



Manual de Instruções
**Motobombas Centrífugas
Submersíveis**



Franklin Electric

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. (“Franklin Electric”) elaborou este Manual de Instruções do Produto (“Manual”) que traz informações, recomendações e dicas importantes sobre a instalação e operação do produto para seu melhor rendimento.

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

Leia atentamente as instruções contidas neste Manual e no produto antes de instalá-lo, sempre observando as indicações de segurança e seguindo as instruções para evitar acidentes, ferimentos e/ou danos ambientais. Guarde este Manual para eventuais consultas e atendimento em garantia.

Sumário

Normas de Segurança	3
1. Entrega e Manuseio	5
2. Descrição do Produto	5
3. Especificações	7
4. Instalação	9
5. Instruções para Operação e Manutenção	16
6. Problemas mais Comuns em Instalações	17
7. Rede de Assistência Técnica	19
Atendimento em Garantia	22

Normas de Segurança

Alerta



Este é um símbolo de alerta e/ou segurança. Se neste Manual e/ou no produto constar este símbolo, leia atentamente as instruções para entender sobre os perigos decorrentes do não cumprimento das orientações, como por exemplo ferimentos pessoais ou danos ao produto.

Perigo



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

A não observação das normas de segurança, instruções indicadas neste Manual e demais referenciadas no site www.franklinwater.com.br causa a perda total da garantia.

Nota: Antes da instalação e utilização do produto, assegure-se da correta aplicação a qual será submetido, suas limitações e potenciais riscos. Leia atentamente e siga as instruções deste Manual.

A Franklin Electric isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, uso impróprio do produto, falta de observação das instruções contidas neste Manual e/ou condição de uso diferente do que especifica a Lâmina Técnica do produto.

Atenção



- Não coloque mãos, pés ou roupas perto do mecanismo do cortador quando a motobomba estiver conectada a uma fonte de energia. O mecanismo de corte possui bordas muito afiadas que podem causar lesões corporais graves.
- Não utilize o produto caso tenha constatado alguma avaria. Neste caso, contate imediatamente o revendedor.
- Antes de conectar qualquer cabo, realizar inspeção, limpeza e/ou manutenção do sistema, assegure-se de que a energia esteja desligada e de que não exista risco de ser religada acidentalmente.
- Certifique-se de que a tensão da rede elétrica é compatível com a tensão do produto.
- A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.
- 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 do produto, de acordo com a NBR 5410, é obrigatória a instalação de um dispositivo residual ("DR"), com uma corrente de desarme não superior a 30 mA nas instalações elétricas. Esse é um dispositivo de segurança que detecta pequenas fugas de corrente em circuitos elétricos.
- É obrigatória a utilização de chave de proteção dotada de relé de sobrecarga, adequada para uma maior segurança do motor elétrico contra efeitos externos, tais como: subtensão, sobretensão, sobrecarga, etc. O relé deve ser ajustado para a corrente de serviço do motor. Em sistemas trifásicos, além do relé de sobrecarga é obrigatória a utilização de relé falta de fase. Problemas ocorridos pela falta dos relés implicarão em perda total da garantia.

Atenção



- A instalação, manutenção e substituição do produto deve ser feita por profissional habilitado. A contratação de profissional habilitado é de responsabilidade do adquirente do produto.
- Nunca segure ou encoste no produto enquanto o produto estiver energizado.
- Nunca entre na água e nem movimente o produto enquanto o sistema estiver energizado. Perigo de choque elétrico.
- Não instale o produto em piscinas ou em outros reservatórios de água frequentados por pessoas ou animais.
- Em caso de queima do motor, não toque no produto enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Contrate um profissional habilitado para desinstalar o produto e avaliar a instalação.
- Ao instalar ou desinstalar o produto, utilize uma corrente, cabo de aço ou corda de náilon. **Nunca use o cabo elétrico para essa operação**, pois ocorrerá o rompimento da ligação cabo/motor ocasionando danos ao produto e a consequente perda da garantia.
- Não acione o produto se o cabo elétrico estiver danificado.
- O produto e seus componentes podem ser pesados. O levantamento e apoio inadequados destes produtos podem resultar em ferimentos pessoais e avarias no produto.
- Nas instalações onde o bombeamento não pode ser interrompido, torna-se obrigatório manter duas motobombas em paralelo, uma em operação e outra reserva com funcionamento intercalado.
- Nas instalações onde há risco iminente de alagamento, é obrigatório a presença de um sistema automático para acionamento da motobomba reserva, assim como a manutenção periódica para verificação do funcionamento do sistema.
- Periodicamente verifique as condições de funcionamento do produto e dos componentes do sistema (tubulações, conexões, acessórios, painel e cabos elétricos, boia elétrica, entre outros) e certifique-se de que o sistema está funcionando corretamente.
- É vedada a utilização do produto para bombeamento de produtos alimentícios, medicinais, líquidos inflamáveis e aplicação em hemodiálise. Também é vedada a utilização em locais onde possa haver infiltrações de líquidos inflamáveis e em ambiente com risco de explosão.
- O produto deverá ser utilizado somente para bombear líquidos compatíveis com os materiais de seus componentes. Verifique a temperatura máxima do líquido a ser bombeado antes de instalar o produto. Para mais informações consulte o Suporte Técnico da Fábrica pelo 0800 648 0200.
- Se o produto, após ter funcionado um determinado tempo, ficar um período sem ser usado, quando for colocado em funcionamento outra vez, acione o motor por alguns segundos para ver se o eixo gira livremente. Após este procedimento, deixe o produto funcionando por algum tempo jogando a água para fora do reservatório.
- Ao manusear, instalar, operar ou realizar manutenção no produto, utilize os equipamentos de proteção individuais (EPI) apropriados e siga as normas de segurança do trabalho e ambientais vigentes.
- Em caso de armazenamento (estocagem) do equipamento (antes de ser instalado), recomendamos guardá-lo em local plano, seco e coberto, longe de fontes de calor, protegidos de sujeira e vibrações. Além disso, movimente manualmente e de forma periódica o eixo do produto.
- Não remova a proteção do(s) bocal(ais) do produto antes do uso, evitando presença de corpos no interior do equipamento.
- **Nunca opere o produto com os registros fechados. Perigo de superaquecimento/explosão.**

1. Entrega e manuseio

No recebimento do produto, verifique se as informações técnicas correspondem ao pedido de compra, conferindo quantidade, código e modelo do produto.

Inspecione todos os itens da embalagem e certifique-se da ausência de danos no ato da entrega. Caso o produto apresente algum dano, informe o transportador e contate imediatamente o revendedor.

O produto deve ser transportado observando as orientações de segurança e com um sistema de elevação apropriado para o peso do produto. Certifique-se sempre que o equipamento de elevação e seus componentes estão seguros antes de iniciar o transporte.

Atenção



Nunca utilize o cabo elétrico para movimentar/içar o produto.

2. Descrição do produto

2.1 Motobombas Submersíveis

As motobombas submersíveis são indicadas para bombear líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho máximo especificado na Tabela 1. O pH do líquido bombeado deve estar entre 5 (mínimo) e 9 (máximo). A temperatura máxima do líquido bombeado é de 40 °C.

Podem ser utilizadas em sistemas de drenagem de águas servidas e pluviais, esgotamento de locais alagados, estações elevatórias e tratamento de efluentes não fibrosos, rebaixamento de lençol freático, conforme indicado na Tabela 1. É vedada a utilização das motobombas submersíveis, que contenham óleo dielétrico em seu interior, para bombeamento de água potável.

As motobombas submersíveis não podem ser utilizadas para o bombeamento de água com presença de materiais fibrosos e/ou sólidos de comprimento, tais como: cordões, barbantes, esparadrapos, fios de tecidos, fiapos, plásticos de embalagem, etc., pois danificam as peças internas do equipamento (rotor e selo mecânico), ocasionando, assim, a perda da garantia.

A temperatura mínima é de 0 °C e o líquido bombeado não deve estar congelado.

O produto não pode ser utilizado fora dos limites descritos nas especificações técnicas. É obrigatório respeitar as instruções relativas à: natureza do líquido bombeado, temperatura, vazão e pressão de operação, potência do motor e demais instruções contidas neste Manual.

Consulte a Lâmina Técnica do referido modelo, disponível no site www.franklinwater.com.br ou o Suporte Técnico da Fábrica pelo 0800 648 0200, para mais informações.

2.2. Motobombas Submersíveis Trituradoras

As motobombas submersíveis trituradoras são indicadas para bombear líquidos com elementos trituráveis em suspensão, ideais para utilização em reservatórios ou estações elevatórias de esgoto compactas.

Essas motobombas utilizam um mecanismo de corte, localizado na sucção, que corta os sólidos em uma pasta.

O rotor semi-vórtex, à prova de entupimento, é responsável por mover a pasta triturada através do caracol direcionando ao bocal de recalque. São recomendadas para o bombeamento de esgoto residencial, efluentes e águas residuais, sem presença de materiais não trituráveis, corrosivos ou abrasivos.

A presença de material abrasivo (areia) causa o desgaste prematuro do sistema de trituração, diminuição da afiação do mecanismo (ajuste entre as peças), acarretando na diminuição da capacidade de trituração do equipamento.

Podem ser utilizadas em sistemas de drenagem de águas servidas e pluviais, esgotamento de locais alagados, estações elevatórias e tratamento de efluentes, rebaixamento de lençol freático.

É vedada a utilização das motobombas submersíveis que contenham óleo dielétrico em seu interior para bombeamento de água potável. A temperatura mínima é de 0 °C e o líquido bombeado não deve estar congelado.

O produto não pode ser utilizado fora dos limites descritos nas especificações técnicas.

É obrigatório respeitar as instruções relativas à: natureza do líquido bombeado, temperatura, vazão e pressão de operação, potência do motor e demais instruções contidas neste Manual.

Consulte a Lâmina Técnica do referido modelo, disponível no site www.franklinwater.com.br ou o Suporte Técnico da Fábrica pelo 0800 648 0200, para mais informações.

2.3. Identificação do produto

O modelo, limites de operação e o número de série estão indicados na etiqueta de identificação do produto. É importante fornecer essas informações para pedidos de peças de reposição, atendimento em garantia e consulta à Fábrica.

As motobombas submersíveis das séries Shark, Brava, BRAVA 255/355, BCS-365 e BCS-475, além da etiqueta, possuem plaqueta de identificação conforme Figura 1 a seguir. As motobombas submersíveis da série Hippo possuem plaqueta de identificação conforme Figura 2 a seguir.

Cód: A
B

ALTURA[m c.a.]		VAZÃO[m³/h]	
Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
C	D	E	F

Pressão máx sem vazão[m c.a.]: G H Hz
 RECALQUE: I TENSÃO[V]: J
 DIÂM ROTOR[mm]: K IP-68
 Potência Nom. [W]: M I máx[A]: L
 N° Série S

Franklin Electric Ind. Motobombas S.A.
 CNPJ 04.685.1060001-86-Joinville-SC
 Fabricado no Brasil
OBRIGATÓRIO ATERRAR MOTOR ELÉTRICO

Figura 1 – Plaqueta de identificação Shark, Brava, BRAVA 255/355, BCS-365 e BCS-475

Franklin Electric
 FABRICADO NO BRASIL

A

SN B Cod: C

∅ D DN E H(máx) F

Q(máx) G SUB(máx) H I Kg

J K kW/HP L rpm

M Hz N V O A Cos φ P

S Q ISOL R IP S AMB T °C

OBRIGATÓRIO ATERRAR MOTOR ELÉTRICO

Figura 2 – Plaqueta de identificação Hippo

A. Código do produto	J. Tensão do motor elétrico
B. Descrição do modelo	K. Diâmetro do rotor
C. Altura manométrica mínima	L. Corrente máxima do motor
D. Altura manométrica máxima	M. Potência nominal do motor
E. Vazão mínima	N. Seta indicativa do sentido de rotação do produto
F. Vazão máxima	P. Seta indicativa do sentido de reação de partida do produto
G. Pressão máxima sem vazão	S. Número de série do produto
H. Frequência do motor elétrico	
I. Diâmetro do bocal de recalque	

A. Descrição do modelo	K. Potência nominal do motor
B. Número de série do produto	L. Rotação nominal
C. Código do produto	M. Frequência do motor elétrico
D. Diâmetro do rotor	N. Tensão nominal de operação
E. Diâmetro nominal de recalque	O. Corrente nominal de operação
F. Altura manométrica máxima	P. Fator de potência
G. Vazão máxima	Q. Regime de serviço
H. Submersão máxima	R. Classe de isolamento
I. Peso	S. Grau de proteção
J. Fase	T. Temperatura ambiente máxima

3. Especificações

Série	Diâmetro nominal de recalque (pol..)	Passagem de sólido esférico (mm)	Aplicações Gerais
BCS-S1	1	0	Água isenta de partículas sólidas e/ou fibras.
BCS-C5	2	5	Drenagem de águas servidas e pluviais, rebaixamento de lençol freático, limpeza de caixa d'água.
BCS-205	2	5	Drenagem de águas servidas e pluviais, rebaixamento de lençol freático.
BCS-305	3	5	Drenagem de águas servidas e pluviais, rebaixamento de lençol freático.
BCS-220	2	20	Drenagem de águas servidas e pluviais, rebaixamento de lençol freático, bombeamento de efluentes não fibrosos, indústrias.
BCS-320	3	20	Drenagem de águas servidas e pluviais, rebaixamento de lençol freático, bombeamento de efluentes não fibrosos, indústrias.
BCS-350	3	50	Bombeamento de efluentes não fibrosos, indústrias, estações de tratamento de esgoto.
BRAVA 255	2	50	Drenagem de águas servidas e pluviais, bombeamento de efluentes não fibrosos, estações de tratamento de efluentes
BRAVA 355	3	50	Drenagem de águas servidas e pluviais, bombeamento de efluentes não fibrosos, estações de tratamento de efluentes
SHARK	1 1/4	-	Drenagem de águas servidas e pluviais, esgotamento de locais alagados, estações elevatórias e tratamento de efluentes, rebaixamento de lençol freático.
BRAVA D/DV	2	8	Drenagem de águas servidas e pluviais, fontes e cascatas ornamentais, rebaixamento de lençol freático, bombeamento de efluentes não fibrosos
BRAVA D40	3	8	

Especificações Técnicas

Série	Diâmetro nominal de recalque (pol..)	Passagem de sólido esférico (mm)	Aplicações Gerais
BRAVA EV	2	25	Drenagem de águas servidas e pluviais, fontes e cascatas ornamentais, rebaixamento de lençol freático, bombeamento de efluentes não fibrosos
BRAVA EV40	3	45	Bombeamento de esgoto doméstico, condomínios, indústrias, hospitais, estações de tratamento de efluentes.
BRAVA E	3	25	Bombeamento de esgoto doméstico, condomínios, indústrias, hospitais, estações de tratamento de efluentes.
BCS-365	3	63	Estações elevatórias e estações de tratamento de efluentes, drenagem de águas servidas e pluviais
BCS-475	4	76	Estações elevatórias e estações de tratamento de efluentes, drenagem de águas servidas e pluviais
HIPPO 4 NH1 (7,5 - 12,5 cv)	4	76	Bombeamento de água bruta, água servida, água pluvial, drenagem de áreas de contenção, bombeamento de efluentes não fibrosos, bombeamento de esgoto doméstico em condomínios, edifícios, indústrias, hospitais, estações elevatórias de esgoto e estações de tratamento de efluentes ETE.
HIPPO 4 NH2 (15 - 20 cv)	4	65	
HIPPO 6 NF2	6	76	

Tabela 1 – Especificações do produto

Óleo tipo ISO VG32 HLP (DIN 51524-2)			
Modelo	Potência (cv)	Quantidade na Carça (ml)	Quantidade na Câmara de Óleo (ml)
BRAVA 255	0,5	900	-
BRAVA 255	1	1500	180
BRAVA 355	2	1500	180
BRAVA 355	3	1500	180
BCS-365/475	3	2700	330
BCS-365/475	5	2800	330
BCS-365/475	7,5/10	2900	330
SHARK	2	2200	-
BRAVA DV	0,33	800	-
	0,5	900	-
	1	900	-
BRAVA D	1,5	1500	180
	2	1500	180
	4	1500	180
BRAVA EV	0,5	900	-
	1	900	-
BRAVA E	1	1500	180
	2	1500	180
	3	1500	180
BRAVA EV	4	1500	180
HIPPO 4 NH	7,5 - 20	-	1000
HIPPO 6 NF	7,5 - 20	-	1000

Tabela 2 – Tabela de quantidade de óleo

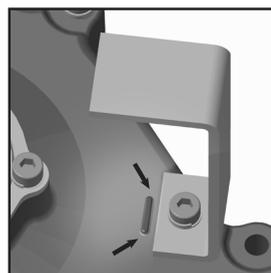
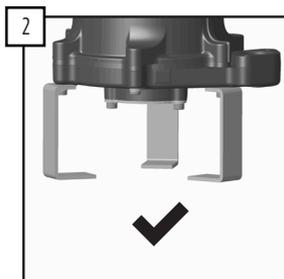
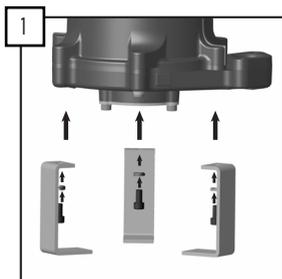
4. Instalação

4.1. Preparação para instalação

- Verifique se 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, o motor elétrico será danificado.
- Para produtos com motores nas potências acima de 5 cv, consulte as normas da Concessionária de Energia local quanto ao sistema de partida elétrica a ser utilizado.
- Antes de conectar os cabos elétricos da motobomba, verifique se o eixo do motor gira livremente.
- Quando utilizar a motobomba submersível em instalações de solos como: edifícios, galerias, etc., onde o esgotamento deve ser total, faça uma espécie de poço ou rebaixo, para que toda água escoe para este ponto e então seja bombeada. Nestas instalações torna-se obrigatória a colocação de uma tela para reter possíveis sólidos de diâmetro maior do que o máximo permitido para o modelo do produto instalado.
- A motobomba BCS-S1 deve estar em uma profundidade mínima de 1,9 cm de água para iniciar o bombeamento.
- Nunca utilize tubulação, conexões e acessórios com diâmetros menores do que o bocal da motobomba para não prejudicar a passagem de sólidos. O diâmetro da tubulação de recalque da motobomba deve ser ampliado sempre que necessário.
- A instalação pode ser móvel com tubo ou mangueira, ou em pedestal com Sistema de Acoplamento Direto conforme respectivo tipo de produto demonstrado no item 4.2.1. Quando a instalação for feita com pedestal, recomenda-se utilizar chumbador químico.
- Para motobombas trituradoras é recomendado usar tubulação/linha de recalque individual para cada motobomba.
- Sempre que houver dúvidas na compreensão das tabelas e esquemas apresentados, consulte um profissional habilitado.

Para as motobombas trituradoras do modelo SHARK, se faz necessária a montagem dos pés antes da instalação, confira abaixo:

O kit com as peças para a montagem se encontra na caixa, junto com o produto. O kit contém: 3 pés, 3 arruelas e 3 parafusos.



Os pés devem ser montados paralelos à marcação na voluta.

4.2. Instalação e operação

Atenção



- A instalação do produto deve seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.
- Não utilize o equipamento caso houver indício de algum defeito.
- Ao instalar o produto utilize e mantenha as proteções ligadas para prevenir danos ao produto e garantir o correto funcionamento do sistema.
- É obrigatório o aterramento do motor elétrico conforme norma NBR 5410. Verifique de forma criteriosa e periódica as condições do aterramento.
- Por medida de segurança, mesmo com o motor aterrado, nunca entre na água e nem movimente a motobomba submersível enquanto o sistema estiver em funcionamento. **Perigo de choque elétrico.**

- A motobomba deve ser instalada na posição vertical, sobre uma base reta e segura. Nunca coloque a motobomba diretamente sobre o solo, areia, cascalho. Nunca opere o produto na posição inclinada.
- A motobomba nunca deverá trabalhar a seco (sem água), pois ocorrerão danos ao produto e a perda da garantia.
- Não use tubulação menor que o bocal de descarga da bomba.
- Mantenha a maior distância possível entre a canalização de abastecimento e o local onde a motobomba for instalada, evitando áreas de turbulência e sucção de bolhas de ar.
- Instale a tubulação de recalque de modo a evitar a presença de bolsas de ar.
- Utilize válvula de retenção para evitar o retorno do líquido bombeado. A válvula de retenção deve permitir a passagem de sólidos de acordo com o modelo do produto.
- Recomendamos a utilização de um controle automático de nível (ex: boia elétrica), cuja instalação deve obedecer às recomendações do fabricante. Vedada a utilização de boias que contenham mercúrio em seu interior. Para as motobombas da Série Brava DV, EV05, EV10 e BRAVA 255 0,5 cv que possuem a boia elétrica integrada é obrigatório a inspeção, verificação de funcionamento e limpeza periódica da boia elétrica.
- O comprimento de fornecimento do cabo elétrico varia de acordo com o modelo da motobomba e está indicado na lâmina técnica do produto. Caso seja necessário realizar emendas nos cabos de energia e de controle, estas deverão ser realizadas por um profissional habilitado e utilizando emenda com isolamento termo retrátil e resina interna.
- Nunca use o cabo elétrico para movimentar a motobomba, pois pode haver o rompimento da ligação cabo/motor e, conseqüentemente, perda da garantia. Ao instalar ou remover a motobomba utilize uma corrente, cabo de aço ou corda de náilon atado na alça, adequado ao peso do produto.
- O recuo de partida (indicado na plaqueta ou tampa do motor) deve ser no sentido anti-horário quando visto de cima, a partir da tampa do motor. Se isto não ocorrer, solicite para um profissional habilitado inverter a posição dos fios de ligação.

4.2.1. Esquema de instalação hidráulica

A instalação da motobomba pode ser com ou sem pedestal, dependendo da série do produto. Não use tubulação menor que o bocal de descarga da bomba.

Para instalação sem pedestal, desça a motobomba lentamente com auxílio de uma corrente, cabo de aço ou corda de nylon atado na alça, conforme Figura 4 ou 5.

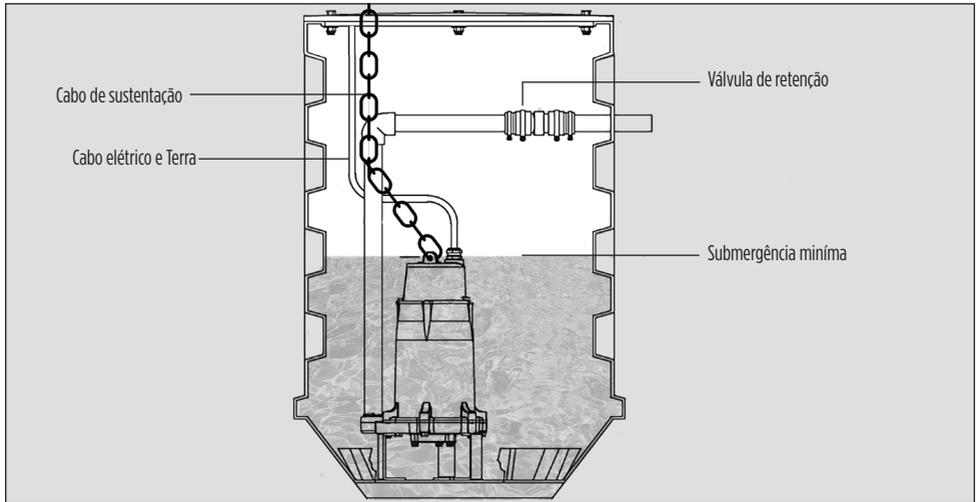


Figura 3 - Instalação Shark

Motobomba trituradora: nunca coloque a bomba diretamente em superfícies de barro, terra ou cascalho. Essas superfícies contêm partículas (pequenas pedras, areia, etc.) que podem entupir ou danificar a bomba e causar falhas.

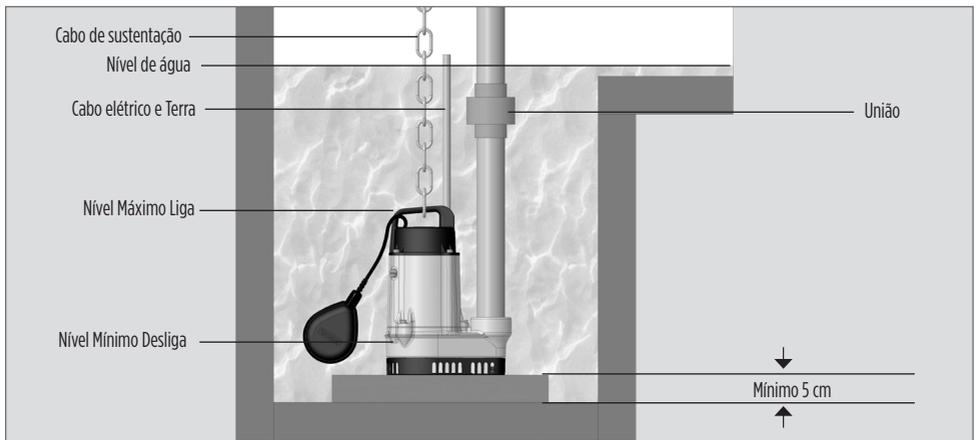


Figura 4 – Esquema de instalação sem pedestal e com boia elétrica

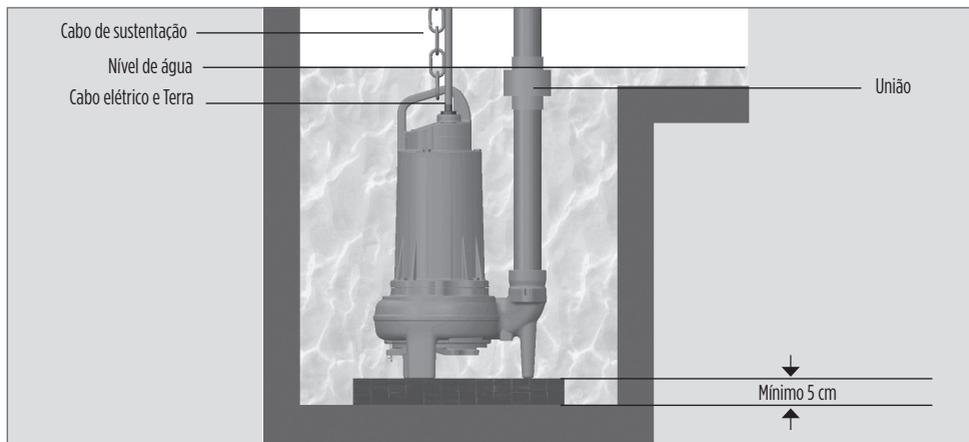


Figura 5 – Esquema de instalação da motobomba com sistema de acoplamento direto

Para instalação com pedestal, encaixe a motobomba no tubo guia e desça-a lentamente com auxílio de uma corrente, cabo de aço ou corda de náilon atado na alça, conforme demonstrado na Figura 5.

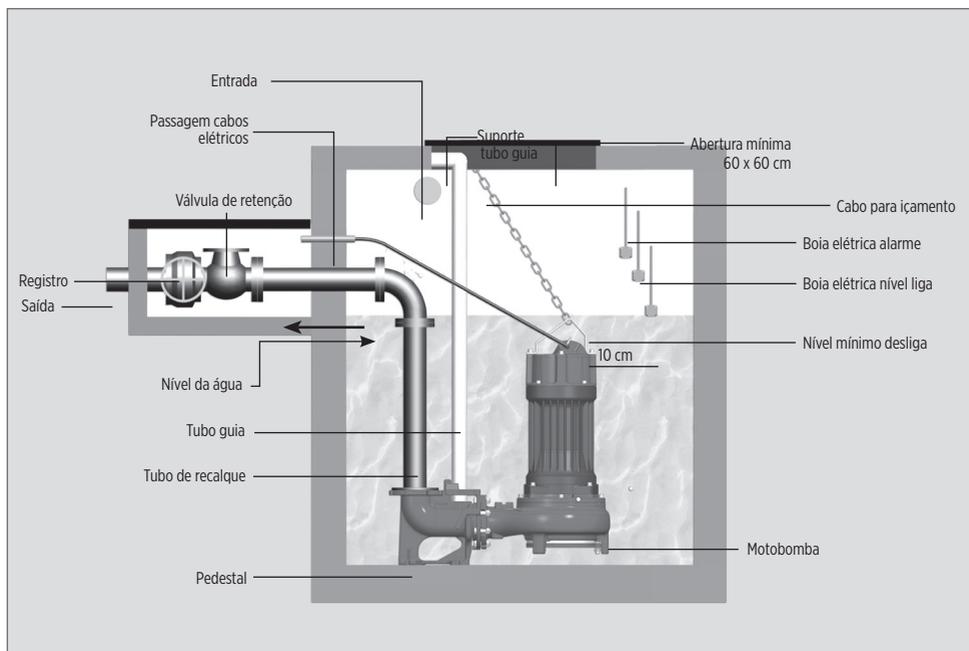


Figura 6 – Esquema de instalação da motobomba com pedestal

4.2.2. Esquema de instalação elétrica

Para a ligação elétrica da série BCS-S1, efetue a ligação de cada fio do motor em cada fio da rede, independentemente da cor dos mesmos. Para os demais modelos siga as instruções abaixo, conforme fase, tensão e potência do produto. Lembramos que a instalação do produto deve ser feita por profissional habilitado.

A instalação do produto deve seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.

Verifique e siga as informações na etiqueta da Motobomba quanto a número de fases, tensão adequada compatível com a rede elétrica de alimentação e amperagem (corrente elétrica) do motor. Não conecte a tensão diferente da mostrada.

Siga as instruções abaixo, conforme fase, tensão e potência do produto. Lembramos que a instalação do produto deve ser feita por profissional habilitado.

Cabos de Potência

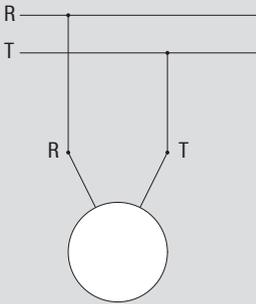


Figura 6 - Diagrama monofásico

Cabos de Potência

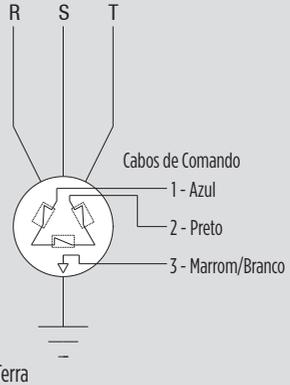


Figura 7 - Diagrama do motor

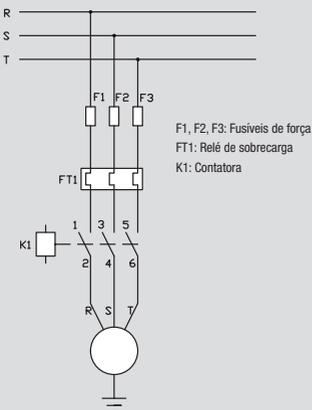


Figura 8 - Diagrama trifásico até 2 cv

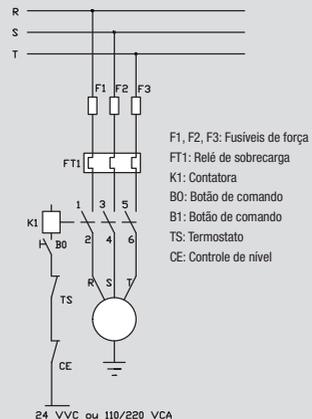


Figura 9 - Diagrama trifásico com contator

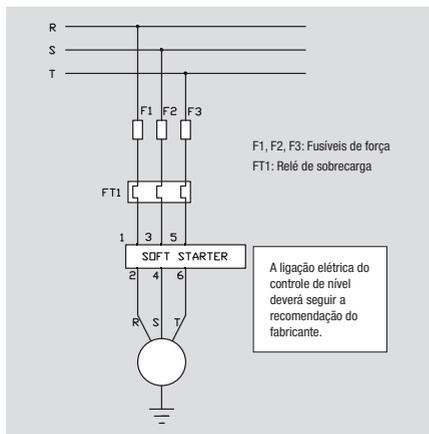


Figura 10 - Diagrama trifásico com soft starter até 2 cv

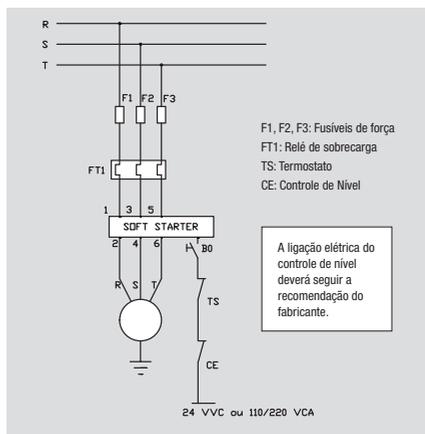


Figura 11 - Diagrama com soft starter a partir de 3 cv

O diâmetro dos cabos de alimentação do motor elétrico devem ser calculados considerando a fase, tensão, corrente de serviço do motor e a sua distância até o quadro geral de distribuição e deve estar de acordo com a NBR 5410.

Proteção de sobrecarga

É obrigatória a utilização do relé de sobrecarga no painel de controle do sistema. O relé deve ser dimensionado e ajustado de acordo com a corrente máxima do motor indicada na etiqueta/plaqueta da motobomba, que é a corrente máxima em plena carga durante o processo de trituração. Em caso de dúvidas, consulte um profissional habilitado.

Sentido de giro dos modelos trifásicos

Antes de descer a Motobomba verifique o sentido de rotação do cortador e rotor. O sentido de giro deve seguir a orientação da plaqueta do produto.

1. Certifique-se de que a motobomba esteja desenergizada (chave de desconexão esteja na posição DESLIGADA);
2. Deite a bomba de lado e observe o cortador olhando para entrada/sucção da motobomba;
3. Gire a chave geral para LIGADA momentaneamente;
4. Verifique se o cortador gira no sentido anti-horário;
5. Se a direção estiver errada, troque dois dos três fios de conexão da elétrica.

4.2.3. Cabos de comando

4.2.3.1. Sensor de umidade

O sensor de umidade, cabo marrom, está presente nas motobombas séries BCS-365 e BCS-475, nas potências a partir de 3 cv e na Série HIPPO nas potências a partir de 7,5 cv e tem como função a detecção da presença de umidade na câmara de óleo. Para seu funcionamento, ele deve ser ligado a um dispositivo capaz de fazer o controle eletrônico de umidade.

A Franklin Electric recomenda a utilização da Central de Monitoramento WW Monitor. O WW Monitor é um sistema eletrônico para monitoramento de umidade e temperatura nas motobombas fabricadas pela Franklin Electric que possuem sensores de umidade e de proteção térmica integrados, a fim de garantir o correto funcionamento e a vida útil dos produtos.

Além disso, atua monitorando e protegendo os parâmetros dos protetores térmicos caso ocorra sobreaquecimento do bobinado do motor e dos sensores de umidade ocasionado pela presença de água e/ou umidade na câmara de óleo.

É importante entender que a câmara de óleo é um intermediário entre o bombeador e o motor; uma proteção que previne a contaminação do motor por umidade.

O WW Monitor é vendido separadamente. Para instalação do WW Monitor, consulte o manual de instruções que acompanha o produto.

Caso seja utilizado outro dispositivo/relé, conecte o terminal de referência do relé de controle de nível no aterramento ou corpo da motobomba; o sensor de umidade da motobomba será conectado ao terminal de nível superior (sinal) do relé de controle de nível.

As demais características individuais do relé como, por exemplo, alimentação e funções extras, devem ser executadas conforme instruções do fabricante do relé.

4.2.3.2. Protetor térmico no motor (termostato)

Motores Monofásicos

Os motores monofásicos da Séries BCS-S1, Brava DV, Brava E, Brava EV, BRAVA 255, BCS-365, são dotados de termostatos para proteção contra superaquecimento. Em caso de aumento da temperatura do bobinado do motor, o termostato irá desligar a motobomba, ligando novamente após o resfriamento do motor. Caso o termostato seja acionado constantemente, procure um profissional habilitado para verificar a instalação.

Motores Trifásicos

Os motores trifásicos das séries BCS-365 e BCS-475 nas potências de 3 a 10 cv e os motores trifásicos da série HIPPO nas potências de 7,5 a 20 cv são dotados de termostatos para proteção contra superaquecimento. O protetor térmico do motor está conectado aos cabos TB1 (azul) e TB2 (preto) podendo ser ligados em série com contato NF (Normalmente Fechado) na bobina da contatora que aciona o motor, a qual desligará a motobomba sempre que houver aumento de temperatura no bobinado. Caso o termostato seja acionado constantemente, procure um profissional habilitado para verificar a instalação.

5. Instruções para operação e manutenção

- Antes de ligar o produto verifique se a tubulação, acessórios, proteções e cabos elétricos estão corretamente instalados. Certifique-se de que os registros estão abertos. Ligue a motobomba e verifique a sua operação, proteções e sensores. Certifique-se de realizar todos os testes necessários para o correto funcionamento do sistema e também do sistema reserva.
- As motobombas submersíveis devem trabalhar sempre totalmente submersas, com 10 cm de líquido acima da tampa do motor, no mínimo. Para a série Brava monofásica com boia elétrica integrada ao produto, observe os níveis mínimos de submersão conforme figura 3.
- Nos modelos com a boia integrada é necessário deixar um raio livre de 50 cm até a parede do reservatório para garantir o correto funcionamento da boia elétrica. Para os demais modelos, quando utilizados controles automáticos de níveis, verifique com o fabricante do mesmo o espaço livre necessário.
- Para a série BCS-S1 é possível realizar o bombeamento até deixar uma lâmina de 10 mm de água no fundo do reservatório. Caso o filtro seja retirado, a lâmina de água pode chegar a 3 mm.
- Para o bombeamento em sistema contínuo é obrigatória a submersão total do produto, independentemente do modelo.
- As motobombas da série HIPPO podem trabalhar em regime intermitente com a submersão mínima abaixo do valor recomendado, desde que o líquido esteja acima da linha do caracol, para evitar problemas de sucção (cavitação). A submersão máxima para essa série é de 20 m.c.a.
- O limite de partidas das motobombas que acompanham esse Manual é de no máximo dez por hora.
- Verifique e limpe periodicamente o reservatório/tanque para evitar a decantação de sólidos no seu interior.
- Instale filtros ou grades para contenção de sólidos dos efluentes, de acordo com o diâmetro máximo de passagem de sólidos para cada modelo, a fim de evitar obstrução e danos à motobomba.
- Se a motobomba permanecer desligada por longo período em local que esteja sujeito à decantação de sólidos, há necessidade de retirar a mesma para verificação de possível travamento e limpar o local antes de ligá-la.
- Periodicamente verifique as condições gerais de funcionamento do produto: tensão, corrente do motor elétrico, pressão e vazão da motobomba. Observe se o sistema apresenta ruídos e vibrações anormais. Caso haja algum problema contrate um profissional habilitado para avaliar e verificar o sistema.
- A manutenção do produto deve ser realizada somente por empresa autorizada no período de garantia. Elabore um plano de manutenção do produto contemplando inspeção das peças, substituição das vedações, verificação de vazamentos, resistência de isolamento do motor e desgaste prematuro dos componentes, entre outros, para garantir o correto funcionamento e a vida útil do produto.

6. Problemas mais comuns em instalações:

Sintomas	Possível Causa	Verificação/Ação
Bomba não liga ou para de funcionar	Fornecimento de energia interrompido.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a rede elétrica está energizada. • Verifique se os condutores do cabo elétrico da motobomba estão corretamente ligados e apertados nos bornes do painel. • Verifique fusíveis e disjuntores. • Verifique se há danos no cabo elétrico da motobomba.
	Sistema de proteção do painel desarma.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o dimensionamento da proteção. Caso esteja em desacordo com as características do motor da motobomba, ajuste ou substitua os componentes. • Confira a tensão de alimentação com a indicada na plaqueta da motobomba. • Verifique desbalanceamento de tensão. • Verifique se ocorre sub ou sobretensão. • Verifique se a motobomba está operando fora da curva de performance. • Verifique se a motobomba está obstruída. • Verifique se os sensores de temperatura e umidade estão acusando alguma anomalia.
	Cabo elétrico danificado.	<ul style="list-style-type: none"> • Se o cabo elétrico da motobomba foi danificado, providencie sua substituição.
	Obstrução da motobomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte a motobomba da rede elétrica. Retire a motobomba da instalação, posicione-a na horizontal e retire o material de obstrução pela abertura da sucção. Caso não consiga retirar o material, encaminhe a motobomba a uma Assistência Técnica Autorizada.
	Automático de nível / boia elétrica com depósito e detritos.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpe o automático de nível / boia elétrica.
	Falha no automático de nível / boia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Desligue o automático de nível/boia elétrica e teste se a motobomba funciona diretamente pelo painel. Se a motobomba funcionar, substitua o automático de nível.
	Motor em curto ou queimado.	<ul style="list-style-type: none"> • Leve a motobomba até uma Assistência Técnica Autorizada.
Bomba desliga e liga repetitivamente	Motobomba ligada em tensão errada.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a tensão de alimentação é compatível com a da motobomba.
	Sistema de proteção elétrica subdimensionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque a proteção com corrente nominal compatível com a corrente da motobomba.
	Motor submersível esquentado e protetores térmicos desarmam.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o rotor da motobomba está bloqueado por obstrução. • Verifique a tensão de alimentação da rede, se estiver abaixo, investigue e corrija a causa. Exemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Queda de tensão na rede devido sobrecarga. - Transformador muito distante e cabos mal dimensionados. - Desbalanceamento entre fases. - Falta de uma das fases. • Verifique submersão da motobomba e regime de funcionamento, veja item 5.
	Rotação invertida.	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija o sentido de rotação, veja item 4.2.
	Automático de nível / boia elétrica mal posicionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Posicione o automático de nível / boia elétrica de acordo com as instruções do item Instalação ou instruções do fabricante.

7. Rede de Assistência Técnica

Prezado Usuário:

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

Para agilizar o atendimento, ao nos contatar,
tenha em mãos o modelo da motobomba em questão.

Suporte Técnico
[0800 648 0200]
atecbrasil@fele.com



Franklin Electric

franklinwater.com.br

Franklin Electric Indústria de Motobombas Ltda.

84.685.106/0001-66

Rua Hans Dieter Schmidt, 1501 - Zona Industrial Norte

CEP 89219-504 - **Joinville - SC - Brasil**

Fone: 47 3204-5000

vendasjoinville@fele.com

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

Atendimento em Garantia

Todo produto de fabricação 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. O prazo compreende a garantia legal somado a garantia contratual.

Nota: Para a série BCS-S1, o prazo de garantia é de 6 (seis) meses a partir da emissão da Nota Fiscal de Venda.

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, manutenção e substituição do seu produto a um profissional habilitado, a fim de evitar transtornos e o cancelamento da garantia;
- Para atendimento em garantia, é imprescindível a apresentação da Nota Fiscal de Venda;
- Se o equipamento apresentar algum problema, a responsabilidade e as despesas com a retirada e posterior reinstalação, bem como o traslado de ida e volta ao Assistente Técnico Autorizado, são exclusivas do consumidor;
- No prazo de garantia acima está contido o prazo de garantia legal, não sendo cumulativos entre si. Em nenhuma hipótese, os serviços em garantia prorrogarão os prazos de garantia do equipamento.

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, mas não somente, 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, derivados de hidrocarbonetos, entre outros;
6. 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 o produto trabalhou sem líquido (a seco);
8. Que o uso do produto está em desacordo com as especificações técnicas e aplicação;
9. Violações, modificações e/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 adquirente estão condicionados a este Termo de Garantia, que garante a substituição de eventual parte defeituosa do produto, apenas quando constatado pela fabricante defeito de fabricação no produto;
- Antes de instalar o produto, o adquirente ou terceiro contratado por este, deverá se certificar que o produto atende ao uso proposto, assumindo todos os riscos e responsabilidades;
- A responsabilidade civil da Franklin Electric está limitada ao produto fornecido, não se responsabilizando por danos indiretos ou emergentes, tais como lucros cessantes, perdas de receitas e afins;
- 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.



Suporte Técnico da Fábrica

0800 648 0200

franklinwater.com.br

Identificação do Revendedor

Empresa:

Vendedor:

Data:

Nota Fiscal:

Selo de Garantia