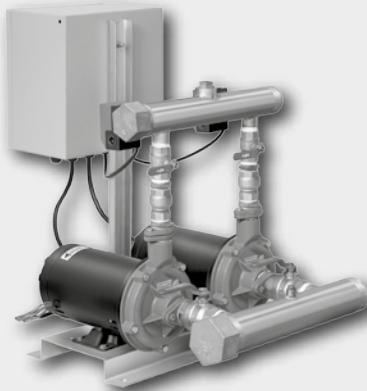


SCHNEIDER
MOTOBOMBAS

Manual de Instruções

*Sistemas de
Pressurização*

Série SKID



SKID 2x BC-92



SKID 2x VME



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 Submersíveis, além de dicas importantes para que **Você** obtenha o melhor rendimento do seu produto. O Selo de Garantia faz parte deste Manual. Para obter os endereços das Assistências Técnicas Autorizadas, entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200 ou acesse nosso site www.franklinwater.com.br.

Leia atentamente as instruções antes de instalar o seu equipamento e guarde o **Manual** próximo do equipamento, em local protegido, para eventuais consultas e atendimento em garantia.

Índice

1 - Normas de segurança	4
2 - Itens de segurança obrigatórios	4
3 - Informações gerais	6
4 - Introdução ao sistema de pressurização série SKID	7
4.1 - Componentes do SKID	8
4.2 - Painel de comando	8
4.3 - Tubulações	9
4.4 - Abastecimento de água na sucção	10
4.5 - Tanque de pressão	10
5 - Instalação	11
5.1 - Preparação para Instalação	11
5.2 - Procedimento de instalação hidráulica	11
5.3 - Procedimento de instalação elétrica	12
5.4 - Ligação elétrica do painel	13
5.5 - Procedimento para a regulagem do tanque de pressão	13
6 - Operação	14
6.1 - Inspeção preliminar	14
6.2 - Escorva	14
6.3 - Inicialização do sistema	15
6.3.1 - Iniciando o sistema com a pressão regulada de fábrica	15
6.4 - Ajustando os pressostatos	15
6.5 - Modos de operação	15
6.5.1 - Modo de operação automático	15
6.5.2 - Modo de operação manual	16
7 - Monitor IHM	17
8 - Manutenção	19
8.1 - Drenagem	19
9 - Defeitos mais comuns em instalações e suas causas mais prováveis	19
9.1 - Diagnóstico de falhas do sistema	19
9.2 - Solução de problemas	20
10 - Rede de assistência técnica	22
Atendimento em garantia	23

1 - Normas de Segurança



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.



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

O não cumprimento das normas de segurança poderá ocasionar danos físicos, materiais e ambientais. A não observação das normas de segurança causa a perda total da garantia do produto.

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

2 - Itens de Segurança Obrigatórios



- Assegure-se de que a energia esteja desligada antes de conectar qualquer cabo, realizar inspeção, limpeza e/ou manutenção.
- A instalação elétrica deve seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por profissional habilitado conforme NR 10.
- Caso haja avaria ou defeito no produto, entre imediatamente em contato com a **Assistência Técnica** ou com o revendedor. Não utilize o equipamento caso você suspeite que ele esteja com algum defeito.
- É obrigatório o aterramento do motor elétrico do equipamento conforme NBR 5410 ou norma equivalente no país onde o produto será instalado antes de conectá-lo na energia elétrica. Este procedimento protege as pessoas contra choque elétrico quando em contato com as partes metálicas eventualmente energizadas, garante o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.



- Conecte o fio terra da fonte de energia ao painel do SKID antes de fazer a conexão dos fios da rede elétrica.
- Certifique-se que a tensão da rede elétrica é compatível com a tensão do produto.
- No circuito elétrico do equipamento, de acordo com a norma brasileira NBR 5410, é obrigatório a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual (“DR”). Estes dispositivos possuem elevada sensibilidade que garantem a proteção contra choques elétricos.
- Observe as informações contidas nas etiquetas do produto e neste manual.
- Não abra o painel enquanto o sistema estiver energizado. Risco de choque elétrico.
- Em caso de queima do motor, não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Contrate um profissional habilitado para retirar o equipamento e avaliar a instalação.
- A motobomba não deve funcionar sem água. Preencha todo o SKID com água antes de fazê-lo funcionar, caso contrário ele poderá ser danificado. Recomenda-se a instalação de sensor falta de água ou boia elétrica no reservatório que fornece água para o produto.
- Nunca opere a motobomba com os registros fechados na tubulação de sucção e/ou recalque. Perigo de superaquecimento/explosão.
- Nunca abra o bujão de escorva enquanto a motobomba estiver em operação.
- A motobomba e componentes são pesados. O levantamento e apoio inadequados destes equipamentos pode resultar em ferimentos pessoais e avarias no produto.

3 - Informações Gerais

Este manual de instruções ajudará você a entender o funcionamento do produto, assim como suas possíveis aplicações. Ele contém recomendações importantes sobre o uso correto e eficiente do equipamento. É necessário respeitar tais recomendações para garantir a confiabilidade, vida útil, bem como, evitar acidentes causados pelo mau uso.

- Mantenha a área de trabalho limpa, bem iluminada e organizada, as etiquetas de segurança limpas e em boas condições.
- Use óculos de segurança enquanto estiver instalando ou realizando qualquer outro trabalho no equipamento e/ou instalação.
- A instalação elétrica deve seguir as instruções contidas na NBR 5410 e ser executada por profissional habilitado conforme a NR 10.
- A maioria dos problemas dos sistemas de bombeamento acontece em função da instalação inadequada. Entregue a instalação do seu equipamento a um profissional habilitado.



A motobomba não deve funcionar sem água. Preencha todo o SKID com água antes de fazê-lo funcionar, caso contrário ele poderá ser danificado. Recomenda-se a instalação de sensor falta de água ou automático de nível no reservatório que fornece água para o produto.

• Este produto é garantido pelo Fabricante contra eventuais defeitos de fabricação conforme os termos do “Atendimento em Garantia”, item 12 deste manual. Acontecendo uma eventual falha, entre em contato com uma Assistência Técnica Autorizada ou com o revendedor. A garantia, dentro do prazo de 12 meses, não será concedida caso o reparo seja feito por profissional não autorizado. A lista de Assistências Técnicas Autorizadas para este produto pode ser consultada através de nosso Suporte Técnico da Fábrica, pelo telefone 0800 648 0200.

• O modelo, limites de operação e o número de série estão indicados na etiqueta de identificação do produto. É importante fornecer estas informações no caso de consulta à Assistência Técnica Autorizada e/ou à Fábrica no que se refere à manutenção ou garantia do produto.

• O produto não deve ser utilizado fora dos limites descritos nas especificações técnicas. Recomendamos que sejam respeitadas as instruções de placa relativas 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.**, isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, e uso impróprio, falta de observação das instruções contidas neste manual e/ou especificação presente na placa de identificação do produto.

4 - Introdução ao Sistema de Pressurização Série SKID

Os sistemas de pressurização da Franklin Electric série SKID são compostos por duas motobombas idênticas, painel de comando com controlador eletrônico e acessórios necessários, que proporcionam a pressurização da rede hidráulica em prédios residenciais e comerciais, condomínios, hotéis, indústrias e irrigações. A demanda de pressão da água está sobre o monitoramento de dois pressostatos, que fazem parte do conjunto. Conforme a mudança na demanda no sistema hidráulico, o controlador eletrônico aciona as motobombas em cascata, através dos pressostatos. A qualquer ciclo de “liga-desliga”, o controlador eletrônico alterna as motobombas com o objetivo de equilibrar o tempo de funcionamento das mesmas. O painel de controle do conjunto possui proteção contra sobrecarga do motor. O modelo, limites de operação e o número de série estão indicados na etiqueta de identificação do produto. É importante fornecer estas informações no caso de consulta à Assistência Técnica Autorizada e/ou à Fábrica no que se refere à manutenção ou garantia do produto. O produto não deve ser utilizado fora dos limites descritos nas especificações técnicas. Recomendamos que sejam respeitadas as condições de aplicação do produto relativas 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., isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, uso impróprio, falta de observação das instruções contidas neste manual e/ou condição de uso diferente do que especifica a placa de identificação do produto.

4.1 - Componentes do SKID

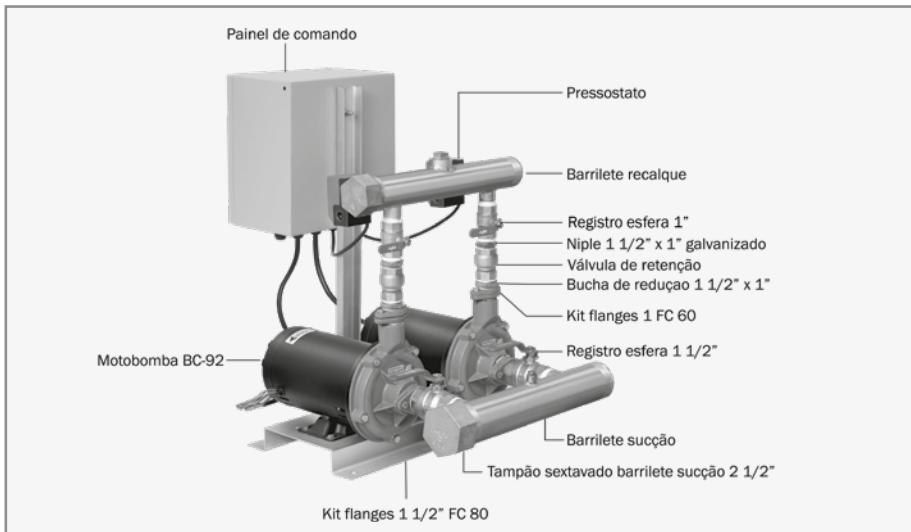


Figura 1: Componentes SKID 2X BC-92

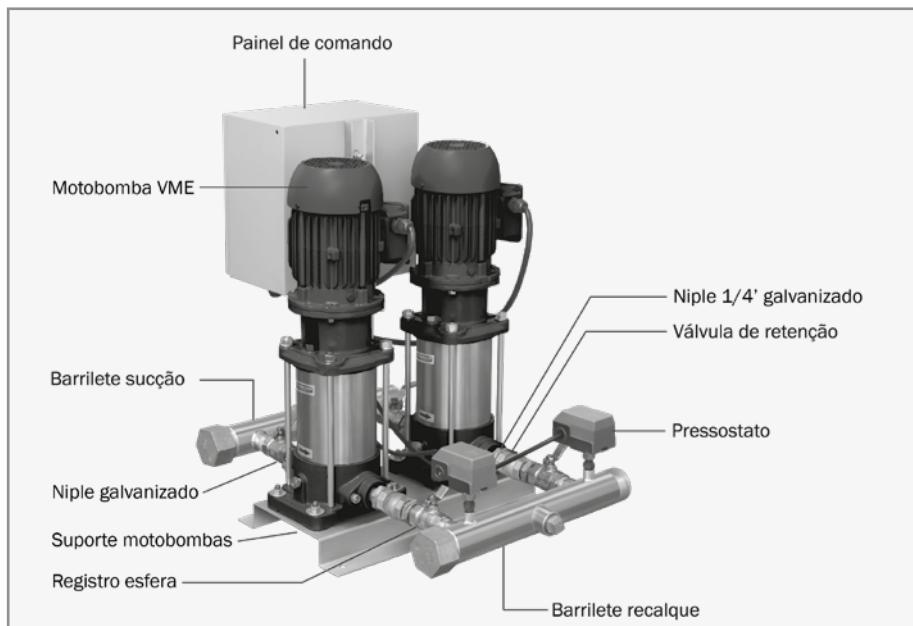


Figura 2: Componentes SKID 2X VME

Os componentes da série SKID-W não podem ser removidos da sua base. **Importante:** Alterações na configuração do produto resultam na perda total da garantia.

4.2 - Painel de Comando

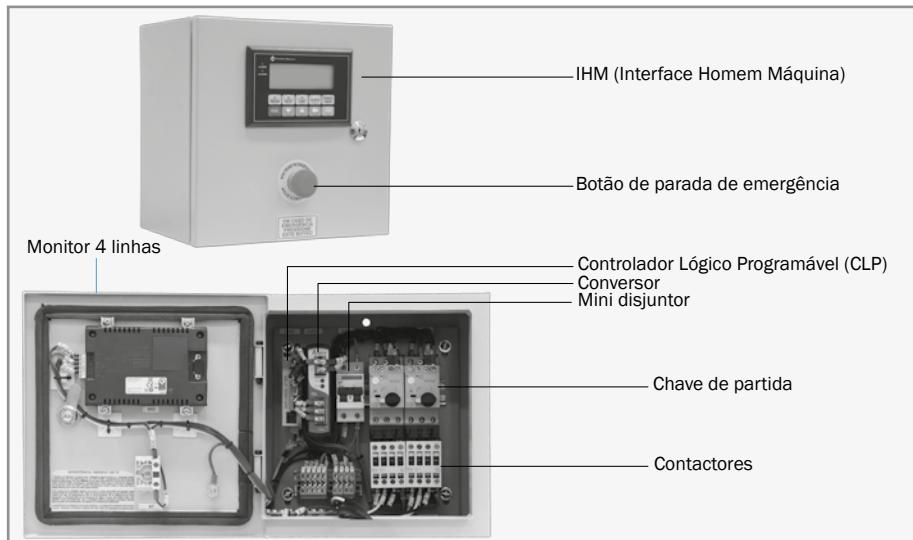


Figura 3: Vista externa e interna do painel de comando



- Antes de iniciar a instalação elétrica certifique-se de que a energia da rede está desligada e que não existe o risco de ser religada accidentalmente.
- A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado, conforme NR 10.
- Não abra o painel enquanto o sistema estiver energizado. Risco de choque elétrico.
- Não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Contrate um profissional habilitado para retirar o equipamento e avaliar a instalação.

4.3 - Tubulações

A tubulação utilizada deve ser compatível com a pressão de operação do sistema e com o líquido bombeado. Sempre que possível, minimize o uso de curvas e acessórios, visando a diminuição nas perdas de carga. Se for necessário desviar a tubulação, evite a utilização de joelhos e dê preferência a curvas longas. 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.

Importante: O bom funcionamento

do sistema de pressurização 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 habilitados no ramo elétrico e hidráulico. Use a tabela 1 para orientação dos diâmetros adequados das tubulações.

Sugestão de Diâmetro de Tubulação por Vazão

Sucção										
Vazão (m ³ /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 (m ³ /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 do diâmetro das tubulações de acordo com a vazão.

4.4 - Abastecimento de Água na Sucção

A Série SKID não foi projetada para a função de autoaspiração. É necessário preencher com água a motobomba, bem como toda a tubulação de sucção, a fim de eliminar qualquer presença de ar. Deve-se garantir que o sistema seja suprido por uma fonte de água constante, capaz de manter a unidade completamente cheia de água todo o tempo. As motobombas não podem trabalhar sem água (a seco).

4.5 - Tanque de Pressão

A Série SKID precisa de um tanque de pressão para assegurar seu correto funcionamento. O tanque de pressão também reduz o efeito do golpe de aríete, agindo como um amortecedor. Este “amortecedor” também reduz picos de pressão quando há uma repentina mudança de demanda. O tanque de pressão deve ser

dimensionado para determinar seu volume mínimo. A Tabela 2 traz o volume mínimo recomendado para o tanque de pressão e sua pré-carga por modelo de SKID.

Nota: É importante sempre regular a pressão do tanque de acordo com o *set point* de pressão (valor de pressão em que o produto irá operar).

Modelo Série SKID	Volume recomendado para o tanque de pressão (em litros)	Pré-carga recomendada para o tanque de pressão (m c.a.)
SKID 2X BC-92 1B RT117	200	7
SKID 2X BC-92 1B RT143	300	17
SKID 2X VME-3620	100	40
SKID 2X VME-5630	200	50
SKID 2X VME-9330	300	22
SKID 2X VME-9540	300	40

Tabela 2: Volume mínimo e pré-carga recomendados para o tanque de pressão.

5 - Instalação

5.1 - Preparação para a Instalação



- Verifique visualmente se existe alguma avaria ou defeito no produto. Caso seja identificado algum dano, entre imediatamente em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200 ou com o revendedor.
- Não utilize o equipamento caso houver indício de algum defeito.
- Certifique-se de que a tensão do produto é compatível com a tensão da rede elétrica de alimentação.
- A tensão de rede não deve apresentar variação maior do que a especificada na NBR 5410. Caso isso ocorra, pode haver danos ao motor elétrico e/ou componentes eletrônicos, além da perda total da garantia.
- Antes de conectar os cabos de energia do SKID, verifique se o eixo do motor gira livremente.
- Conecte o fio terra da fonte de energia ao painel do SKID antes de fazer a conexão dos fios de fase e neutro.
- Sempre que houver dúvidas na instalação elétrica do SKID ou na compreensão das tabelas e esquemas apresentados, consulte um profissional habilitado ou entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200.
- Verifique se as posições de entrada e saída de água do produto estão conectadas

corretamente à rede hidráulica.

- Instale o equipamento em local limpo, seco, ventilado, de fácil acesso para manutenção e/ou inspeção e o mais próximo possível da fonte/captação de água a fim de minimizar as perdas de carga na tubulação de sucção.
- O produto precisa estar abrigado e protegido da chuva, água, sol, alagamentos e intempéries em geral.
- **Toda motobomba ao ser instalada sobre a laje das edificações, deverá conter proteção impermeável com drenagem externa contra possíveis vazamentos ao longo de seu uso, no período de garantia ou fora dele.**

5.2 - Procedimento de instalação Hidráulica

- Caso a instalação seja em um sistema hidráulico já existente, com a energia do sistema desconectada, libere a pressão e drene toda a água do sistema.
- Posicione o equipamento sobre uma superfície plana e sólida.
- Para atenuar a vibração, instale os coxins, que acompanham o produto, na base do SKID.

Nota: É recomendada a instalação de juntas de expansão e de suportes para as tubulações de sucção e recalque a fim de atenuar apropagação de vibrações e ruídos através das tubulações, conforme Figura 5.

- 1- Suporte da tubulação
2 - Junta de expansão

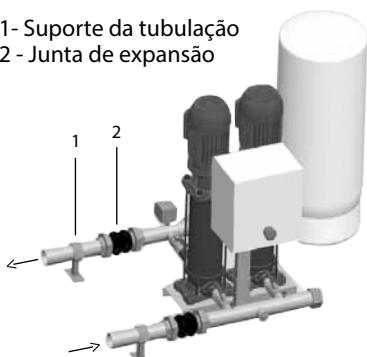


Figura 4: Exemplo de instalação com juntas de expansão e suportes.

Nota: Juntas de expansão e suportes das tubulações não fazem parte do produto, devendo ser adquiridos separadamente.



- Preencha completamente as motobombas e a tubulação de sucção com água (procedimento de escorva).
- Nunca reduza os diâmetros das tubulações de sucção e recalque do SKID. Utilize sempre tubulação com diâmetro igual ou superior ao do SKID.
- Os diâmetros das tubulações devem ser compatíveis com a vazão do produto.
- Garanta a estanqueidade das conexões hidráulicas utilizando os vedantes adequados (veda rosca, cola PVC, etc) para cada tipo de conexão, impossibilitando entradas de ar ou vazamentos.
- Para correto funcionamento do sistema, instale um tanque de pressão na tubulação de recalque, o mais próximo possível do equipamento. O dimensionamento do tanque pode ser feito conforme tabela 02 deste manual.
- Utilize o mínimo possível de

conexões na instalação, dando preferência sempre às curvas no lugar dos joelhos.

- Na caixa de água, a tubulação de sucção da motobomba deverá estar em posição oposta ou distante da entrada de água da rede, evitando assim a sucção de bolhas de ar.
- Recomenda-se a instalação de niões na tubulação de sucção e recalque para facilitar a manutenção do sistema.
- Instale válvulas de retenção na tubulação de recalque a cada 20 m c.a. (considerando o desnível e a perda de carga) conforme NBR 5626/98 ou norma equivalente no país onde o produto será instalado.

5.3 - Procedimentos de Instalação Elétrica



- Antes de iniciar a instalação elétrica certifique-se de que a energia da rede está desligada.
- A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado, conforme NR 10.
- Verifique se a tensão do produto é compatível com a tensão da rede elétrica de alimentação.
- É obrigatório o aterramento do SKID, conforme NBR 5410 ou norma equivalente no país onde o produto será instalado. Este procedimento protege as pessoas contra choqueelétrico, quando em contato com partes metálicas eventualmente energizadas, garante o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.



- Verifique de forma criteriosa e periódica as condições do aterramento.

5.4 - Ligação Elétrica do Painel

Certifique-se que o botão de emergencia esteja acionado e realize primeiramente o aterramento do SKID, conectando o fio terra da fonte de energia no borne 5, da placa de bornes XA, localizada dentro do painel de comando, conforme figura 6. Após realizado o aterramento e com a energia desligada, conecte as 3 fases da rede nos bornes 1, 2 e 3, na placa de bornes XA, localizada dentro do painel de comando conforme Figura 6.

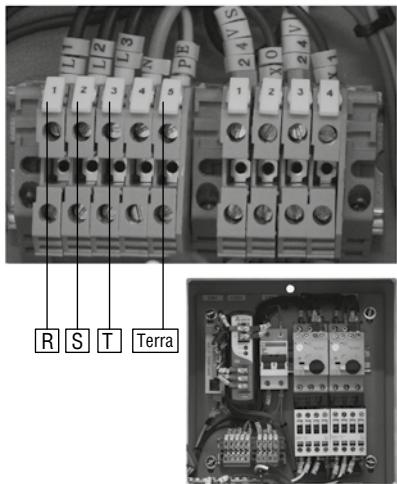


Figura 5: Ligação elétrica da rede no borne XA.

Verifique se as chaves de partida (10QF1 e 10QF2) das motobombas estão na posição “Ligada”, conforme Figura 7.



Figura 6: Chave de partida na posição “Ligada”.



Figura 6.1: Chave de partida na posição “Desligada”.

5.5 - Procedimento para a Regulagem do Tanque de Pressão

Regule a pressão de pré-carga do tanque em 90 % da pressão mínima regulada na motobomba 2 da série SKID (conforme Tabela 02), ou seja, a menor pressão de entrada entre as duas motobombas.



Verifique a pré-carga do tanque pelo menos uma vez ao ano.

6 - Operação

6.1 - Inspeção Preliminar

- A pressão máxima de operação do sistema deve respeitar o limite da pressão nominal da tubulação. Nunca utilize set-point de pressão superior a pressão máxima que a instalação suporta (tubulação e acessórios). Quando necessário uma válvula de alívio de pressão deve ser instalada.
- Conforme NBR 5626, em condições estáticas (sem escoamento), a pressão da água em qualquer ponto de utilização da rede de distribuição não deve ser superior a 40 m c.a.
- Utilize mecanismos de redução de pressão caso ultrapassado o valor estabelecido na norma (não fornecido pela Franklin).
- A série SKID deve trabalhar com água limpa, isenta de sólidos com temperatura máxima de 60 °C.
- Nas instalações onde o fornecimento de água não pode ser interrompido, tornase obrigatório manter dois sistemas SKID em paralelo, um em operação e outro reserva.
- Se o equipamento, depois de ter funcionado um determinado tempo, ficar um período sem ser usado, quando for colocado em funcionamento outra vez, recomendamos acionar o motor por alguns segundos, para verificar se o eixo gira livremente. Após este procedimento, deixe a motobomba funcionando por algum tempo jogando a água para fora do reservatório.



• É vedada a utilização dos SKIDS para o bombeamento de produtos alimentícios, produtos medicinais e líquidos inflamáveis.

• **Pressão perigosa:** Nunca permita que a motobomba funcione com os registros de entrada e saída totalmente fechados, risco de super aquecimento ou explosão.

6.2 - Escorva



• As motobombas devem obrigatoriamente funcionar sempre com água. Preencha completamente o corpo das motobombas do sistema SKIF e a tubulação de sucção com água antes de fazê-las funcionar, caso contrário elas serão danificadas, causando a perda da garantia.

- Preencha completamente as motobombas, barriletes e tubulação de sucção com água. Usualmente, neste tipo de instalação, o abastecimento de água é feito por um reservatório ou uma fonte de alimentação em que o nível da água está acima do nível da motobomba, garantindo a condição de sucção positiva, que é conhecida como “motobomba afogada”.
- Para realizar a escorva do SKID, feche todas as saídas do sistema e registros de saída das duas motobombas. Em seguida, abra parcialmente o bujão de escorva. Após, abra lentamente o registro da sucção permitindo a saída do ar da tubulação. Quando o ar for eliminado de toda a tubulação do SKID, feche o bujão de escorva.

6.3 - Inicialização do Sistema

- Antes de dar início ao procedimento deve-se atentar aos seguintes itens:
 - Verifique se toda a instalação elétrica, hidráulica e mecânica está de acordo com o manual.
 - Verifique se a pré-carga do tanque de pressão está conforme o indicado na Tabela 2.
 - Verifique se o botão de emergência está acionado.
 - Verifique se o procedimento de escorva do SKID foi realizado.
- Em seguida destrave o botão de emergência. Isto fará com que o sistema de controle seja acionado. No display do painel de comando aparecerá a tela inicial, conforme Figura 8.



Figura 7: Tela inicial.

6.3.1 - Iniciando o sistema com a pressão regulada de fábrica - Modo automático

- A partir deste ponto poderá ser selecionado o modo de operação das motobombas 1 e 2. Ative as motobombas em modo automático e abra lentamente o registro de recalque, aproximadamente a metade. Se após este procedimento

você não obter água, desarme o sistema e repita o procedimento de escorva.

- Uma vez que as motobombas começarem a funcionar, verifique o sentido de rotação das mesmas e abra completamente todo o registro de recalque e todas as saídas.

6.4 - Ajustando os Pressostatos

- Os pressostatos da Série SKID já saem de fábrica regulados para o funcionamento do produto. Caso seja necessário um ajuste fino, contate um ou entre em contato como Suporte Técnico da Fábrica através do 0800 648 0200.

6.5 - Modos de Operação

- A Série SKID possui dois modos de operação. Quando do início do sistema pode-se escolher entre dois modos de operação: automático ou manual.

6.5.1 - Modo de Operação Automático

- Quando este modo de operação estiver ativo e o sistema em funcionamento, as motobombas operarão automaticamente de acordo com a demanda do sistema. Neste modo, o controlador eletrônico alterna as motobombas a qualquer ciclo de “liga-desliga” para equilibrar o tempo de funcionamento das mesmas.

6.5.2 - Modo de Operação Manual

- Quando esta opção estiver acionada a(s) motobomba(s) ficará(ão) permanentemente ligada(s) independente se houver demanda ou não de água no sistema, a não ser que seja(m) desligada(s) manualmente.



- Este modo deve ser utilizado somente em caso de manutenção e instalação do produto.
- Caso o produto esteja em modo de operação manual e não exista o consumo de água na rede do sistema, pode ocorrer o aquecimento da água, rompimento de tubulação, entre outros danos.

Observações:

Quando por algum motivo o botão de emergência for acionado, o sistema tem sua configuração resetada, ou seja, o controlador assume automaticamente suas configurações de fábrica como novo padrão.

Em caso de falta de energia na rede alimentação, o controlador assume o modo automático de operação para as duas motobombas desde que a energia seja restabelecida dentro de 24 horas. Caso contrário o controlador assume suas configurações de fábrica, ou seja, desligado.

7 - Monitor - IHM

- Para facilitar a operação da série SKID, o controlador eletrônico é dotado de uma Interface Homem Máquina (IHM). A IHM apresenta as luzes de indicações, display de informações e teclas de operação, conforme Figura 9. Algumas destas teclas possuem dupla funcionalidade e outras estão inativas conforme o modelo do SKID.



Figura 8: Interface Homem Máquina (IHM).

a - Led LIGADO

Este led indica se o sistema está conectado à energia e permanece acesso sempre que o SKID estiver energizado.

b - Led ALARME

Este led permanece apagado e fica piscando quando detectado algum problema com uma das motobombas.

c - Led DISPLAY

Este led permanece apagado e fica piscando quando detectado algum problema com uma das motobombas.

d - B1/DESLIGA (dupla função)

A função “B1” quando pressionada na tela inicial, mostra a tela a seguir (Figura 10), onde é possível selecionar o modo de operação da bomba 1.



Figura 9: Tela de seleção de operação para a motobomba 1.

A função “**DESLIGA**” desliga a motobomba selecionada no display.

e - Tecla B2/AUTO (dupla função)

A função “**B2**” quando pressionada na tela inicial, mostra a tela a seguir (Figura 11), onde é possível selecionar o modo de operação da bomba 2.



Figura 10: Tela de seleção de operação para a motobomba 2.

A função “**AUTO**” coloca a bomba selecionada no display em modo automático de operação.

f - Tecla B3/LIGA (dupla função)

A função “**B3**” desta tecla está indisponível para esta série de SKID.

A função “**LIGA**” coloca em operação manual a motobomba selecionada no display.

g - Tecla ALERTA

Quando pressionada mostra a tela a seguir (Figura 11), onde é possível visualizar se existe algum problema com alguma das motobombas.

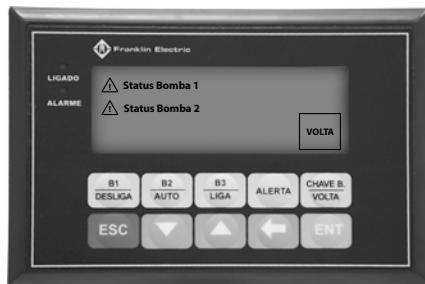


Figura 11: Tela de status das motobombas.

h - Tecla CHAVE B./VOLTA (dupla função)

A função “**CHAVE B.**” desta tecla está indisponível para esta série de SKID.

A função “**LIGA**” retorna para a tela inicial.

i - Demais teclas (ESC;↓;↑;←;ENT)

Estas teclas estão indisponíveis para estes modelos da Série SKID e quando pressionados mostram a mensagem “Função não disponível neste modelo” conforme Figura 12.



Figura 12: Tela de mensagem “Função não disponível neste modelo”.

8 - Manutenção

- Verifique a pré-carga do tanque pelo menos uma vez ao ano. Sempre que for efetuar a verificação da pré-carga certifique-se de que o sistema está desenergizado e despressurizado.
- Sempre contate um profissional habilitado ou uma assistência técnica autorizada para qualquer procedimento de verificação ou manutenção do sistema.
- Antes de qualquer manutenção, certifique-se de que o equipamento esteja desligado da energia elétrica e que não há risco de ser religado acidentalmente.



Cuidado: Tensão perigosa.
Pode provocar choque elétrico,
queimaduras ou causar morte.

8.1 - Drenagem

- Todas as tubulações e tanques expostos à temperatura de congelamento deverão ser drenados.
- Desconectar as motobombas não necessariamente drenará todas as partes da instalação hidráulica ou o SKID.
- Se há alguma dúvida sobre o adequado procedimento para drenar o tanque de pressão, ou relacionada ao procedimento ou necessidade de drenagem da tubulação de succão, contrate um profissional habilitado ou entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica através do 0800 648 0200.

9 - Defeitos mais comuns em instalações e suas causas mais prováveis

9.1 - Diagnóstico de Falhas do Sistema

No caso de rotor travado ou corrente elevada, uma mensagem de alerta será exibida no monitor do painel e o relé de sobrecarga deverá desarmar. Em situações em que o sistema não fica pressurizado, verifique a escorva das bombas e das tubulações. Verifique se a demanda de água não é maior que o fornecimento das motobombas. Caso um automático de nível seja instalado, a detecção de falta de água poderá ser feita na cisterna de captação.

9.2 - Solução de Problemas

Sintomas	Possível causa	Verificação - Ação
Não liga.	A pressão da rede é superior à regulada no pressostato.	Despressurize o sistema e regule a pressão do pressostato.
	A energia não está chegando corretamente até o equipamento.	Verifique as conexões elétricas e reconecte corretamente o equipamento à rede elétrica.
	Disjuntores desarmados.	Verifique a integridade elétrica dos motores, rearne os disjuntores.
	Pressostato com defeito.	Efetue a troca do pressostato.
	Motor da motobomba com defeito.	Identifique e conserte o motor.
	Contadora com problema.	Efetue a troca da contadora.
Não desliga.	Disjuntores com problema.	Efetue a troca do disjuntor.
	A pressão de desliga do pressostato é superior à pressão que a motobomba consegue gerar.	Deslique manualmente o sistema e despressurize-o regulando então corretamente o pressostato.
	Vazamento de água na tubulação.	Localize e elimine o vazamento.
	Válvula de retenção com defeito.	Substitua a válvula de retenção.
Liga e para imediatamente após a partida.	Tanque de pressão com pré-carga elevada.	Baxe/ajuste a pressão do tanque.
	Regulagem do pressostato incorreta.	Despressurize o sistema e regule a pressão do pressostato.
	Vazamento de água na tubulação.	Localize e elimine o vazamento.
	Válvula de retenção com defeito.	Substitua a válvula de retenção.
Liga e desliga frequentemente.	Tanque de pressão com pré-carga incorreta.	Verifique e corrija a pré-carga do tanque de pressão.
	Regulagem do pressostato incorreta.	Despressurize o sistema e regule a pressão do pressostato.
	Defeito no tanque de pressão.	Efetue a troca do tanque de pressão.
	Vazamento na instalação hidráulica.	Localize e elimine o vazamento.
A motobomba liga, porém não bombeia água.	Válvula de retenção invertida.	Inverta a válvula de retenção.
	Falta de água na rede.	Aguarde o retorno de água na rede.
	Tubulação entupida.	Efetua a limpeza da tubulação.
	Perda de escorva da motobomba.	Efetua a escorva da motobomba.
	Rotação da motobomba invertida.	Corrija a rotação da motobomba de acordo com o sentido indicado no corpo da mesma.
	Entrada de ar na tubulação de sucção.	Verifique as vedações da sucção.
	Motobomba com rotor bloqueado.	Localize o problema e conserte.

A motobomba gira ao contrário quando desliga.	Válvula de retenção com defeito. Entrada de ar na tubulação de sucção.	Substitua a válvula de retenção. Verifique as vedações da sucção.
Vazamento de água pela motobomba.	Conexões mal instaladas. Selo mecânico com defeito.	Refaça as conexões. Substitua o selo mecânico.
Barulho excessivo.	Rotor da motobomba com arraste.	Localize o problema e conserte.
	Cavitação.	Verifique as condições da instalação de sucção e o NPSH disponível.
A motobomba vibra.	Fixação defeituosa.	Verifique a fixação da motobomba.
O fluxo não é constante.	Pressão baixa na sucção (cavitação).	Verifique o NPSH disponível.
	Motobomba obstruída por impurezas.	Desobstrua a motobomba e/ou a tubulação de sucção.
	Entrada de ar na sucção.	Verifique as vedações da sucção.

Tabela 3: Defeitos mais comuns em instalações e suas possíveis causas e soluções.

11 - 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 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

Cód. 8720105109 Rev. 09 - Fevereiro/2019 - Imagens de caráter ilustrativo.
As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a evolução tecnológica.

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

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

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 comprehende 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 do seu conjunto SKID 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 translado 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, inclusive desgaste causado por abrasão, erosão ou corrosão;
- 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 do fabricante. As obrigações do 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 de algum dos componentes do produto;
- 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 Indústria de Motobombas S.A. 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 RevendedorEmpresa:

Vendedor:

Data: _____ / _____ / _____

Nota Fiscal N° _____

Selo de Garantia do Produto