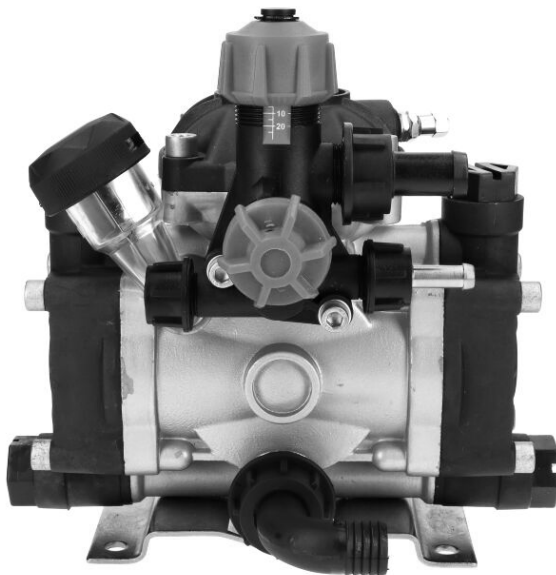


# P100-187



**PT**

## MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO PARA BOMBAS DE MEMBRANA



Leia este manual com atenção antes de usar a bomba, em particular os avisos de segurança. Guarde-o em local adequado e mantenha-o inalterado.

Leia atentamente este manual antes de usar a bomba, em particular, siga as informações de segurança. Armazenar em local adequado para mantê-lo inalterado.

ÍNDICE		PÁGINA	
PT	<b>1</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b> 1.1 SÍMBOLOS DE SEGURANÇA 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA 1.3 GARANTIA	3
	<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	4
	<b>3</b>	<b>USO ESPERADO</b>	
	<b>4</b>	<b>USOS NÃO PERMITIDOS</b>	
	<b>5</b>	<b>AVISOS GERAIS</b>	
	<b>6</b>	<b>VERIFICAÇÕES PRELIMINARES</b> 6,1 LÍQUIDOS UTILIZÁVEIS 6,2 ENTRADA E SAÍDA DA BOMBA 6,3 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO (ASPIRAÇÃO) CONDIÇÕES 6,4 DE SAÍDA (IMPULSO) VELOCIDADE E DIREÇÃO DE 6,5 ROTAÇÃO	4-5
	<b>7</b>	<b>CONTROLES NA INSTALAÇÃO</b> 7,1 VÁLVULA DE REGULAÇÃO DE PRESSÃO DO BOCAL 7,2 7,3 MANÔMETRO DE AMORTECEDOR DE PULSAÇÃO (ACUMULADOR) 7,4	5 - 6
	<b>8</b>	<b>INSTALAÇÃO, INICIALIZAÇÃO E DESLIGAMENTO</b> 8,1 LOCALIZAÇÃO 8,2 MONTAGEM 8,3 COMECE 8,4 DESLIGAMENTO E ESPERA 8,5 PRECAUÇÕES CONTRA CONGELAÇÃO	6 - 7
	<b>9</b>	<b>MANUTENÇÃO</b> 9,1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA 9,2 LUBRIFICAÇÃO	7 - 8
		<b>10. DESVANTAGENS, CAUSAS E SOLUÇÕES</b>	9

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 SIMBOLOS DE SEGURANÇA

O símbolo "ATENÇÃO" mostrado ao lado, chama a atenção para situações e / ou problemas relacionados ao correto **operação da bomba**.



O símbolo "PERIGO" mostrado ao lado, chama a atenção para situações e / ou problemas que podem prejudicar o **segurança das pessoas**.



---

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA



---

### 1.3 GARANTIA

O período de garantia dos produtos é de 12 (doze) meses a partir da data de envio. A garantia limita-se à substituição de peças ou produtos que, de acordo com a opinião inquestionável da eu fabricante, são considerados defeituosos desde o momento do envio. Os custos de mão de obra e transporte são de responsabilidade do comprador. O produto deve ser enviado para criador

Apenas com autorização do mesmo, ex armazém, e deve ser completo, com todos os seus componentes originais e não ter sido adulterado. Produtos ou componentes substituídos permanecem propriedade de I fabricante.

A garantia de um produto perde a validade se as condições de pagamento do mesmo pelo comprador não forem respeitadas.

Os seguintes danos estão excluídos da garantia:

- Danos diretos e indiretos de qualquer natureza.
- Danos derivados do não cumprimento dos regulamentos de segurança.
- Danos aos produtos decorrentes de: uso impróprio, queda, instalação inadequada, exposição ao frio intenso, falta de manutenção, descuido e negligência no uso.
- Danos em componentes sujeitos a desgaste normal.
- Danos aos produtos em caso de uso de peças não originais ou não expressamente aprovadas por criador.

S e reserva-se o direito de fazer, a qualquer momento, as modificações que considere para melhoria do produto, sem ser obrigado a aplicá-las a produtos já comercializados ou em fase de expedição.

## 2. INTRODUÇÃO

As bombas de membrana, com mecanismo cinemático de pistão radial, são projetadas e fabricadas para bombear ou transferir **Água ou líquidos antiparasitários e herbicidas** em solução aquosa a utilizar segundo as indicações dos respectivos fabricantes. Geralmente são movidos por: motores elétricos, motores a gasolina endotérmica ou diesel, motores hidráulicos, tomadas de força de trator. Os acoplamentos podem ser feitos por meio de eixo de transmissão, flange direto, redutor ou multiplicador, juntas, luvas, polias e correias.



**A bomba é entregue para ser montada em uma máquina ou instalação mais complexa; o fabricante da referida máquina ou instalação deve agregar todas as informações correspondentes à segurança da montagem realizada.**

## 3. USO PRETENDIDO

As Bombas de Membrana são destinadas ao uso em máquinas ou instalações de transferência de água ou líquidos antiparasitários e herbicidas sob pressão, tais como: Atomizadores, Nebulizadores, Barras de Herbicida, Jardinagem, Limpeza Civil e Industrial, Drenagem, Anti-incêndio, Anticongelante .

A temperatura do ambiente de trabalho deve estar entre: Min. 0 ° C (32 ° F) - Max. 45 ° C (113 ° F).

A bomba não pode ser usada submersa em um líquido.

## 4. USOS NÃO PERMITIDOS

As características do líquido a ser utilizado são descritas em detalhes a seguir: não use para outros líquidos; Em particular, **NÃO** é possível usar as bombas nas seguintes condições:

- Na presença de água com alta concentração salina, como água do mar.
- Em ambientes com atmosfera corrosiva ou explosiva.
- Na presença de qualquer líquido não compatível com os materiais de fabricação da Bomba.



- Para bombear tintas, solventes, combustíveis e qualquer líquido inflamável (não adequado para ambientes ATEX).
- Para uso alimentar.
- Para lavar pessoas, animais, aparelhos elétricos ou eletrônicos com corrente elétrica ativa.
- Para lavar a própria bomba.

## 5. AVISOS GERAIS

- Nunca ligue a bomba sob pressão.
- Controlar constantemente o estado de desgaste das tubagens e respectivas uniões, especialmente as que se encontram sob pressão. Os tubos que apresentem abrasões e não garantam uma perfeita vedação devem ser substituídos.



- Proteja as partes rotativas com uma proteção para evitar o seu contato.



- A Bomba destina-se a fazer parte de uma máquina ou instalação, com diferentes sistemas de potência, podendo mesmo variar substancialmente o ruído emitido. Cabe ao fabricante da referida máquina ou instalação avaliar o nível de ruído emitido pelo conjunto e comunicá-lo em tempo hábil ao usuário, inclusive em relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual adequados.

## 6. VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

### 6.1 LÍQUIDOS UTILIZÁVEIS

A Bomba foi projetada e fabricada para a transferência de água limpa, soluções aquosas não agressivas ou líquidos antiparasitários e herbicidas em solução aquosa, a serem utilizados de acordo com as indicações dos respectivos fabricantes.

O líquido aspirado não deve conter areia ou outras partículas sólidas em suspensão.

O líquido aspirado deve ter características de viscosidade e densidade semelhantes às da água.

A temperatura do líquido a ser bombeado deve estar entre 5 ° C (41 ° F) e 38 ° C (100 ° F).

Qualquer outro uso é proibido, exceto para a exceção por escrito do Serviço Técnico

## 6.2 ENTRADA E SAÍDA DA BOMBA

A boca de entrada do líquido a ser bombeado, também chamada de sucção ou alimentação, geralmente é maior em diâmetro que a de saída, também chamada de impulsão.



A entrada e a saída da bomba NÃO podem ser invertidas uma com a outra.

## 6.3 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO (SUCCÃO)

Verifique se a linha de alimentação está conectada corretamente e se respeita os seguintes requisitos:

- Ter, em cada um de seus pontos, um diâmetro interno mínimo igual ao diâmetro interno da boca de entrada da Bomba.
- Ser perfeitamente hermético para evitar infiltrações de ar nocivas.
- Não apresentar, em toda a sua extensão, estrangulamento ou estreitamento dos dutos.
- Evite qualquer tipo de turbulência perto da entrada da bomba e do tanque de alimentação.
- O eventual filtro deve ter uma capacidade mínima de pelo menos 2 vezes a vazão da bomba e não deve causar estrangulamento ou quedas de pressão. O grau de filtragem recomendado é de malha 32 + 50 e sua eficiência deve ser mantida limpando o filtro sempre que necessário.
- Pressão de sucção máxima permitida: 0,5 bar (7 PSI).
- Pressão negativa máxima permitida na sucção: -0,2 bar (-3 PSI) [-6 polegadas.Hg].
- Diferença de altura máxima permitida entre a bomba e a fonte de alimentação localizada abaixo: 2 m (6,5 pés).

## 6.4 CONDIÇÕES DE SAÍDA (ENTREGA)

Verifique se a linha de impulso e todos os acessórios estão corretamente conectados, fixados de forma segura e estanque e se os tubos têm as dimensões adequadas. Todos os tubos com pressão devem ser marcados de forma duradoura com o valor máximo da pressão admissível, que nunca deve ser inferior à pressão máxima de funcionamento da Bomba indicada na placa.

## 6.5 VELOCIDADE E DIREÇÃO DE ROTAÇÃO



A velocidade de rotação do eixo da bomba nunca deve exceder o valor de revoluções por minuto (RPM) indicado na placa da bomba.

O número mínimo de revoluções por minuto (RPM) permitido é: RPM máximo x 0,6.

O eixo da bomba pode girar no sentido horário e anti-horário.

# 7. CONTROLES NA INSTALAÇÃO

## 7.1 VÁLVULA DE REGULAÇÃO DE PRESSÃO

Uma válvula reguladora de pressão deve ser instalada para evitar sobrepressão que exceda o limite máximo indicado na Placa da Bomba.



O uso, mesmo que por um curto período de tempo, com uma pressão superior a este limite danificará a Bomba.

A escolha da válvula reguladora deve ser feita com base nos dados máximos de pressão e vazão indicados na placa.



Uma instalação incorreta da válvula reguladora de pressão pode causar sérios danos a pessoas e coisas, bem como danificar seriamente a própria bomba.

O circuito deve ter uma válvula de segurança adicional para evitar que a pressão máxima seja ultrapassada em caso de falha da válvula reguladora de pressão.

## 7.2 BOCAL

Um bico danificado causa queda de pressão; Neste caso, a válvula reguladora de pressão não deve ser intervida para tentar aumentar a pressão na instalação, pois o fechamento do impulso causaria um choque de pressão que poderia danificar a Bomba.

Em caso de queda de pressão, é aconselhável substituir o bico e regular novamente a pressão de instalação. A vazão da bomba deve ser pelo menos 10% superior à vazão exigida pelo equipamento; o excesso de fluxo deve ser enviado para descarga.

### 7.3 AMORTECEDOR DE PULSAÇÃO (ACUMULADOR)

Antes de iniciar a bomba, verifique o valor da pressão do ar no acumulador, se houver. A referida operação pode ser realizada, com a bomba parada, operando na válvula de enchimento com um manômetro de borracha comum. É aconselhável verificar periodicamente a pressão de inflação.



A utilização da Bomba com o acumulador descarregado ou insuflado incorretamente, além de causar mau funcionamento da instalação, pode danificar a membrana do acumulador.

O valor da pressão de inflação do acumulador varia de acordo com a pressão de operação da Bomba:

<b>Pressão de Trabalho de Bombear</b>	bar	2	5	10	20	30	40	50
	PSI	29	72	145	290	435	580	725

<b>Pressão do Acumulador</b>	bar	1	2	4	5	6	7	8
	PSI	15	29	58	72	87	102	116

N Normalmente infle o acumulador das bombas com aproximadamente 5 bar (72 PSI).

### 7.4 MANÔMETRO

Instale um manômetro o mais próximo possível da saída da Bomba, pois a pressão máxima indicada na Placa da Bomba refere-se à pressão medida naquele ponto e não no bico ou outros acessórios.



**Todos os componentes da máquina ou circuito devem ter características técnicas compatíveis com os dados indicados na placa da bomba.**

## 8. INSTALAÇÃO, INICIALIZAÇÃO E DESLIGAMENTO

### 8.1 LOCALIZAÇÃO

Bombas menores e mais leves podem ser manuseadas manualmente, de acordo com a legislação em vigor. Para aqueles de maior peso, um dispositivo de levantamento apropriado deve ser usado; Se o uso de tal dispositivo for necessário, use uma ou mais lingas adequadas, tomando cuidado para não danificar o produto. O peso das bombas está indicado na Tabela da pág. 17

Para uma vida mais longa dos componentes sujeitos a desgaste, como válvulas ou membranas, é aconselhável instalar a Bomba em carga ou ao mesmo nível do tanque de abastecimento. Em qualquer caso, as Bombas de Membrana são autoferrantes, ou seja, podem ser instaladas acima da fonte de alimentação; neste caso, a inclinação máxima permitida é de 2 m. (6,5 pés). Se a bomba for usada em um ambiente particularmente sujo ou exposto a agentes atmosféricos,

Recomenda-se protegê-lo respeitando as condições de ventilação.

### 8.2 MONTAGEM

Monte a Bomba sobre uma superfície rígida, mantendo a tomada de força e os pés de apoio na horizontal, para permitir uma drenagem adequada em caso de vazamentos de água ou óleo. A bomba deve ser fixada firmemente em uma base adequada e estar perfeitamente alinhada com os órgãos de transmissão. No caso de acionamento por correia, verifique cuidadosamente o alinhamento das polias e a tensão das correias.

Utilize tubos flexíveis de dimensões adequadas tanto para a entrada quanto para a saída da Bomba, de acordo com as características técnicas indicadas na placa.

### 8.3 START-UP

Antes de iniciar a bomba, as seguintes verificações preliminares devem ser realizadas:

- Verifique o nível do óleo no visor ou no visor e, se necessário, adicione óleo.
- Verifique o valor da pressão do acumulador, se houver. Inflar ou esvaziar, conforme necessário.
- A válvula reguladora de pressão deve ser calibrada na pressão "0" para favorecer a sucção.

Inicie a bomba por aproximadamente 10 segundos até que o líquido de descarga tenha saído completamente. Concluído o ciclo de sucção, a Bomba pode ser trazida ao valor de pressão desejado, operando com a válvula reguladora de pressão, sem ultrapassar o valor máximo de pressão indicado na Placa da Bomba.

## 8.4 DESLIGAMENTO E ESPERA

Após o uso ou em caso de armazenamento, é aconselhável lavar a bomba internamente. Isso pode ser feito funcionando a bomba por alguns minutos com água limpa. Em seguida, desconecte a linha de abastecimento e deixe a Bomba girar por 15 segundos até que toda a água nela contida saia.

Alguns minutos dedicados à lavagem interna da bomba significam um benefício notável em termos de duração de sua vida útil.



Nunca deixe a bomba em repouso com o líquido usado em seu interior. Geralmente, as membranas são danificadas pelo contato permanente com o líquido, ao invés do uso do próprio líquido durante muitas horas de trabalho.



Não lave o exterior da bomba: a água pode entrar no interior da caixa da bomba, por exemplo, através das juntas de vedação do eixo excêntrico.



Não descarte no meio ambiente o líquido usado na lavagem; cumprir a legislação em vigor.

## 8.5 PRECAUÇÕES CONTRA CONGELAÇÃO

Em épocas de inverno ou em áreas e períodos do ano com risco de congelamento, ao final da obra, girar a Bomba pelo tempo necessário para colocar em circulação uma emulsão composta por 50% de água limpa e 50% de líquido anticongelante, para evitar o congelamento e danos.

A bomba não deve ser usada para bombear líquido anticongelante não misturado com água.



**A bomba nunca deve ser ligada na presença de gelo ou em temperaturas ambiente muito baixas!** Caso contrário, a bomba pode ser seriamente danificada. Para colocar a instalação em funcionamento é imprescindível que todo o circuito esteja completamente descongelado.

# 9. MANUTENÇÃO

## 9.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA

Se a bomba for usada para aplicações menos exigentes, é aconselhável realizar a seguinte manutenção de rotina:

- Após as primeiras 50 horas: Mudança de óleo (ver seção 9.2 - Lubrificação)
- A cada 500 horas: Mudança de óleo - Substituição da membrana (ver instruções abaixo)
- A cada 1000 horas: Substituição da válvula

## 9.2 LUBRIFICAÇÃO

A bomba é entregue sem óleo lubrificante. Verifique periodicamente o nível do óleo dentro da bomba usando o indicador de nível apropriado.

**Use ÓLEO SAE 15W-40 / SAE 30** ou características equivalentes.

A operação de troca de óleo deve ser realizada escoando o óleo do bujão de drenagem inferior adequado e obrigatoriamente com a Bomba parada.

Durante as fases de escorva, o nível de óleo pode variar; em vez disso, deve estabilizar quando a instalação estiver sob pressão constante.

Uma queda no nível do óleo durante as primeiras horas de operação da Bomba pode ser normal; é o suficiente para preencher oportunamente. Se, por outro lado, houver variações significativas no nível de óleo após muitas horas de operação, as membranas da Bomba podem ser danificadas ou podem haver gargalos na linha de sucção.



**NÃO LIGUE A BOMBA SE O CÂRTER NÃO FOR ÓLEO!**



Durante a fase de manutenção, é recomendado:

- Adote equipamento de proteção adequado (por exemplo, luvas).
- Espere até que a máquina esfrie o suficiente e esteja em condições de repouso.




Durante as fases de manutenção, não elimine quaisquer resíduos no meio envolvente; cumprir as disposições da regulamentação em vigor.

Em caso de desmontagem:

1. Separe os componentes de acordo com a tipologia (por exemplo, plástico, líquidos perigosos, metal, etc.).
2. Para o descarte, devem ser utilizados os sistemas de coleta públicos ou privados previstos na legislação local.
3. Este aparelho pode conter substâncias perigosas: a utilização inadequada ou a eliminação incorreta podem ter efeitos negativos na saúde humana e no ambiente.

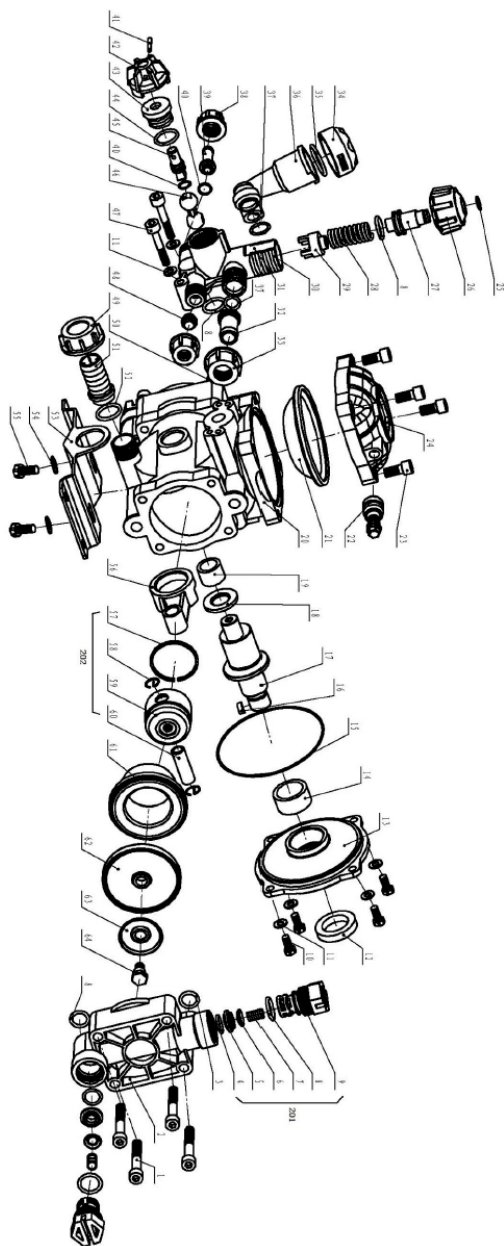


## 10. DESVANTAGENS, CAUSAS E SOLUÇÕES

DESVANTAGENS	CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
A bomba não tem pressão.	Filtro inadequado, sujo ou parcialmente obstruído.	Instale um filtro com capacidade adequada ou limpe o cartucho do filtro.
	Tube de sucção entupido. Quebra do tubo de sucção dentro ou fora do tanque.	Remova a obstrução.  Substitua o tubo danificado.
	A bomba retira ar da linha de sucção.	Verifique se os tubos e as juntas são estanques.
A bomba não atinge a pressão necessária.	Válvula reguladora de pressão danificada ou gasta.	Repare ou substitua a válvula reguladora de pressão (§).
A bomba perde pressão quando os dispositivos são abertos.	Excesso de espuma no tanque de água ou nível muito baixo.	Restaura as condições ideais no reservatório de água.
	O fluxo dos bicos é maior que o da Bomba.	para. Verifique a regulação da válvula. b. Verifique o desgaste, o tamanho e a quantidade de bicos.
	Uma ou mais válvulas da bomba estão gastas ou danificadas. A pressão do acumulador está muito alta ou muito baixa. A bomba retira ar da linha de sucção.	Limpe ou substitua as válvulas (§).
O manómetro oscila notavelmente		Infle o acumulador até a pressão correta (consulte a página 6.) - (§).  Verifique se os tubos e as juntas são estanques.
Pulsações excessivas em a linha de transmissão.	Filtro inadequado, sujo ou parcialmente obstruído.	Instale um filtro com capacidade adequada ou limpe o cartucho do filtro.
	Presença de ar nas cavidades da bomba.	Gire a bomba com a saída aberta para eliminar completamente o ar. Verifique se os tubos e as juntas são estanques.
A bomba não enche de água.	A bomba retira ar da linha de sucção.	juntas são estanques.
	Filtro inadequado, sujo ou parcialmente obstruído.	Instale um filtro com capacidade adequada ou limpe o cartucho do filtro.
	Uma ou mais válvulas da bomba estão gastas ou danificadas.	Limpe ou substitua as válvulas (§).
O óleo da bomba fica branco.	Uma ou mais membranas danificadas.	Substitua as membranas (§). Instruções para substituição da membrana: consulte a página 7.
O óleo da bomba sai da descarga; diminui visivelmente o nível de óleo.	 <b>PARE A BOMBA IMEDIATAMENTE.</b>	
O bujão de óleo sai.		
(§) Estas operações devem ser realizadas por pessoal especializado.		



# 11. PARTES



**ALMORA**  
P100-187