

L2272



**Leia atentamente as instruções de instalação antes de instalar suas Bombas de Incêndio Série HL da Waterous.**

OBSERVAÇÃO: Instruções sujeitas a mudanças sem aviso prévio

### Índice

<b>Introdução</b> .....	<b>2</b>
<b>Descrição Geral</b> .....	<b>2</b>
<b>Limites Operacionais</b> .....	<b>2</b>
<b>Modelos de Bombas Disponíveis</b> .....	<b>2</b>
<b>Instruções de Instalação</b> .....	<b>3</b>
Pontos de Elevação da Bomba .....	3
Montagem da Bomba .....	4
Influxo da Bomba .....	5
Descarga de Baixa Pressão .....	5
Descarga de Alta Pressão .....	5
Filtro de Entrada de Alta Pressão .....	5
Válvula de Alívio de Alta Pressão .....	5
Válvula de Alívio Térmico .....	5
Escorvadores do Pistão .....	6
Lubrificação .....	7
Abastecimento e Drenagem do Pedestal (Alojamento do Escorvador) .....	7
Abastecimento e Drenagem Série K .....	7
Drenos de Água da Bomba .....	9
Conexão do Tacômetro .....	9
Itens Opcionais .....	10
Válvula Solenoide para Válvula de Isolamento de Escorvamento (PIV) .....	10
Sistemas de Espuma de Entorno da Bomba (Round-The-Pump, RTP): .....	11
Instalado na Bomba na Fábrica .....	11
Montado Remotamente a Partir da Bomba .....	11
Painel de Controle .....	12
<b>Verificações Finais</b> .....	<b>13</b>
Lubrificação .....	13
Testes.....	13

# Introdução

Estas instruções cobrem a instalação típica de todas as bombas da Série HL, independentemente do modelo ou do influxo e da descarga.

## Descrição Geral

A Série HL consiste de bombas de incêndio montadas em pedestal, feitas para operar nos modos:

### **Modo de Baixa Pressão**

Bombeia somente água com baixa pressão.

### **Modo de Alta Pressão**

Bombeia simultaneamente água com alta e baixa pressão.

Há três níveis de desempenho disponíveis:

Baixa Pressão	Alta Pressão	Modelo e Série
2000 l/min a uma pressão de 10 bares	400 l/min a uma pressão de 40 bares	HL200
3000 l/min a uma pressão de 10 bares	400 l/min a uma pressão de 40 bares	HL300
4000 l/min a uma pressão de 10 bares	400 l/min a uma pressão de 40 bares	HL400

Antes de operar a bomba HL, leia atentamente as instruções a seguir.

## Limites Operacionais

### **Baixa Pressão Máxima**

Controle a velocidade da bomba para que a baixa pressão máxima seja limitada a 17 bares.

### **Alta Pressão Máxima**

A alta pressão máxima é limitada internamente pela válvula de alívio de alta pressão, para não exceder os 55 bares.

### **Ângulo Máximo de Inclinação**

O ângulo máximo de inclinação para a operação da bomba é 15 graus.

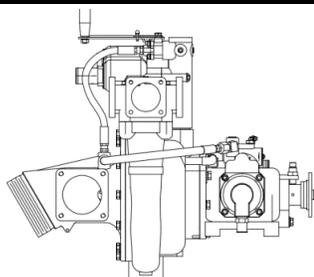
### **Velocidade Máxima da Bomba**

A velocidade operacional máxima da bomba é de 3450 revoluções por minuto (rpm). Não exceda esta velocidade.

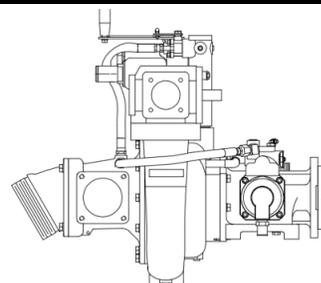
### **Velocidade Máxima de Escorvamento**

Durante o escorvamento, a velocidade da bomba deve ser limitada a 2600 rpm.

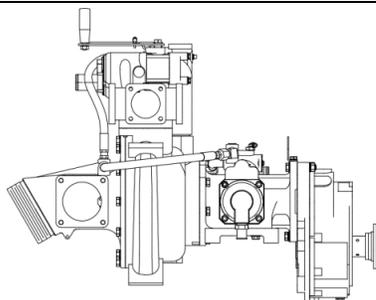
## Modelos de Bombas Disponíveis



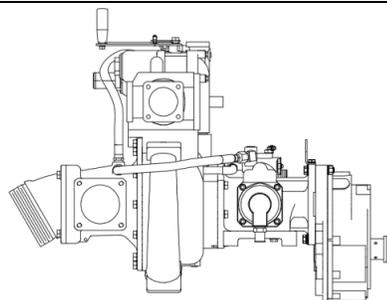
HL200D/300D



HL400D



HL200K/300K

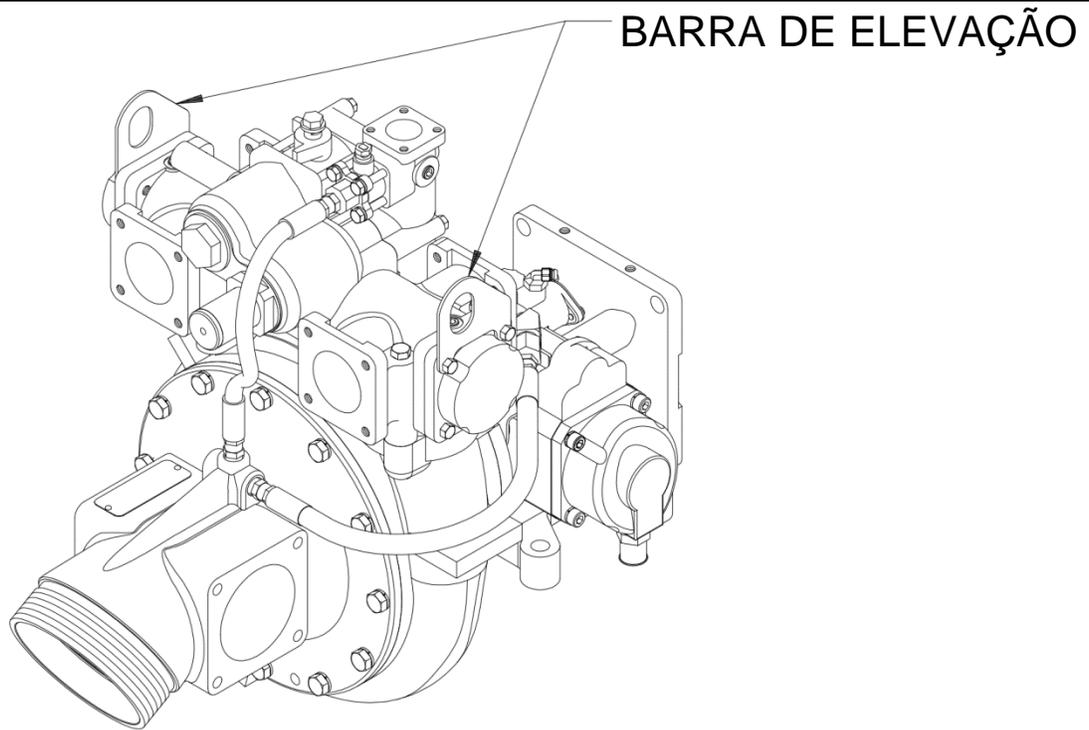


HL400K

IL3550

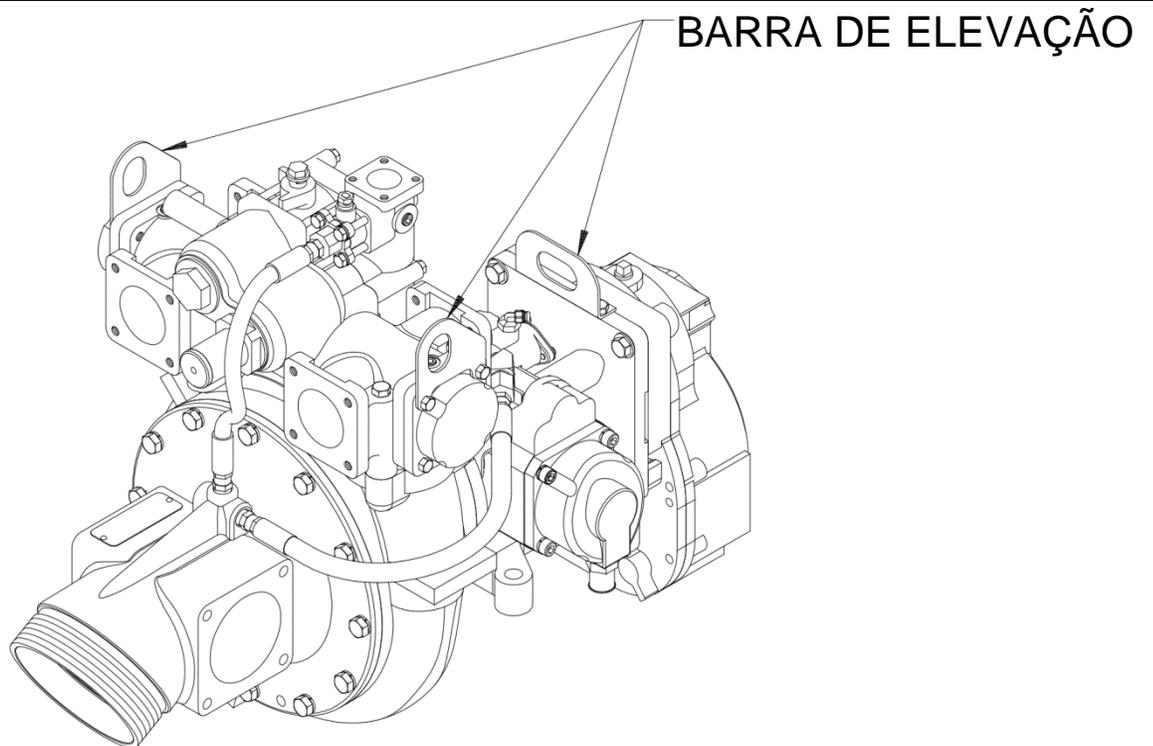
# Instalação

## Pontos de Elevação da Bomba



IL3564

**Modelos de transmissão direta HL200D, HL300D, HL400D**



IL3565

**Modelos da engrenagem de direção HL200K, HL300K, HL400K**

# Montagem da Bomba

Selecione um local de montagem que faça com que a bomba e seus acessórios estejam prontamente disponíveis para manutenção. Deixe uma folga ao redor da bomba para toda a tubulação, a instrumentação e o sistema de acionamento necessários.

## Flange de Montagem da Bomba

Há quatro orifícios de montagem localizados no pedestal da bomba, os quais devem ser usados para prender a bomba numa placa de montagem (a placa não é fornecida pela Waterous). A placa de montagem deve ser feita com os quatro orifícios de montagem (consulte o diagrama abaixo para ver as dimensões).

A placa também deve permitir uma folga para o flange da voluta, conforme identificado no diagrama abaixo.

Fixe a bomba na placa de montagem e prenda-a ao veículo com parafusos M16.

## Conexão da Transmissão

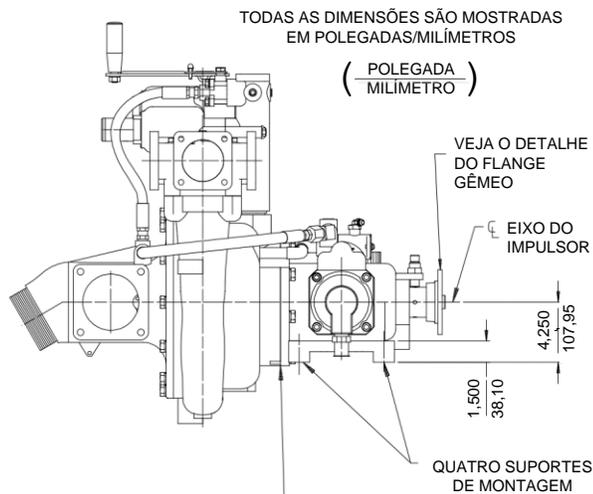
O local de montagem da bomba deve permitir que o comprimento e os ângulos do eixo de transmissão estejam de acordo com as especificações do fabricante da transmissão.

Conecte a transmissão ao flange gêmeo fornecido no eixo de entrada da bomba. Utilize os parafusos adequados e aplique o torque conforme as especificações do fabricante da transmissão.

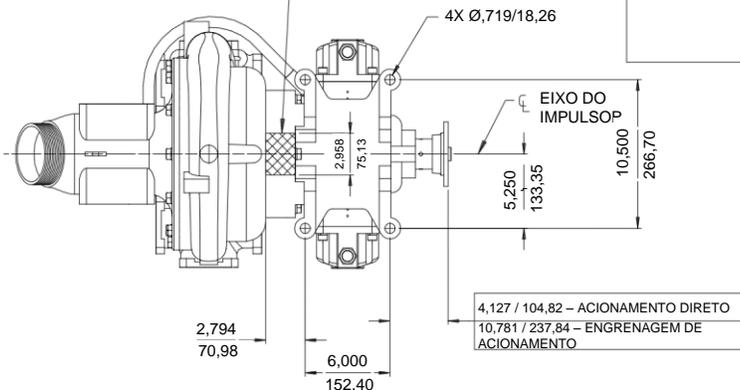
### AVISO

Aperte os parafusos conforme as especificações a seguir: **176-190 N•m (130-140 lbs-ft.)**.

# Montagem da Bomba

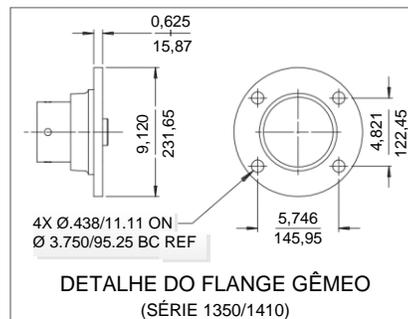
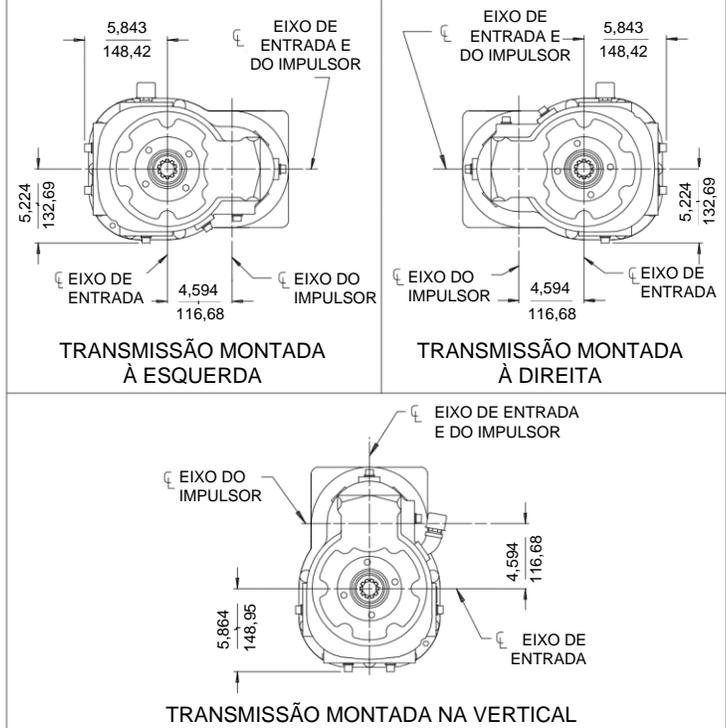


OBSERVAÇÃO: DEVE-SE INFORMAR A FOLGA PARA ESTE FLANGE NA PLACA DE MONTAGEM



II 3560

## GEAR DRIVE TRANSMISSION MOUNTING



## Influxo da Bomba

Se a tubulação precisar ser fixada ao influxo da bomba, devem-se tomar as devidas medidas para permitir a remoção do adaptador de influxo da bomba enquanto ela estiver no veículo. Isso é necessário para fornecer acesso à bomba para reparos e manutenção.

### AVISO

Deve-se instalar um filtro adequado em cada abertura de influxo da bomba.

## Descarga de Baixa Pressão

Qualquer tubulação conectada às aberturas da descarga de baixa pressão no coletor de descarga da bomba deve ser afixada e sustentada adequadamente.

## Descarga de Alta Pressão

Qualquer tubulação conectada às aberturas da descarga de alta pressão no coletor de descarga da bomba deve ser adequada para alta pressão, devendo ser afixada e sustentada adequadamente.

## Filtro de Entrada de Alta Pressão

A instalação da bomba deve fornecer acesso, já que este é um item de manutenção.

## Válvula de Alívio de Alta Pressão

A instalação da bomba deve fornecer acesso, já que este é um item de manutenção.

## Válvula de Alívio Térmico

A válvula foi projetada para fazer a descarga de água caso a temperatura da água da bomba atingir os 49°C. A água descarregada deve ser desviada do operador da bomba.

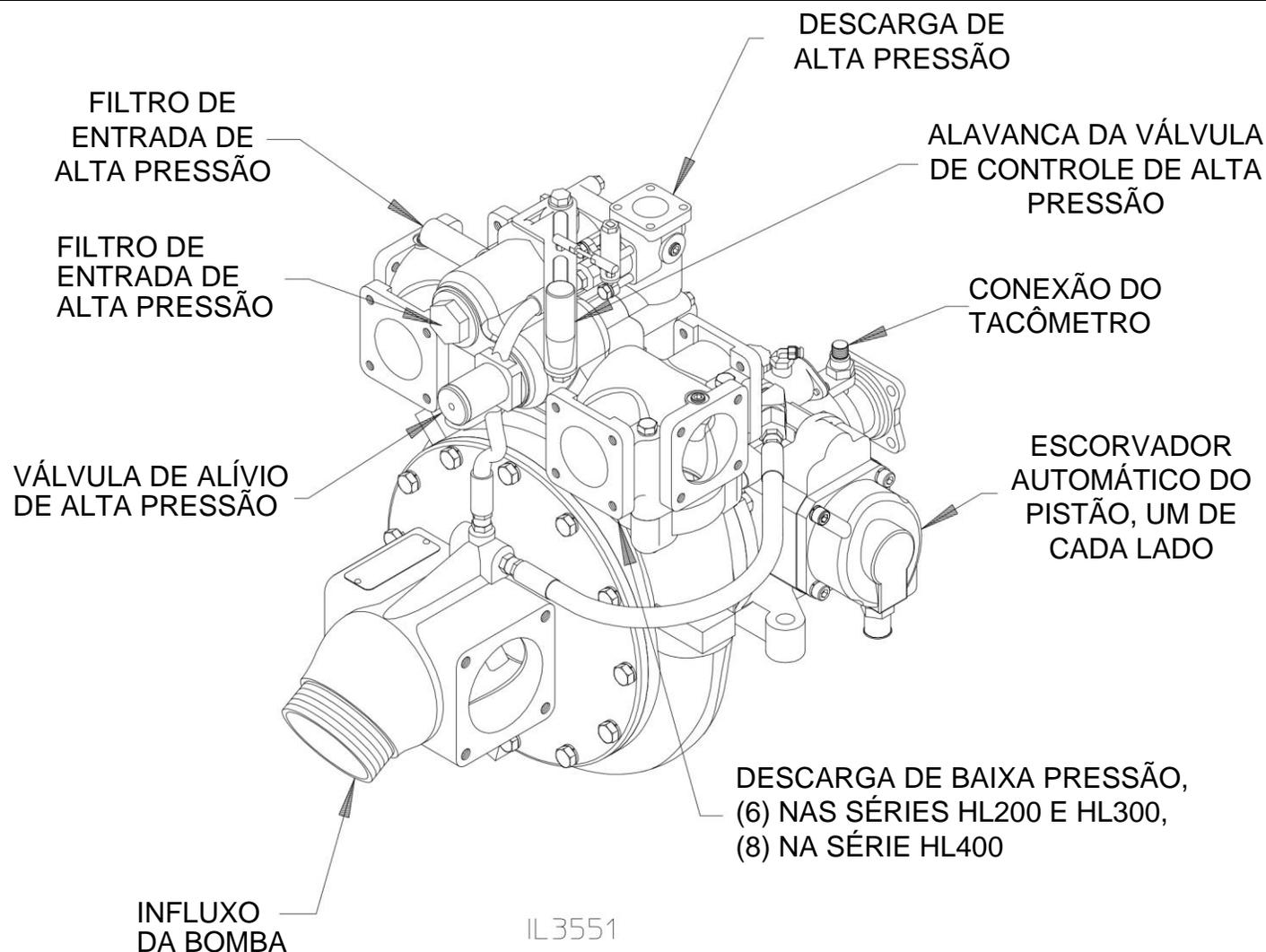
### AVISO

Instale uma conexão de 1/2 pol. e um tubo ou mangueira adequados, e desvie a água para um dos seguintes locais: O tanque de retenção, o tanque do veículo ou para o meio ambiente (solo).

### AVISO

Não se deve restringir a tubulação de forma alguma.

## Instalação dos Componentes



## Escorvadores do Pistão

### **Folga para Manutenção**

A bomba possui dois (2) escorvadores de pistão automáticos localizados de cada lado do pedestal da bomba. Na instalação da bomba, deve-se deixar uma folga de 50 mm (2 pol.) atrás dos escorvadores, para permitir que eles sejam removidos para manutenção.

### **Descarga do Escorvador**

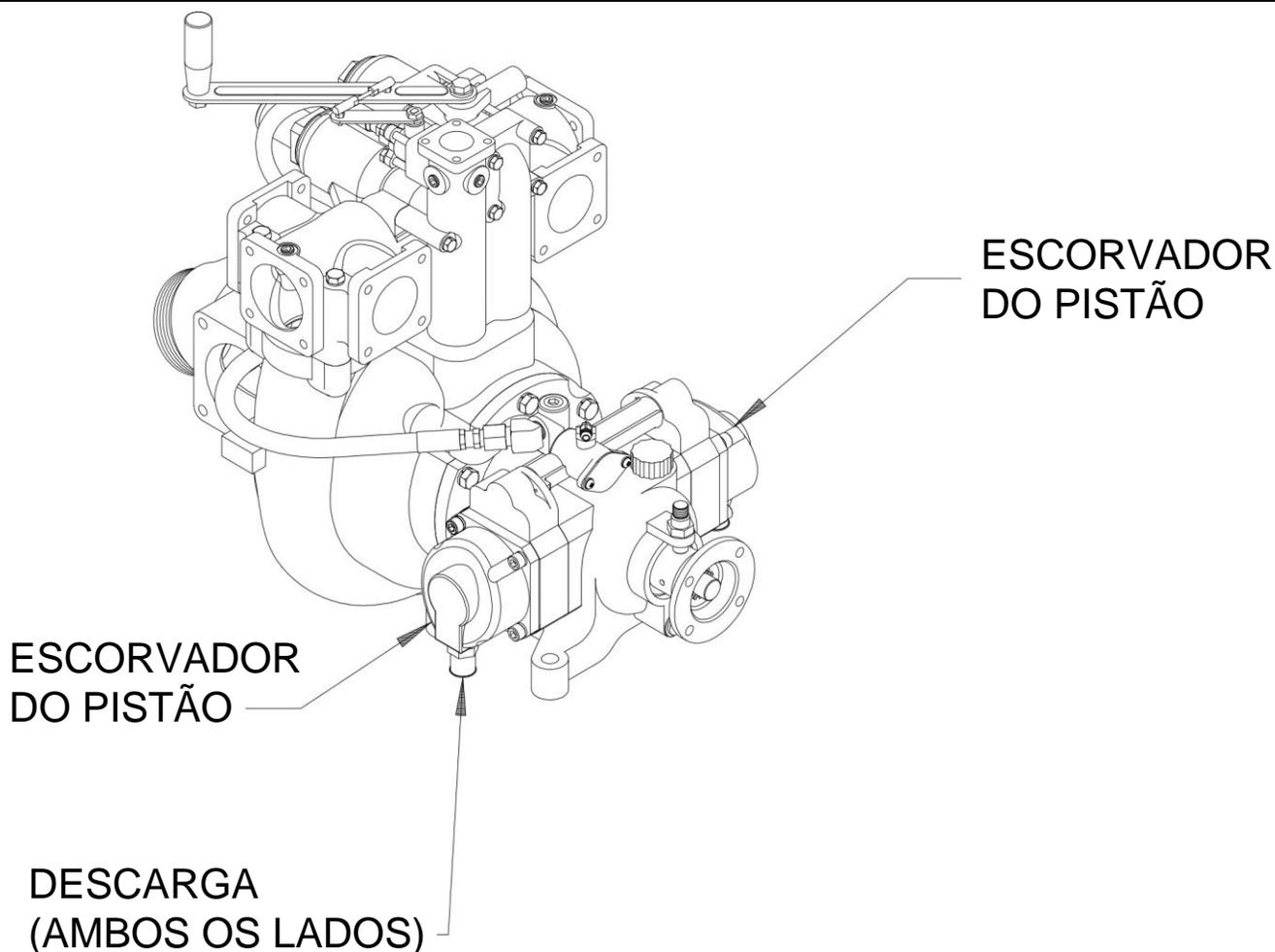
Durante a operação, os escorvadores podem descarregar água. Esta água escoar pelas saídas de descarga do escorvador. É importante que esta água não sofra nenhum tipo de limitação. Em geral, a água é descarregada no solo.

Pode-se utilizar uma mangueira adequada para ajudar a direcionar a água para o solo. No entanto, não é recomendado o uso de nenhuma conexão em ângulo, pois essas conexões restringem o escoamento da água.

#### **AVISO**

Não deve haver restrição alguma ao escoamento do líquido pela tubulação ou mangueira.

## Escorvadores do Pistão



IL2569

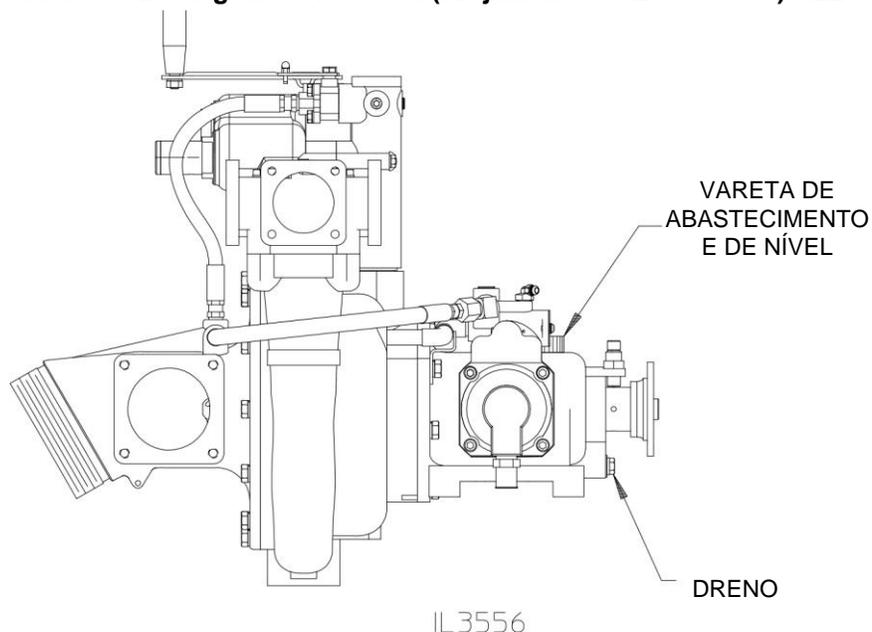
## Lubrificação

### AVISO

A instalação da bomba deve deixar uma folga para acesso aos bocais de abastecimento e aos drenos da lubrificação.

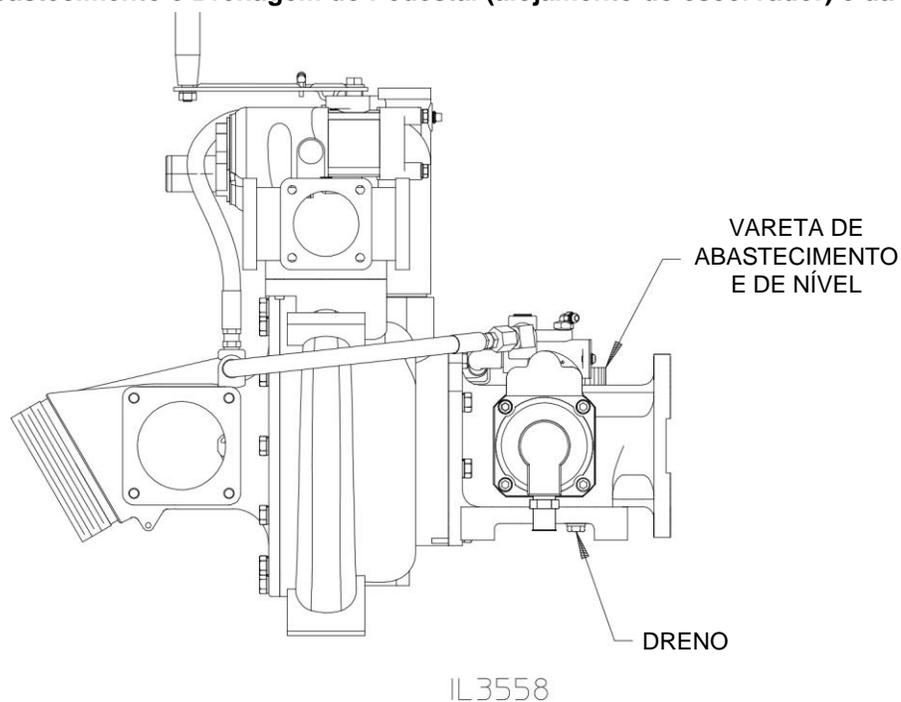
### Modelos HL200 e HL300D

#### Abastecimento e Drenagem do Pedestal (Alojamento do Escorvador)-HL200D, HL300D



### Modelos HL200K, HL300K, HL300D, HL400D

#### Abastecimento e Drenagem do Pedestal (alojamento do escorvador) e da Série K



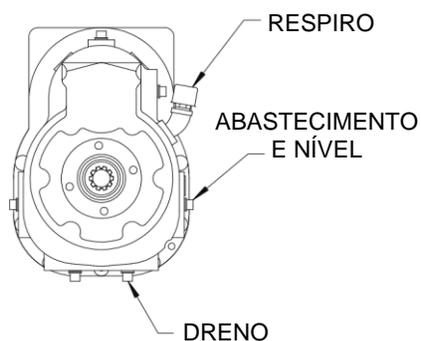
Consulte a página a seguir para os requisitos da Transmissão Série K.

# Lubrificação

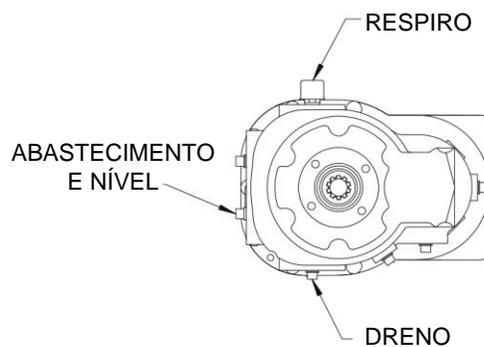
## AVISO

A instalação da bomba deve deixar folga para acesso aos bocais de abastecimento e aos drenos da lubrificação.

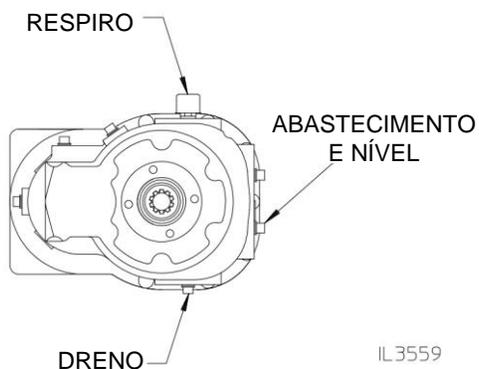
### Somente Modelos HL200K, HL300K e HL400K



**Transmissão Montada na Vertical**



**Transmissão Montada à Esquerda**



**Transmissão Montada à Direita**

## Drenos de Água de Bomba

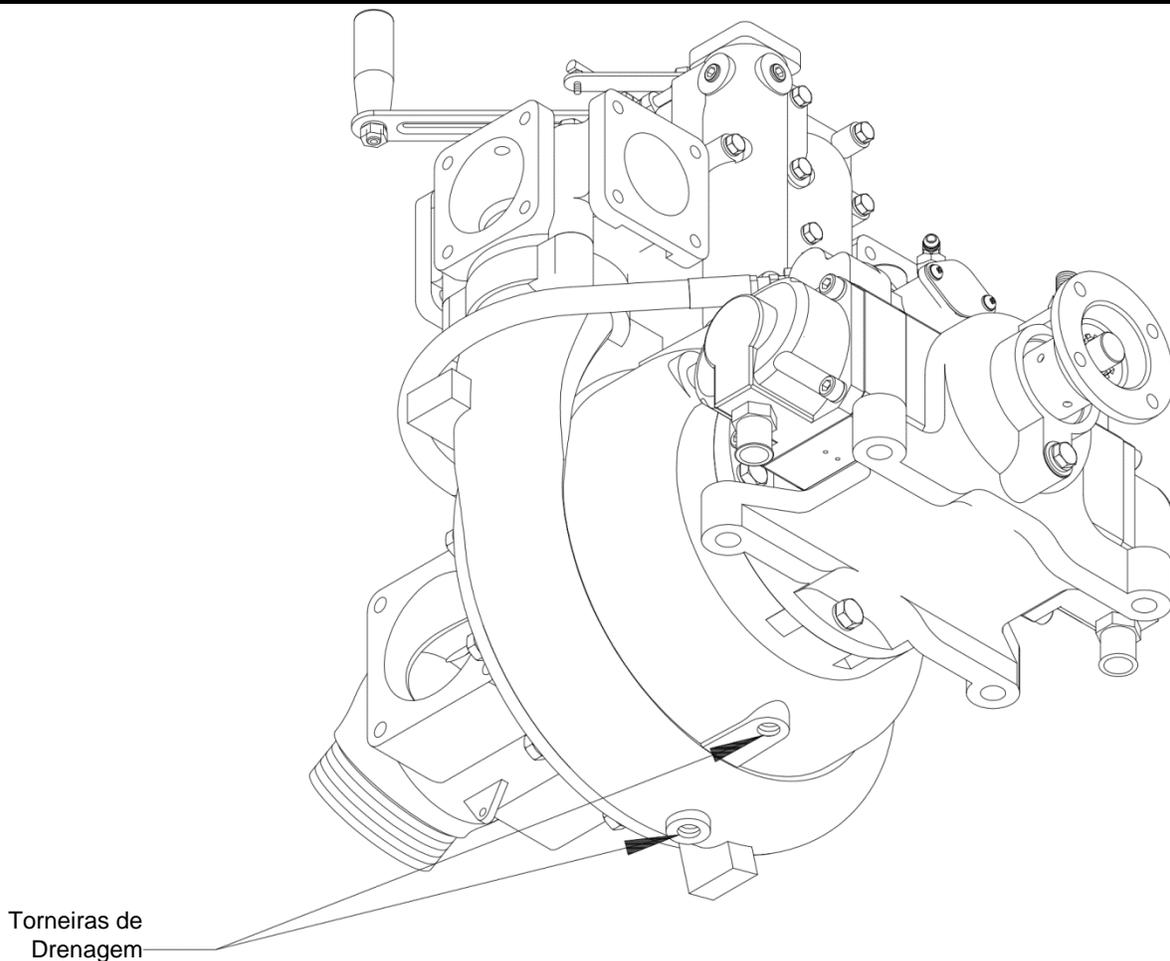
A bomba vem acompanhada de duas (2) torneiras BSPT de 3/8 pol. para permitir a drenagem da água. Uma fica na voluta do estágio de baixa pressão, e a outra, na voluta do estágio de alta pressão.

Os drenos devem ser instalados com válvulas e tubulação. A tubulação deve ser encaminhada para um local adequado de drenagem.

### AVISO

Todas as tubulações, conexões e válvulas devem ser adequados para pressões presentes nos estágios de baixa e alta pressão.

## Drenos de Água da Bomba



## Conexão do Tacômetro

### **Se o Painel de Controle Opcional não tiver sido fornecido:**

A bomba inclui um sensor magnético instalado no pedestal da bomba, que permite a conexão de um tacômetro. Um cabo de 10 metros vem junto com a bomba, e é compatível com o sensor magnético (conector Amphenol, número da peça: MS3106A-10SL-4S).

Conecte o cabo ao tacômetro. Observe que o sensor magnético produz quatro pulsos a cada giro do eixo da bomba.

### **Se o Painel de Controle Opcional tiver sido fornecido:**

O tacômetro foi incluído no painel de controle, e a fiação para o sensor magnético foi completada na fábrica.

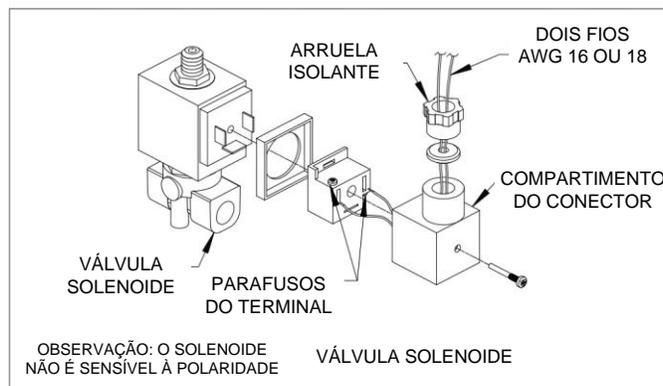
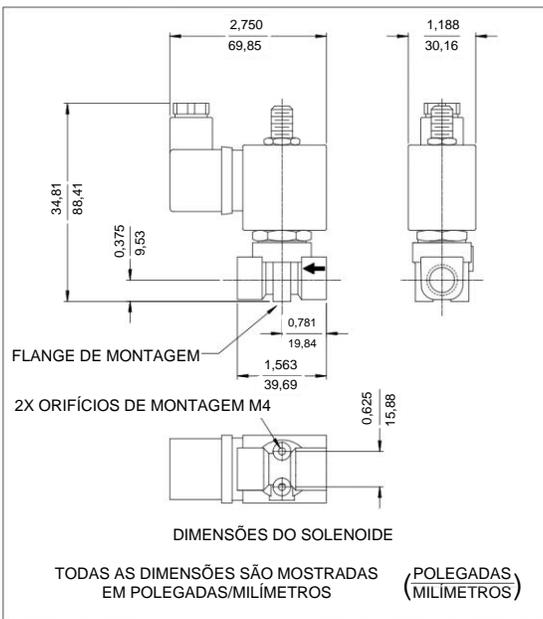
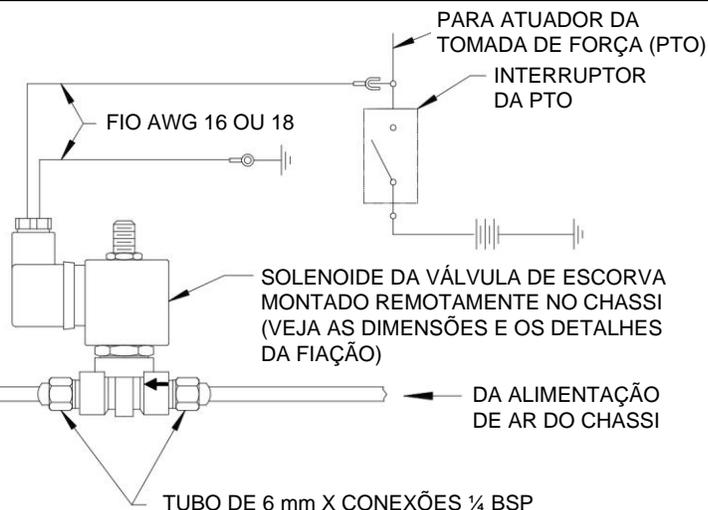
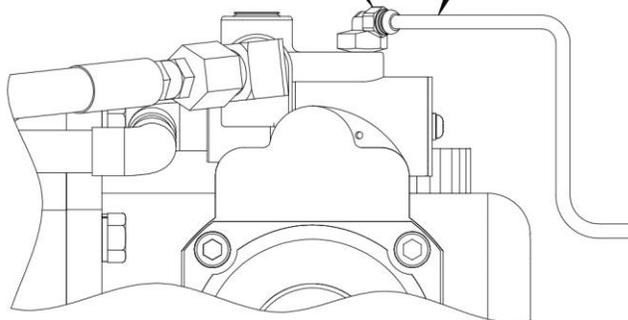
## Itens Opcionais

### Válvula Solenoide para Válvula de Isolamento do Escorvamento (PIV)

#### Válvula Solenoide para PIV

CONECTOR DE ENTRADA DE AR NA VÁLVULA DE ISOLAMENTO DE ESCORVA DA BOMBA (PIV), CONECTAR TUBO DE 6 mm À CONEXÃO DE PRESSÃO

TUBO DE 6 mm



IL3561

## Sistema de Espuma RTP

(O Sistema de Espuma RTP é Opcional)

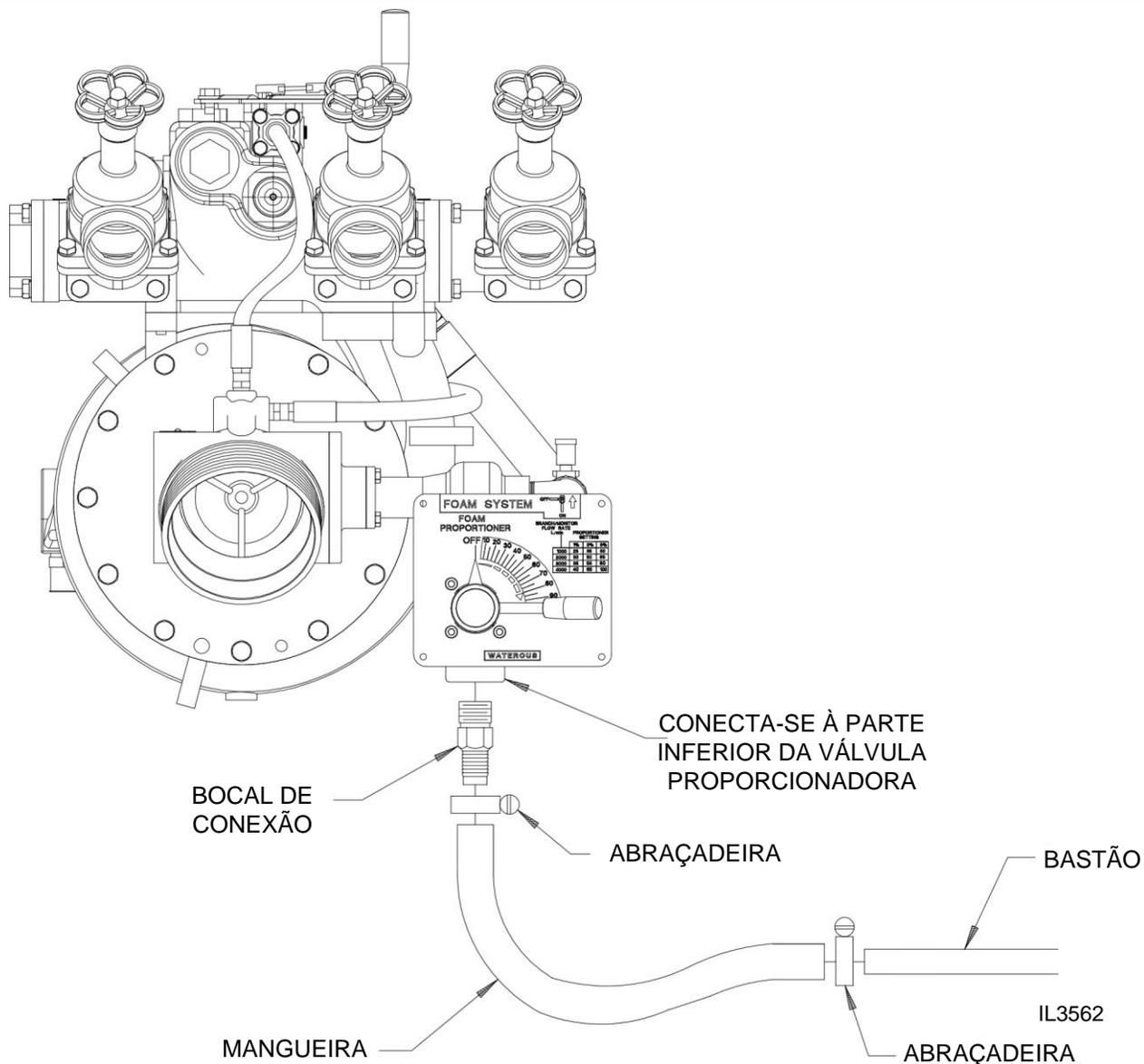
### **Instalado na Bomba na Fábrica:**

#### **Instale a Mangueira de Sucção de Espuma:**

Instale o bocal de conexão na torneira situada na parte inferior da Válvula Proporcionaladora.

Conecte a mangueira e o bastão no bocal de conexão usando as abraçadeiras fornecidas.

### Sistema de Espuma RTP (Instalado na Fábrica)



### **Montadas Remotamente a Partir da Bomba:**

Veja as Instruções de Instalação em separado F-1031, seção 2321.

# Painel de controle

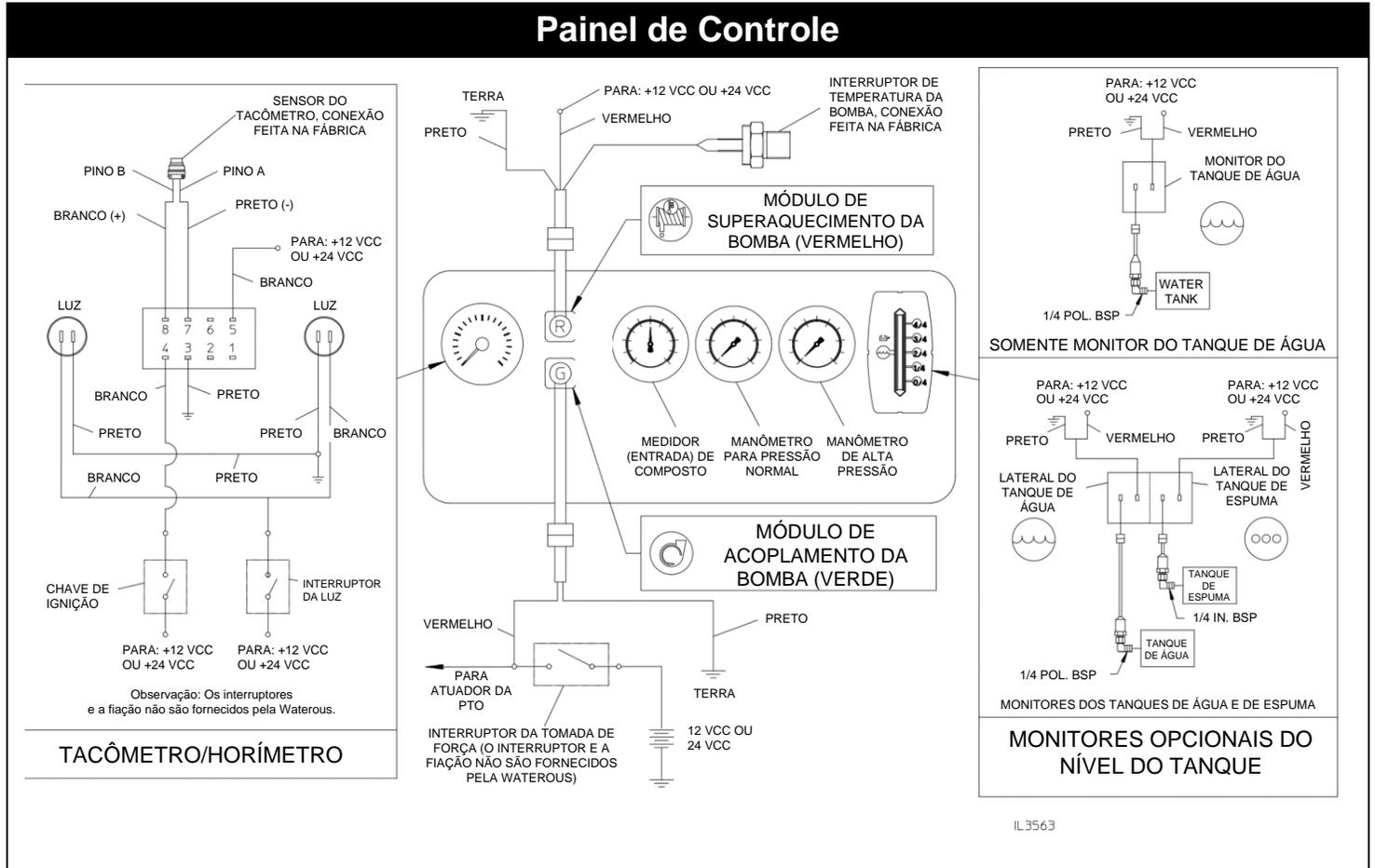
(O Painel de Controle é Opcional)

## Conexões Elétricas Completas para o seguinte:

- Tacômetro / Horímetro
- Módulo de Superaquecimento da Bomba
- Módulo de Ativação da Bomba

## Conexões Elétricas e Conexões do Tanque Completas para o seguinte:

- Monitores Opcionais de Nível do Tanque



# Verificações Finais

## LUBRIFICAÇÃO

Antes de operar a bomba, adicione os lubrificantes especificados abaixo (consulte as Páginas 7 e 8 para verificar onde ficam os bocais de abastecimento).

### AVISO

1. As capacidades exibidas são aproximadas. As quantidades indicadas variam com base na proporção e/ou orientação da montagem.
2. Sempre abasteça até a marcação da vareta (pedestal) ou até abaixo do bujão com a etiqueta "Nível de Óleo" (Transmissão Série K).
3. O respirador da Transmissão K pode ser removido, e o orifício pode ser usado para abastecimento de lubrificante.
4. Substitutos de óleo sintéticos são aceitáveis.

### Modelos HL200D, HL300D e HL400D

Somente lubrificantes requeridos para o Pedestal (Alojamento do Escorvador)

Pedestal (Alojamento do Escorvador)	
Lubrificante	Capacidade
Óleo para Motor SAE 10W-30.	0,95 litros (1 quarto de galão)

### Modelos HL200K, HL300K e HL400K

Lubrificante requerido para Pedestal (Alojamento do Escorvador) e Transmissão Série K

Pedestal (Alojamento do Escorvador)	
Lubrificante	Capacidade
Óleo para Motor SAE 10W-30.	0,95 litros (1 quarto de galão)
Transmissões Série K	
Lubrificante	Capacidade
Óleo para embreagem SAE 80W-90.	0,95 litros (1 quarto de galão)

### AVISO

Se o operador deixar de lubrificar a bomba adequadamente, isso poderá resultar em danos graves.

## Teste

Antes de operar a bomba, avalie e verifique se todos os parafusos e conexões (montagem, transmissão, tubulação etc.) estão bem firmes.

Para colocar a bomba em funcionamento, siga as instruções F-1031, Seção 2408, *Instruções de Operação e Manutenção da Bomba de Incêndio Série HL*.

Durante o funcionamento da bomba, monitore a estabilidade da operação, identifique ruídos estranhos e verifique se há vazamentos.