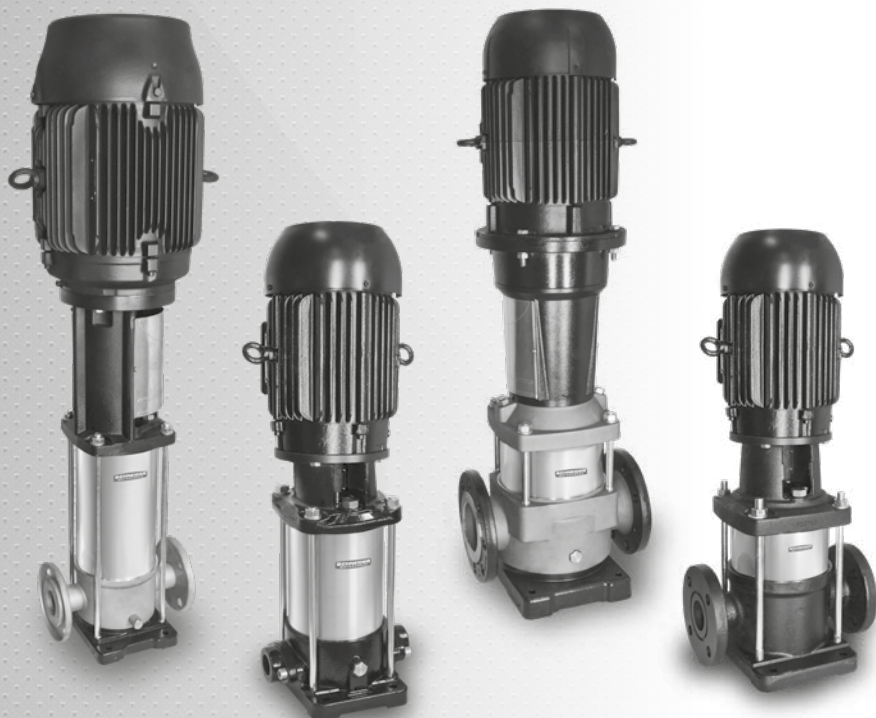


MANUAL DE INSTRUÇÕES

Série VME





INTRODUÇÃO

Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto desenvolvido com a mais alta tecnologia.

Para facilitar o manuseio e esclarecer dúvidas, a **Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.** elaborou este Manual que traz informações importantes sobre instalação, operação e manutenção de Motobombas Centrífugas Verticais Multiestágios, além de dicas importantes para que Você obtenha o melhor rendimento do seu equipamento.

O Selo de Garantia faz parte deste Manual. Para obter os endereços das Assistências Técnicas Autorizadas, consulte o nosso site: www.franklinwater.com.br ou entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200.

Leia atentamente as instruções antes de instalar a sua motobomba e guarde o Manual para eventuais consultas e atendimento em garantia.



Franklin Electric

ÍNDICE

1 - ITENS DE SEGURANÇA OBRIGATÓRIOS	4
2 - APLICAÇÃO	5
2.1 NOMENCLATURA	6
2.2 LÍQUIDO BOMBEADO	6
3 - INSPEÇÃO PRELIMINAR	6
3.1 ARMAZENAGEM E TRANSPORTE	7
3.1.1 ARMAZENAGEM	7
3.1.2 TRANSPORTE	7
4 - INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA MOTOBOMBA	8
4.1 PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO	8
4.2.1 TUBULAÇÃO	10
4.2.2 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO	12
4.2.3 INSTALAÇÕES USUAIS	12
4.3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA MOTOBOMBA	13
4.3.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA GERAL	13
4.3.2 INSTALAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DOS FIOS	14
4.3.3 INSTRUÇÕES PARA ACIONAMENTO	15
4.3.4 VERIFICAÇÃO DO SENTIDO DE ROTAÇÃO	15
5 - DEFEITOS MAIS COMUNS EM INSTALAÇÃO	16
6 - DESCARTE	17
7 - REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA FRANKLIN ELECTRIC/SCHNEIDER	18
8 - ATENDIMENTO EM GARANTIA	19

INTRODUÇÃO

NORMAS DE SEGURANÇA

Nota: Antes da instalação e da utilização do equipamento leia atentamente as instruções descritas a seguir.

Símbolos utilizados no presente manual:



Este é um **símbolo de alerta e segurança**. Quando você ver este símbolo na motobomba ou no manual, leia atentamente o texto referente ao símbolo e esteja alerta ao real perigo que possa causar o não cumprimento das instruções, como ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.



Adverte sobre os perigos que poderão **causar**, como ferimentos pessoais, morte ou danos ao equipamento.



ATENÇÃO!



1 - ITENS DE SEGURANÇA OBRIGATÓRIOS

- *A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.*
- *Caso haja alguma avaria ou defeito no produto, entre imediatamente em contato com a Assistência Técnica Autorizada ou com o revendedor. Não utilize o equipamento caso você suspeite que ele esteja com algum defeito.*
- *É obrigatório o aterramento do motor elétrico conforme NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado. Este procedimento protege as pessoas contra choque elétrico quando em contato com partes metálicas eventualmente energizadas, garante o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.*

- *No circuito elétrico da motobomba, de acordo com a NBR 5410, é obrigatório a instalação de um **interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual (“DR”)**, com uma corrente de desarme não superior a 30 mA nas instalações elétricas. Estes dispositivos possuem elevada sensibilidade que garantem proteção contra choques elétricos.*
- *Sempre que realizar qualquer operação de inspeção, limpeza e/ou manutenção do sistema onde a bomba está instalada, assegure-se primeiramente de que a energia que o alimenta esteja desligada e que não existe risco de ser religada acidentalmente.*
- *Em caso de queima do motor, não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Sugere-se contatar um profissional habilitado para retirar o equipamento e avaliar a instalação.*
- *Não acione a motobomba se o cabo elétrico estiver danificado.*
- *Nunca abra o bujão de escorva enquanto a bomba estiver em operação, pois a pressão pode arremessá-lo contra alguém.*
- *A motobomba e componentes são pesados. O levantamento e apoio inadequados destes equipamentos pode resultar em ferimentos pessoais e avarias no produto.*
- *Para a instalação e manutenção do produto, recomendamos a observância das normas de segurança do trabalho e ambientais vigentes.*

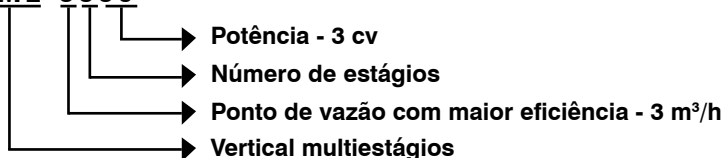
2 - APLICAÇÃO

As motobombas Franklin Electric da linha VME, são motobombas centrífugas verticais multiestágios, indicadas para sistemas de abastecimento de água e pressurização. Tendo como principais aplicações abastecimento predial, irrigação, máquinas industriais, alimentação de caldeiras, transporte de água a longa distância, lavagem de ambientes, veículos e máquinas.

Este modelo tem como principais características a alta resistência, a fácil instalação e a economia de espaço.

2.1 NOMENCLATURA

VME-3830



2.2 LÍQUIDO BOMBEADO

Este modelo é indicado para o bombeamento de água limpa, isenta de partículas sólidas e/ou fibras, com temperatura máxima de 120 °C e compatível com os materiais de construção da motobomba.

Para o bombeamento de fluido com peso específico superior a 1 g/cm³, consultar a fábrica, através do Suporte Técnico no **0800 648 0200** para análise sobre a aplicação do produto.



Não utilizar esta bomba para líquidos inflamáveis ou explosivos. O uso inadequado pode criar condições perigosas e causar lesões físicas ou danos materiais. O uso inadequado do produto causa a perda da garantia.



É vedada a utilização da motobomba para bombeamento de produtos alimentícios, produtos medicinais, líquidos inflamáveis e aplicação em hemodiálise.

3 - INSPEÇÃO PRELIMINAR

Esta motobomba foi fabricada usando as técnicas mais recentes e avançadas de fabricação, respeitando as normas em vigor e submetida a um severo controle de qualidade.

O modelo e limites de operação estão indicados na placa de identificação do produto. É importante fornecer estas informações no caso de consulta à assistência técnica e/ou a fábrica no que se refere à manutenção ou garantia do produto.

O produto não deve ser usado fora dos limites descritos nas especificações técnicas. Recomendamos que sejam respeitadas as instruções e os dados apresentados na lâmina técnica disponível no site da empresa, relativos à: natureza do líquido bombeado, densidade, temperatura, vazão e pressão de operação, velocidade e direção de rotação, potência do motor, assim como todas as outras instruções contidas neste manual.

A Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A., detentora da marca Schneider Motobombas, isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, uso impróprio da motobomba, falta de observação das instruções contidas neste manual e/ou condição de uso diferente do que especifica a placa de identificação.

3.1 ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

3.1.1 ARMAZENAGEM

A motobomba deve ser armazenada em um lugar seco e coberto, longe de fontes de calor, protegidos de sujeira e vibrações.

A motobomba deve ser armazenada na vertical, caso não esteja embalada, para evitar o desalinhamento do conjunto.

3.1.2 TRANSPORTE



Observar as normas de prevenção de acidentes. Perigo de esmagamento. A bomba pode ser pesada, portanto antes de manusear o produto, verifique seu peso e aplique os métodos de elevação e transporte adequados. Utilize sempre equipamentos de proteção individual.

O produto somente deve ser transportado conforme instruções da Figura 1, evitando assim qualquer tipo de avaria no produto ou irregularidades no seu funcionamento.

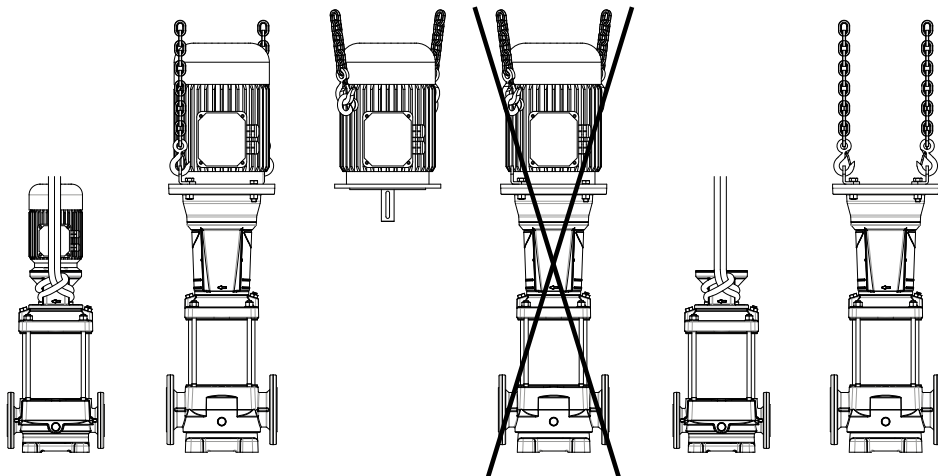


Figura 1



Os olhais acoplados ao motor devem ser utilizados apenas para transporte do próprio motor. Para o transporte do motor com o bombeador acoplado ou apenas o bombeador deve-se utilizar os suportes localizados no intermediário, como exemplifica a figura 1 acima.

Certifique-se que a motobomba fique em uma posição estável durante o seu manuseio e instalação.

4 - INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA MOTOBOMBA

4.1 PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO

- A motobomba centrífuga multiestágios VME é fornecida em embalagem individual e, assim, deve permanecer até o momento da instalação. Ao retirar o produto da embalagem faça uma inspeção visual e confira se os dados de placa correspondem ao que foi solicitado e se existe algum tipo de dano no produto.
- Se existir algum tipo de dano ao produto entre em contato imediatamente com o revendedor ou o suporte técnico da fábrica através do 0800 648 0200.
- Durante o transporte e/ou instalação não submeter a bomba a uma flexão, isto pode desalinhá-la ou danificá-la.

- Instale a bomba o mais próximo possível da fonte de captação de água, garantindo a ausência de sólidos em suspensão tais como: areia, galhos, folhas, pedras, etc.
- O local de instalação da motobomba deverá ser seco, de fácil acesso para manutenção e inspeção, com espaço adequado para ventilação do motor.
- Não exponha a bomba à ação do tempo, proteja-a das intempéries (sol, chuva, poeira, umidade, etc.).
- Fixe a bomba sobre uma base rígida e regular (de preferência de concreto ou alvenaria), isenta de vibrações. Procure manter um pequeno declive no sentido da captação. Juntas de expansão são necessárias para evitar transmissão de vibração da motobombas para tubulação e vice-versa.
- Faça suportes para sustentar o peso das tubulações, para que o mesmo não pressione a bomba.
- Para adequar o diâmetro da tubulação ao diâmetro dos bocais da bomba, a fim de evitar a permanência de bolsões de ar na instalação, expressamente recomendamos usar redução concêntrica na instalação vertical e redução excêntrica na instalação horizontal
- A fim de evitar cavitação (formação de bolhas de ar na sucção), consulte o NPSH requerido pela bomba na curva característica de cada modelo específico e calcule o NPSH disponível em livros de hidráulica, nosso Catálogo Geral/Tabela de Seleção de Bombas e Motobombas, ou consulte a Fábrica.
- Importante manter a soma da pressão de entrada mais a pressão máxima sem vazão da motobomba, sempre inferior a máxima pressão de trabalho permitida. Consulte a fábrica, através do suporte técnico no 0800 648 0200 para verificação.

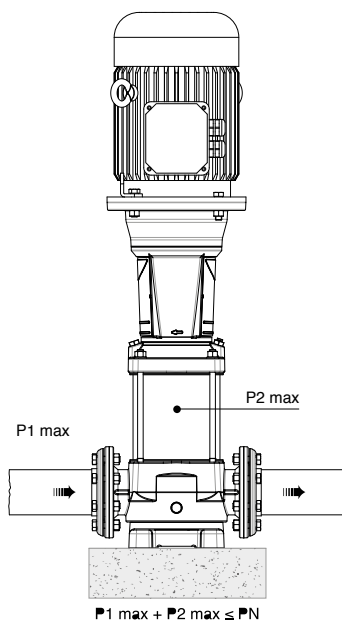


Figura 2



Durante a instalação deve-se respeitar as normas de prevenção de acidentes, utilizando equipamentos de proteção adequados as normas, leis e disposições locais do país onde será a instalação, referentes a conexão da água e energia elétrica.

4.2.1 TUBULAÇÃO

- O diâmetro da tubulação a ser utilizada deve ser compatível com a vazão a qual o modelo foi especificado/dimensionado. O cálculo deve resultar em um diâmetro igual ou maior que o diâmetro do bocal da bomba.
- Nunca reduza os diâmetros (bitolas) das tubulações de sucção e recalque da bomba. Utilize sempre tubulação com diâmetro igual ou maior ao da bomba. Os diâmetros das tubulações devem ser compatíveis com a vazão desejada. Consulte a Tabela 1, com os valores orientativos.
- Sempre que possível, evite o uso de curvas, cotovelos e acessórios. Todas as conexões de sucção devem ser herméticas, ou seja, sem entrada de ar. Para garantir esta condição, use material vedante adequado em todas as emendas.

- Use, quando necessário, um filtro na sucção da motobomba para evitar que partículas sólidas e corpos estranhos sejam arrastados para dentro da mesma.
- Nas instalações onde existem duas ou mais bombas operando em paralelo, providencie tubulações de sucção independentes para cada bomba.
- A tubulação utilizada deve ser compatível com a pressão de operação do sistema e com o líquido bombeado.
- A cada 20 m.c.a., uma válvula de retenção deverá ser instalada após o bocal de recalque da motobomba, para evitar o golpe de aríete, conforme NBR 5626/98 ou norma equivalente do país.

Sucção										
Vazão (m³/h)		0 a 1,5	1,5 a 3,5	3,5 a 6,5	6,5 a 8,5	8,5 a 16	16 a 25	25 a 35	35 a 65	65 a 120
Diâmetro	Polegadas	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5
	Milímetros	25	32	40	50	60	75	85	110	140
Recalque										
Vazão (m³/h)		0 a 1,5	1,5 a 3,5	3,5 a 6,5	6,5 a 12	12 a 20	20 a 35	35 a 50	50 a 100	100 a 200
Diâmetro	Polegadas	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5
	Milímetros	25	32	40	50	60	75	85	110	140

Tabela 1: Sugestão de Diâmetro de Tubulação por Vazão



IMPORTANTE:

1. O bom funcionamento das bombas e motobombas está diretamente relacionado às condições da instalação tais como: altura de sucção, comprimento da tubulação de sucção, temperatura do líquido bombeado, altitude em relação ao nível do mar, presença ou não de partículas, uso de tubulações e conexões adequadas, entre outras. Por isso, é indispensável a orientação de profissionais capacitados no ramo hidráulico.
2. Nas instalações onde o fornecimento de água não pode ser interrompido, torna-se obrigatório manter duas bombas em paralelo, uma em operação e outra reserva.
3. Instale a motobomba de forma que qualquer possível vazamento seja drenado e não cause danos ao produto e/ou a inundação do local da instalação.



4. Toda bomba ao ser instalada sobre a laje de residências ou edificações, deverá conter proteção impermeável com drenagem externa contra possíveis vazamentos ao longo de seu uso, no período de garantia ou fora dele.
5. Nunca opere a motobomba com os registros fechados na tubulação de sucção e/ou recalque. **Perigo de superaquecimento/explosão.**

4.2.2 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

1. Desconecte a energia do sistema.
2. Drene a água do sistema (se necessário).
3. Fixe, por meio de parafusos, a motobomba no local específico.
4. Observe o sentido de fluxo indicado na base do equipamento.
5. Uma válvula de retenção deve ser instalada na tubulação de sucção para evitar retorno do fluxo de água e para assegurar que a tubulação permaneça sempre cheia, garantindo o funcionamento do sistema. Faça a instalação hidráulica de acordo com as regras locais, cuidando para que todas as exigências sejam cumpridas.
6. Sucção positiva ou motobomba afogada: deve-se instalar uma válvula de retenção entre a motobomba e o reservatório inferior, evitando o retorno do fluxo de água.
7. Sucção negativa: deve-se instalar uma válvula de retenção (válvula de pé) no mínimo a 30 cm do fundo do local da captação, garantindo uma coluna de água suficiente para que não entre ar pela mesma.

4.2.3 INSTALAÇÕES USUAIS

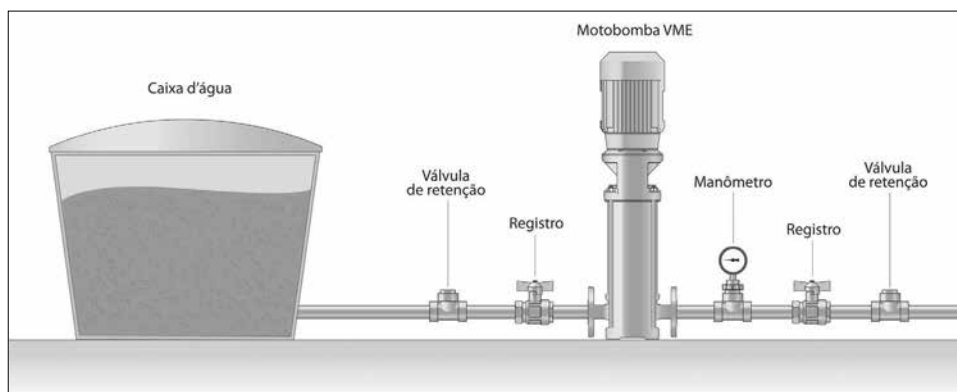


Figura 3

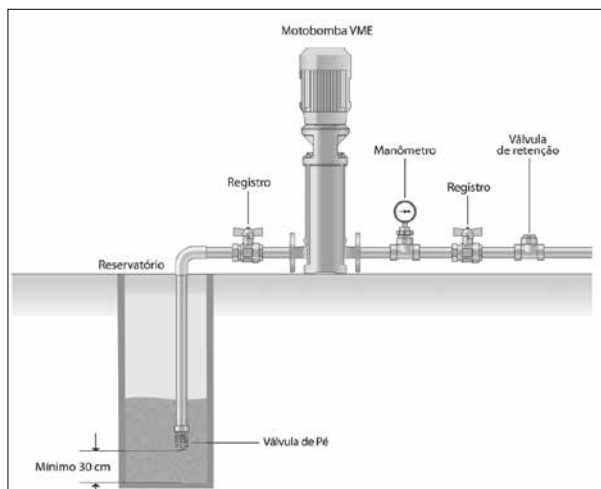


Figura 4

4.3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA MOTOBOMBA



- Antes de iniciar a instalação da motobomba e sempre que realizar qualquer operação de inspeção, limpeza e/ou manutenção do sistema, assegure-se primeiramente que a energia que o alimenta esteja desligada e que não existe risco de ser religada acidentalmente.
- É obrigatório o aterramento do motor elétrico, conforme previsto na norma NBR 5410.



4.3.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA GERAL

- A instalação elétrica do equipamento deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional legalmente habilitado, conforme NR 10.
- Verifique se os dados de placa do equipamento correspondem com os valores de tensão nominal e número de fases da rede elétrica do local da instalação. Faça a conexão elétrica somente depois de verificar que o aterramento existe e está funcionando.
- **É obrigatória a utilização de quadro de comando dotado de relé de sobrecarga e relé falta-fase**, adequado para a maior segurança do motor elétrico contra efeitos externos, tais como: subtensão, sobre tensão, sobrecarga etc. **O relé deve ser ajustado para a corrente de serviço do motor** e a sua falta na instalação, implicará em **perda total da garantia**.

- Instale o quadro de Comando e Proteção em local adequado, livre da presença de água e alagamentos.



No circuito elétrico da motobomba, de acordo com a norma brasileira NBR 5410, é obrigatória a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual (DR). Estes dispositivos possuem elevada sensibilidade, que garantem proteção contra choques elétricos.

4.3.2 INSTALAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DOS FIOS

Para ligação correta do motor elétrico, observe a placa de identificação do motor e o esquema compatível com a rede elétrica local.

Bitola de fios e cabos (PVC 70 °C), para alimentação de motores TRIFÁSICOS em temperatura ambiente de 30 °C, instalados em ELETRODUTOS AÉREOS (queda de tensão < 2 %) - Conforme ABNT NBR - 5410:2004													
Tensão (V)	Distância do motor ao painel de distribuição (metros)												
220	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	300
380	35	50	70	80	100	140	170	200	240	280	310	350	520
440	40	60	80	100	120	160	200	240	280	320	360	400	600
Corrente (A)	Bitola do fio ou cabo condutor (mm²)												
8	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	25
11	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16	16	16	25
13	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16	16	16	25	35
17	2,5	4	6	6	10	10	16	16	25	25	25	25	35
24	4	6	10	10	10	16	25	25	25	35	35	35	50
33	6	10	10	16	16	25	25	35	35	50	50	50	70
43	6	10	16	16	25	25	35	50	50	50	70	70	95
60	10	16	25	25	25	35	50	50	70	70	95	95	120
82	16	25	25	35	35	50	70	70	95	95	120	120	150
110	25	25	35	50	50	70	95	95	120	120	150	150	240
137	35	35	50	50	70	95	95	120	150	150	185	240	300
167	50	50	50	70	70	95	120	150	185	185	240	240	400
216	70	70	70	95	95	120	150	185	240	240	300	300	500
264	95	95	95	95	120	150	185	240	300	300	400	400	630
308	120	120	120	120	150	185	240	300	300	400	400	500	630

Tabela 2 - Bitolas de Fios Condutores de Cobre para Motores Trifásicos

IMPORTANTE: o cálculo para a escolha correta dos condutores que alimentarão o motor elétrico deverá ser baseado na tensão aplicada e na corrente de serviço do motor. A tabela 2, acima, está de acordo com a NBR 5410 e especifica o diâmetro mínimo do fio condutor de cobre, levando em consideração a tensão da rede, a corrente nominal do motor e a sua distância ao quadro geral de distribuição (entrada de serviço).

4.3.3 INSTRUÇÕES PARA ACIONAMENTO

1. Antes de conectar a tubulação de recalque à bomba, faça a escorva, ou seja, preencha com água todo o corpo da bomba e a tubulação de sucção, para eliminar o ar existente em seu interior. Nunca deixe a bomba operar sem água (a seco) em seu interior, isto danificará os componentes da bomba, principalmente o selo mecânico, ocasionando assim, a perda da garantia.
2. Conclua a instalação hidráulica de recalque.
3. Recomendamos bombear água por algum tempo para fora do reservatório, a fim de eliminar eventuais impurezas contidas na instalação hidráulica.

4.3.4 VERIFICAÇÃO DO SENTIDO DE ROTAÇÃO

- Os motores trifásicos podem girar nos dois sentidos de rotação. Por isto, nestes casos, é necessário conferir se o sentido de rotação está correto, pois, do contrário, o desempenho hidráulico será significativamente inferior ao nominal, ou seja, vazão e pressão muito baixas.
- O sentido de rotação pode ser verificado acionando a motobomba de 1 a 2 segundos e comparando o sentido de rotação do ventilador do motor com o sentido indicado pela seta colocada no corpo da motobomba.



Antes de qualquer intervenção na motobomba, assegurar-se que a mesma está desconectada da rede de alimentação elétrica e que não possa ser conectada acidentalmente durante a manutenção.

Nos motores trifásicos, caso o sentido de rotação não esteja correto siga as instruções abaixo:

1. Desconectar a alimentação da Motobomba;
2. No terminal do motor ou no quadro de comando, trocar a posição dos fios das fases do cabo de alimentação;
3. Fechar a tampa do terminal ou quadro de comando;
4. Verificar novamente o sentido de rotação.

5 - DEFEITOS MAIS COMUNS EM INSTALAÇÃO

Diagnóstico de Falha	Causa possível	Ação Corretiva
Motobomba liga, mas a vazão é baixa	Bomba operando com pressão elevada.	Verifique se o ponto de operação está correto. Certifique-se que a instalação hidráulica não está obstruída.
	Presença de ar na instalação hidráulica e/ou na bomba. Escorva inadequada.	Verifique a formação de bolhas de ar na sucção e efetue a escorva adequadamente retirando toda presença de ar na tubulação.
	Acúmulo de ar formando bolsas na tubulação de sucção.	Corrigir a instalação hidráulica na sucção.
	Instalação hidráulica (tubulação de sucção e recalque) e/ou bombeador obstruídos.	Verifique a presença de corpos obstruindo a tubulação e filtros na sucção da bomba.
	Altura de sucção e/ou perda de carga excessiva na sucção (tubulação mal dimensionada). NPSH disponível insuficiente.	Diminua a altura de sucção e instale a motobomba mais próxima do nível do reservatório. Corrija o nível do reservatório de líquido. Troque a tubulação de sucção a fim de diminuir a perda de carga.
	Sentido de rotação invertido.	Verifique o sentido de rotação conforme placa de orientação fixada na bomba, se necessário corrija a conexão entre fechamento dos terminais do motor elétrico com a rede de alimentação.
	Baixa rotação; velocidade do motor elétrico e tensão de alimentação.	Verifique a velocidade do motor elétrico corrigindo, se necessário. Verifique a tensão de alimentação corrigindo, se necessário.
	Rotor danificado ou desbalanceado.	Substitua as peças danificadas. Verifique presença de material obstruindo o rotor efetuando a limpeza. Faça o balanceamento do rotor.
	Falha na alimentação elétrica.	Verifique as proteções e alimentação elétrica evitando falta de fase se o motor for trifásico.
Motobomba não liga, ou para de funcionar repentinamente	Fornecimento de energia interrompido.	Verifique se a rede elétrica está energizada. Verifique se os condutores do cabo elétrico da bomba estão corretamente ligados. Verifique se o cabo elétrico não está danificado.
	Sistema de proteção do painel desarma.	Verifique o dimensionamento da proteção. Caso esteja em desacordo com as características do motor, ajuste ou substitua os componentes. Confira a tensão de alimentação com a indicada na placa de identificação do motor elétrico. Verifique desbalanceamento de tensão. Verifique se ocorre sub ou sobre tensão. Verifique se a motobomba está operando fora da curva hidráulica. Verifique se a motobomba está obstruída. Verifique se os sensores estão acusando alguma anomalia.
	Falha na alimentação elétrica.	Verifique as proteções e alimentação elétrica evitando falta de fase se o motor for trifásico.
	Cabo elétrico danificado.	Se o cabo elétrico foi danificado, providencie a substituição do mesmo.
	Automático de nível com depósito e detritos.	Limpe o automático de nível.
	Falha no automático de nível	Desligue o automático de nível da rede e teste se a motobomba funciona diretamente pelo painel. Se a motobomba funcionar substitua o automático de nível.
	Motor em curto ou queimado.	Direcione a motobomba até um Assistente Técnico Autorizado.
Motobomba desliga e liga repetitivamente	Motobomba ligada em tensão incorreta	Verifique se a tensão de alimentação é compatível com os dados da placa.
	Automático de nível mal posicionado	Posicionar o automático de nível conforme recomendação do fabricante.

Diagnóstico de Falha	Causa possível	Ação Corretiva
Funcionamento instável, vibração excessiva e/ou ruído elevado.	Presença de ar na instalação hidráulica e/ou na bomba. Escorva inadequada.	Verifique a formação de bolhas de ar na sucção e efetue a escorva adequadamente retirando toda presença de ar na tubulação.
	Altura de sucção e/ou perda de carga excessiva na sucção (Tubulação mal dimensionada). NPSH disponível insuficiente.	Diminua a altura de sucção e instale a bomba mais próxima do nível do reservatório. Corrija o nível do reservatório de líquido. Troque a tubulação de sucção a fim de diminuir a perda de carga.
	Rotor danificado ou desbalanceado.	Substitua as peças danificadas. Verifique presença de material obstruindo o rotor e efetue a limpeza. Faça balanceamento do rotor.
	Contrapressão da bomba insuficiente ou menor ao previsto no dimensionamento do ponto de trabalho da bomba.	Regule o ponto de trabalho.
	Se bomba mancalizada, desalinhamento no acoplamento entre bomba e motor	Corrija o alinhamento.
	Bomba sob tensão ou vibrações de ressonância na tubulação	Verifique as conexões da tubulação e fixação da bomba; se necessário diminua as distâncias das fixações das tubulações. Utilize junta de expansão reduzindo as vibrações.
	Vazão insuficiente	Garanta as condições mínimas de funcionamento, melhorando alimentação da bomba.
Vazamento na bomba	Vedação do eixo desgastada	Substitua o selo mecânico
	Alimentação insuficiente do líquido de lubrificação do selo mecânico	Corrija aumentando o diâmetro da tubulação.
Temperatura excessiva no interior da bomba	Presença de ar na instalação hidráulica e/ou na bomba. Escorva inadequada.	Verifique a formação de bolhas de ar na sucção e efetue a escorva adequadamente retirando toda presença de ar na tubulação.
	Altura de sucção e/ou perda de carga excessiva na sucção (Tubulação mal dimensionada). NPSH disponível insuficiente.	Diminua a altura de sucção e instale a bomba mais próxima do nível do reservatório. Corrija o nível do reservatório de líquido. Troque a tubulação de sucção a fim de diminuir a perda de carga.
	Vazão insuficiente.	Garanta as condições mínimas de funcionamento, melhorando alimentação da bomba.
Sobrecarga do motor	Contrapressão da bomba insuficiente ou menor ao previsto no dimensionamento do ponto de trabalho da bomba.	Regule o ponto de trabalho. Caso a sobrecarga do motor elétrico seja permanente, consulte o suporte técnico da fábrica.
	Densidade ou viscosidade do fluido bombeado acima ao indicado no dimensionamento do ponto de trabalho da bomba.	Consulte o suporte técnico da Fábrica
	Rotação elevada.	Corrija a rotação dentro das especificações do ponto de operação.
	Falha na alimentação elétrica.	No caso de motor trifásico, verifique as proteções e alimentação elétrica para evitar falta de fase.
Pressão final da motobomba excessiva	Rotação elevada.	Corrigir a rotação dentro das especificações do ponto de operação.

6 - DESCARTE

O descarte desse produto deve ser feito através de empresas especializadas, observando a legislação local vigente.

8 - REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Prezado Usuário:

Para obter informações sobre Assistências Técnicas Autorizadas, entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200.

Para agilizar o atendimento, ao entrar em contato conosco,
tenha em mãos o modelo da motobomba em questão

Suporte Técnico

(0800 648 0200)

atecbrasil@fele.com



Franklin Electric

www.franklinwater.com.br

Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.

Rua Hans Dieter Schmidt, 1501

Zona Industrial Norte - CEP 89219-504

Joinville - SC - Brasil

Fone: 47 3204-5000

vendasjoinville@fele.com

FILIAIS:

Rua Leopoldo Teixeira, 10
Centro - CEP 67030-025
Ananindeua - PA
Fone: 91 3182-0100
vendasbelem@fele.com

Rod. BR 153, QD 79, LT 1 a 10,
Galpões 1, 2 e 3
Vila Santa - CEP 74912-575
Aparecida de Goiânia - GO
Fone: 62 3625-0500
vendasgoiania@fele.com

Av. Cesar Augusto Farias de Simões, 175
Jardim Riacho das Pedras
CEP 32242-190
Contagem - MG
Fone: 31 3768-5555
vendascontagem@fele.com

Rua Matrix, 95 - Lateral Estrada
Capuava, 6817 - Moinho Velho
CEP 06714-360
Cotia - SP
Fone: 11 4130-1799
vendassaopaulo@fele.com

Rua Paraíba, 571-A Lote Q T1
Queimadinha - 44050-741
Feira de Santana - BA
Fone: 75 4009-9444
vendasbahia@fele.com

Via Sebastião Fioreze, 400
Distrito Industrial - CEP 14730-000
Monte Azul Paulista - SP
Fone: 17 3361-9101
vendasmonteazul@fele.com

Rua Machado de Assis, 1515
Quadra 120 - Lote 23
Lourival Parente - CEP 64022-128
Teresina - PI
Fone: 86 2107-5290
vendasteresina@fele.com

Rua Francisco Silveira, 140-A
Afogados - CEP 50770-020
Recife - PE
Fone: 81 3447-5350
vendasrecife@fele.com

Imagens de caráter ilustrativo.

As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a evolução tecnológica.

Cód.: 8720105110

Fevereiro/2019

8 - ATENDIMENTO EM GARANTIA

Todo produto da Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A. é garantido contra eventuais defeitos de fabricação, conforme prazo descrito no Selo de Garantia do Produto, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor.

Importante:

- A garantia compreende a recuperação e/ou substituição da parte defeituosa, assim como a mão-de-obra para realização do serviço em uma das assistências técnicas credenciadas pela fabricante;
- Entregue a instalação de sua motobomba a um profissional habilitado, a fim de evitar transtornos e o cancelamento da garantia;
- Para atendimento em garantia, é imprescindível a apresentação deste Manual com o Selo de Garantia do Produto e da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor;
- Se o equipamento apresentar algum problema, a responsabilidade e as despesas com a retirada e posterior reinstalação do mesmo, bem como o traslado de ida e volta ao assistente técnico autorizado são exclusivas do consumidor.

O cancelamento da Garantia ocorrerá quando for constatado:

1. Danos causados por mau uso e/ou instalação inadequada, contrários às instruções contidas neste manual;
2. Danos causados por estocagem e/ou manuseio inadequados;
3. Danos ou defeitos causados por prolongada paralisação do equipamento ou pela falta de manutenção;
4. Desgaste das peças por tempo de operação;
5. Desgaste prematuro do equipamento em função da inadequação entre os materiais dos componentes do bombeador e o líquido bombeado. Exemplos: presença de material abrasivo, incompatibilidade química, bombeamento de areia, entre outros;
6. De acordo com especificação do fabricante do motor, a garantia não será concedida, quando constatado que o defeito é decorrente de: problemas na rede elétrica de alimentação como sobretensão, subtensão, oscilações de tensão e/ou falta de fase (motores trifásicos), fios condutores mal dimensionados; ausência ou falha de dispositivos de proteção; ligação errada; sobrecarga; entrada de água e/ou objetos estranhos no motor; travamento dos rolamentos por excesso de umidade e/ou corrosão;

7. Que a motobomba trabalhou sem líquido (a seco);
8. Que o uso da motobomba, está fora da curva de rendimento indicada para cada modelo de motobomba e/ou potência do motor;
9. Violações, modificações ou consertos realizados por pessoas e/ou empresas não autorizadas;
10. Danos causados por eventos externos como descargas elétricas, vendavais, enchentes, incêndios ou acidentes em geral.

Observações:

- Este Termo de Garantia não pode ser alterado por acordo verbal, seja por vendedores, revendedores, representantes ou empregados da fabricante. As obrigações da fabricante e os direitos do consumidor estão condicionados a este termo de garantia, que garante a substituição da parte defeituosa, apenas quando constatado defeito de fabricação da motobomba.
- Antes de instalar o produto, o consumidor ou terceiro contratado por este, deverá se certificar que o produto atende ao uso proposto, assumindo todos os riscos e responsabilidades.
- A Franklin Electric se reserva o direito de alterar as especificações do produto, sem prévio aviso, e sem incorrer na obrigação de realizar as mesmas alterações em produtos anteriormente vendidos.

IDENTIFICAÇÃO DO REVENDEDOR

Empresa: _____

Vendedor: _____

Data: _____ / _____ / _____

Nota Fiscal Nº _____

SELO DE GARANTIA DO PRODUTO