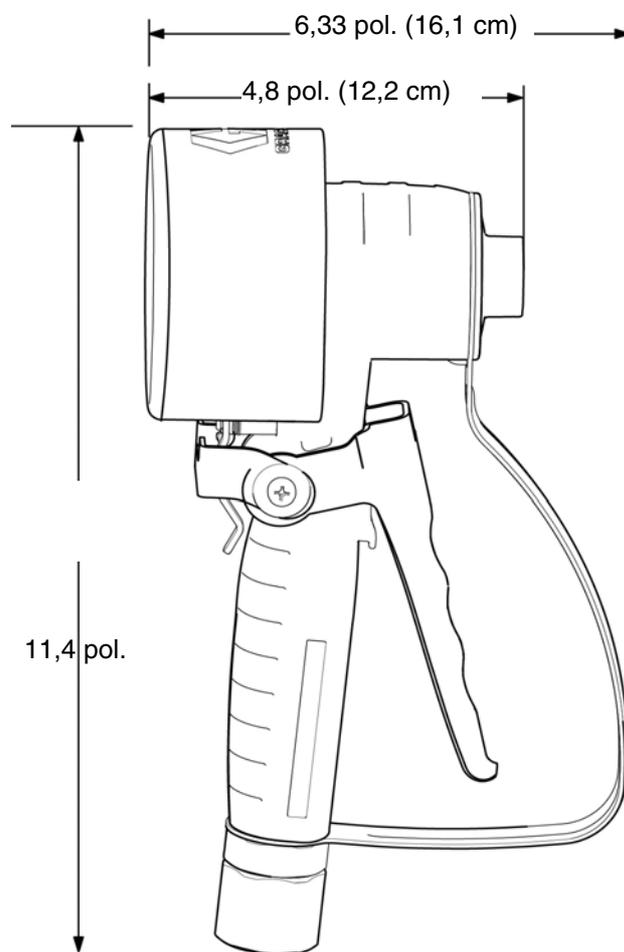


FIG. 37

Garantia Graco de 5 anos para Medidores e Válvulas

A Graco garante que todo o equipamento referenciado neste documento, que é fabricado pela Graco e usa o seu nome, está isento de defeitos de material e mão de obra na data de venda para o comprador original para o uso. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco irá, durante um período a partir da data de venda, conforme definido na tabela abaixo, reparar ou substituir o equipamento coberto por esta garantia e 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.

Garantia Graco de 5 anos Prorrogada para Medidores e Válvulas	
Componentes	Período de Garantia
Componentes estruturais	5 anos
Eletrônicos	2 anos
Peças com desgaste - incluindo, mas não limitadas, a o-rings, vedações e válvulas	1 ano

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

Esta garantia é condicionada pela devolução pré-paga do equipamento alegadamente defeituoso a um distribuidor Graco autorizado para verificação do defeito alegado. Se o defeito alegado for confirmado, a Graco irá reparar ou substituir gratuitamente quaisquer peças defeituosas. O equipamento será devolvido ao comprador original com frete pré-pago. Se a inspeção do equipamento não revelar qualquer defeito de material ou mão de obra, a reparação será executada 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 A, A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM.

A única obrigação da Graco e o único recurso do comprador para qualquer violação da garantia deve ser conforme estabelecido acima. O comprador concorda que nenhum outro recurso (incluindo, mas não limitado a, danos acidentais ou consequentes de lucros cessantes, perda de vendas, lesão a pessoa ou propriedade, ou qualquer outra perda superveniente ou consequente) deve estar disponível. Qualquer ação por quebra de garantia deverá ser apresentada no prazo de um (1) ano após o período da garantia, ou no prazo de dois (2) anos para todas as outras peças.

GRACO NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA, E RECUSA TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM RELATIVAS A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS OU COMPONENTES VENDIDOS, MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO. Os itens vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos flexíveis, etc.), estão sujeitos à garantia, se for o caso, de seus fabricantes. A Graco prestará ao comprador assistência razoável em 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, quebra de garantia, negligência da Graco, ou de outra forma.

Informações sobre a Graco

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

PARA FAZER UMA ENCOMENDA, entre em contato com um distribuidor da Graco ou ligue para identificar o distribuidor mais próximo.

Telefone: 612-623-6928 ou **Ligação gratuita:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

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

Tradução das instruções originais. This manual contains Portuguese. MM 333492
Para informações sobre patente, consulte: www.graco.com/patents

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2014, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com
September 2018