



MANUAL DE INSTRUÇÕES

MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS SUBMERSÍVEIS

Série

BRAVA



Séries

BCS-255

BCS-355

BCS-365

BCS-475



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.** 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 equipamento. 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.

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

Índice

1 - Itens de Segurança Obrigatórios	4
2 - Aplicação	6
3 - Plaqueta de Identificação	7
4 - Especificações Técnicas.....	8
4.1 - Componentes da Motobomba Submersível.....	10
4.2 - Componentes do Pedestal Flangeado	11
4.3 - Componentes do Pedestal Roscado	11
5 - Instalação e Operação da Motobomba	12
5.1 - Preparação para Instalação.....	12
5.2 - Instalação Hidráulica da Motobomba	13
5.2.1 - Esquema de Instalação da Motobomba	13
5.2.2 - Formas de Acoplamento.....	16
5.3 - Instalação Elétrica da Motobomba	16
5.3.1 - Esquema de Instalação Elétrica.....	17
5.3.2 - Cabos de Comando.....	18
5.3.2.1 - Cabo Branco - Sensor de Umidade.....	18
Esquema de ligação do sensor de umidade	19
5.3.2.2 - Cabos TB1 e TB2 e Protetor térmico no motor	19
6 - Instruções para Operação e Manutenção	20
7 - Defeitos Mais Comuns em Instalações.....	21
8 - Rede de Assistência Técnica	24
Atendimento em Garantia	25



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.



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.
- Nunca segure ou encoste na motobomba enquanto esta estiver energizada.
- Nunca entre na água e nem movimente a motobomba enquanto o sistema estiver energizado. **Perigo de choque elétrico.**



- Sempre que realizar qualquer operação de inspeção, limpeza e/ou manutenção do sistema, assegure-se primeiramente de que a energia que o alimenta esteja desligada e que não existe risco de ser religada acidentalmente.
- Não instale a motobomba em piscinas ou em outros reservatórios de água frequentados por pessoas ou animais.
- Em caso de queima do motor, não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Sugere-se contratar um profissional habilitado para retirar o equipamento e avaliar a instalação.
- Não acione a motobomba se o cabo elétrico estiver danificado.
- A motobomba e seus componentes são pesados. O levantamento e apoio inadequados destes equipamentos pode 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 de funcionamento do sistema.
- Não acione a motobomba se o cabo elétrico estiver danificado.
- Para a instalação e manutenção do produto, é necessário a observância das normas de segurança do trabalho e ambientais vigentes.

2 - Aplicação

- As motobombas submersíveis das séries BCS-255, BCS-355, BCS-365 e BCS-475 e Brava são indicadas para bombear água com sólidos em suspensão de tamanho máximo específico, conforme especificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Passagem de sólidos

Série	Ø nominal de recalque	Passagem de sólido esférico
BRAVA D	2"	8mm
	3"	
BRAVA E	2"	25mm
	3"	
BRAVA EV	3"	45mm
BCS-255	2"	50 mm
BCS-355	3"	50 mm
BCS-365	3" / 80 mm Flange ANSI 125 / DN 75 NBR 7675	63 mm
BCS-475	3" / 80 mm Flange ANSI 125 / DN 75 NBR 7675	76 mm

- As motobombas submersíveis da série Brava D (Drenagem) podem ser aplicadas no bombeamento de águas servidas e pluviais, fontes e cascatas ornamentais, drenagem de garagens, porões de elevadores de grãos, rebaixamento de lençol freático, bombeamento de efluentes não fibrosos.
- As motobombas submersíveis da série Brava E (Efluentes), BCS-255, BCS-355, BCS-365 e BCS-475 podem ser aplicadas no bombeamento de esgoto doméstico em condomínios, edifícios, indústrias, hospitais, estações de tratamento de efluentes (ETE). Também podem ser aplicadas para bombeamento de dejetos líquidos de animais, lavagem de estábulos, movimentação e aeração de lagoas de estrume; drenagem de garagens, fosso de elevadores de grãos, esgotamento de locais inundados e rebaixamento de lençol freático. Nas atividades agropastoris aplica-se para bombeamento de estrume líquido, lavagem de estábulos, movimentação e aeração de lagoas de estrume.



- É vedada a utilização destas motobombas para bombeamento de água potável, pois o motor contém óleo dielétrico.
 - As motobombas séries BCS e Brava não podem ser utilizadas, em nenhuma hipótese, no recalque de líquidos inflamáveis ou em locais onde possa haver infiltrações destes e em ambientes com risco de explosão.
 - É vedada a utilização de qualquer motobomba para o bombeamento de produtos alimentícios, produtos medicinais e aplicação em hemodiálise.
 - As motobombas deverão ser utilizadas somente para o bombeamento de líquidos compatíveis com os materiais de seus componentes.
- Caso o líquido bombeado tenha presença de fibras e/ou para a utilização do produto fora das aplicações descritas neste manual, consulte o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200.

3 - Plaqueta de Identificação

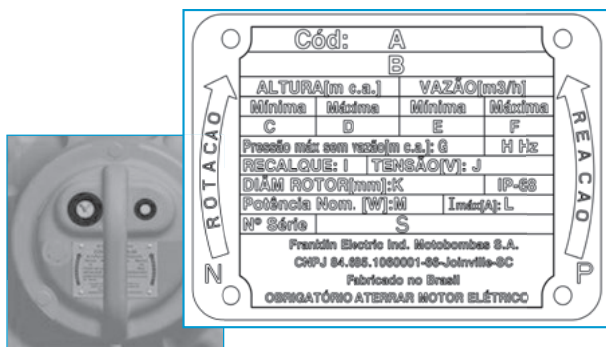


Figura 1 - Plaqueta de identificação da motobomba e sentido de rotação e reação.

A - Código do produto
B - Descrição do modelo da motobomba
C - Altura manométrica mínima
D - Altura manométrica máxima
E - Vazão mínima
F - Vazão máxima
G - Pressão máxima sem vazão
H - Frequência do motor elétrico

I - Diâmetro do bocal de recalque
J - Tensão do motor elétrico
K - Diâmetro do rotor
L - Corrente máxima do motor
M - Potência nominal do motor
N - Seta indicativa do sentido de rotação do produto
P - Seta indicativa do sentido de reação de partida do produto
S - Número de série do produto

4 - Especificações Técnicas

Tabela 2 - Informações técnicas do motor

Modelo	Motor (IP 68) 4 polos (nominal 1740rpm)					Cabo elétrico (PVC/PVC)		
	Tipo	Potência nominal [cv / kW]	Tensão nominal (V)	Ligação	Corrente máxima [A]	Condutores x seção [mm²]		
						Energia	Controle	
BCS-255	Monofásico	1 / 0,7	220	Direta	11	3 x 1,5	-	
BCS-255	Trifásico	1 / 0,7	220/380/440		5,7 / 3,3 / 2,9	4 x 1,5		
BCS-355	Trifásico	2 / 1,5	220/380/440		10,4 / 6 / 5,2	4 x 1,5	-	
		3 / 2,2			12,1 / 7 / 6			
BCS-365	Monofásico	1 / 0,7	220		14,2	3 x 1,5	-	
BCS-365	Trifásico	1 / 0,7	220/380/440		5,2 / 3 / 2,6	4 x 1,5		3 x 1,5
		2 / 1,5			11,4/ 6,4 / 5,6			
		3 / 2,2			16 / 9,7 / 8	4 x 6		
		5 / 3,7			20 / 12,1 / 10			
		7,5 / 5,5			24 / 14,5 / 12			
BCS-475	Trifásico	10/ 7,5	220/380/440		28 / 16,9 / 14	4 x 6	3 x 1,5	
		3 / 2,2			14 / 8,5 / 7			
		5 / 3,7			18 / 10,9 / 9			
		7,5 / 5,5			26 / 15,7 / 13			
		10/ 7,5			28 / 16,9 / 14			

Modelo	Motor (IP 68) 2 polos (nominal 3500 rpm)					Cabo elétrico (PVC/PVC)	
	Tipo	Potência nominal [cv / kW]	Tensão nominal (V)	Ligação	Corrente máxima [A]	Condutores x seção [mm²]	
						Energia	
BRAVA D	Trifásico	1,5 / 1,1	220/380/440	Direta	8.2 / 4.7 / 4.1	4 x 1.5	
		2 / 1,5			13 / 7.5 / 6.5		
		4 / 2,98			14.7/8.5/7.3		
BRAVA E	Monofásico	1 / 0,7	220		16	3 x 2.5	
BRAVA E	Trifásico	1 / 0,7	220/380/440		8.2 / 4.7 / 4.1	4 x 1.5	
		2 / 1,5			10 / 5.8 / 5		
		3 / 2,2			13.5 / 7.8 / 6.8		
BRAVA EV	Trifásico	4 / 2,98	220/380/440		15.5 / 9 / 7.8	4 x 2.5	

Tabela 3 - Informações sobre quantidade de óleo do motor

Óleo Nuto H32			
Modelo	Potência (cv)	Quantidade na Carcaça (ml)	Quantidade na Câmara de Óleo (ml)
BCS-255	1	1500	180
BCS-355	2	1500	180
BCS-355	3*	1500	180
BCS-365/475	3**	2700	330
BCS-365/475	5	2800	330
BCS-365/475	7,5/10	2900	330

*Modelo BCS-355

**Modelo BCS-365

Óleo Nuto H32			
Modelo	Potência (cv)	Quantidade na Carcaça (ml)	Quantidade na Câmara de Óleo (ml)
BRAVA D	1,5	1500	180
	2	1500	180
	4	1500	180
BRAVA E	1	1500	180
	2	1500	180
	3	1500	180
BRAVA EV	4	1500	180

4.1 - Componentes da Motobomba Submersível

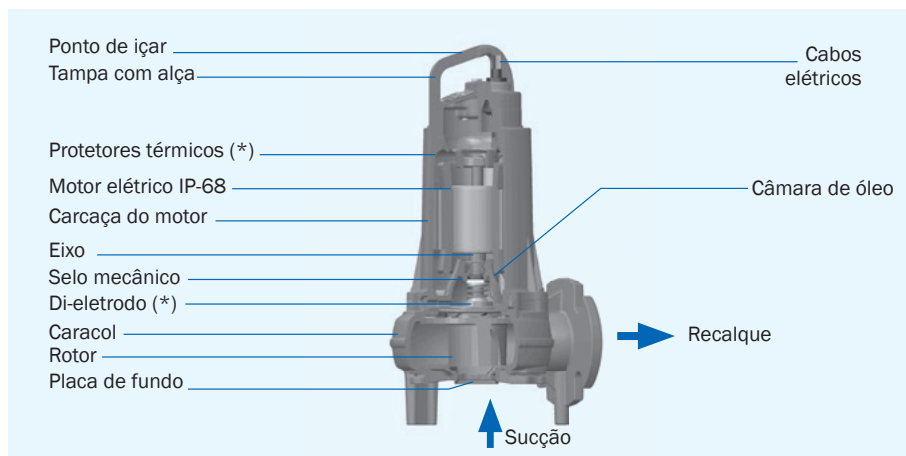


Figura 2 - Componentes da motobomba

(*) Somente para os modelos BCS-365 e BCS-475, de 3 cv a 10 cv

4.2 - Componentes do Pedestal Flangeado

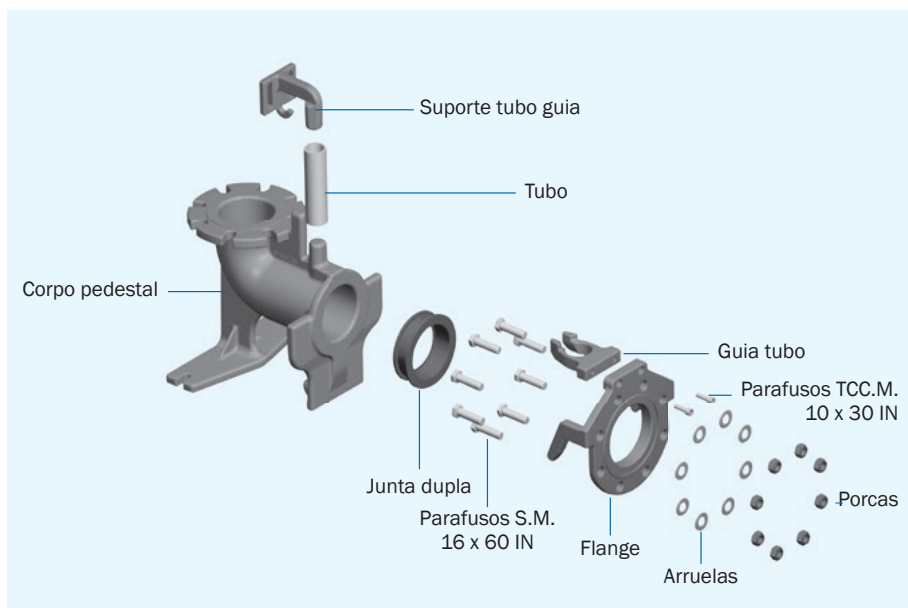


Figura 3 - Componentes do pedestal flangeado.

(*) Item disponível apenas para a série BCS-365 e BCS-475.

4.3 - Componentes do Pedestal Roscado

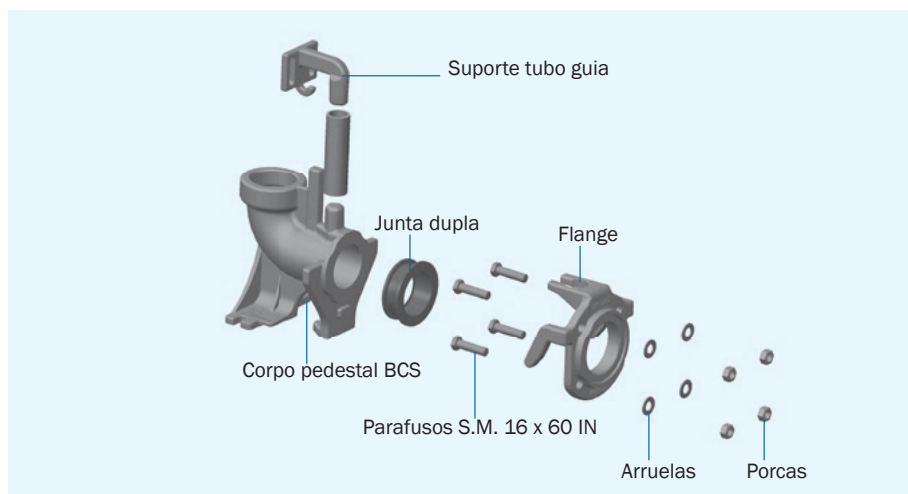


Figura 4 - Componentes do pedestal roscado.

(*) Item disponível apenas para a série BCS-365.

5 - Instalação e Operação da Motobomba

5.1 - Preparação para Instalação



Verifique visualmente se existe alguma avaria ou defeito no produto, principalmente do flange de recalque, pé de apoio e cabos elétricos. Caso seja identificado algum dano, entre imediatamente em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, no 0800 648 0200 ou com o revendedor.

- Não utilize o equipamento caso houver indício de algum defeito.
- Verifique se a tensão do produto é compatível com a tensão da rede elétrica de alimentação.
- Para motores com potências acima de 5 cv consulte as normas da Concessionária de Energia local quanto ao sistema de partida elétrica a ser utilizado.
- Sempre que houver dúvidas na instalação elétrica da motobomba 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.
- 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 faz-se necessária a utilização de relé falta-fase.
Problemas ocorridos pela falta dos relés implicarão em perda total da garantia.
- 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.
- Os motores das motobombas das séries BCS-365 e BCS-475, a partir da potência de 3 cv, também são dotados de um sensor de umidade, normalmente aberto, (Di-eletrodo) na câmara de selagem. O sensor de umidade deverá ser ligado a um relé de controle, para comandar o desligamento da motobomba, caso ocorra circulação de corrente devido à penetração de água na câmara de selagem. O relé de controle não acompanha a motobomba.
- Ligar e manter as proteções sob controle é de vital importância para prevenir danos à motobomba e à instalação elétrica.
- Antes de conectar os cabos de energia da motobomba, verifique se o eixo do motor gira livremente.

5.2 - Instalação Hidráulica da Motobomba

- Utilize o mínimo possível de conexões na instalação, dando preferência sempre às curvas no lugar dos joelhos.
- Mantenha a maior distância possível entre a canalização de abastecimento e o local onde a motobomba for instalada, evitando assim a sucção de bolhas de ar.
- Instale válvulas de retenção na tubulação de recalque a cada 20 m.c.a. (desnível mais perda de carga) conforme NBR 5626/98 ou norma equivalente do país.
- O diâmetro da tubulação de recalque da motobomba deve ser ampliado sempre que necessário.
- Nunca utilize tubulação, conexões e acessórios com diâmetros menores do que o bocal da motobomba para não prejudicar a passagem de sólidos.
- A instalação pode ser móvel com tubo ou mangueira, ou em pedestal com Sistema de Acoplamento Direto (figura 5).
- Quando a instalação for feita com pedestal, recomenda-se utilizar chumbador químico M12.



Nunca use o cabo elétrico para movimentar a motobomba, pois pode haver o rompimento da ligação cabo/motor e, conseqüente, perda da garantia. Ao instalar ou remover a motobomba utilize uma corrente, cabo de aço ou corda de nylon atado na alça, adequado ao peso do produto.

5.2.1 - Esquema de Instalação da Motobomba

- A instalação da motobomba pode ser com ou sem pedestal, dependendo da série do produto. 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 nylon atado na alça, conforme demonstrado nas figuras 5 ou 6.
- Para instalação sem pedestal, desça a motobomba lentamente com auxílio de uma corrente, cabo de aço ou corda de nylon atado na alça.

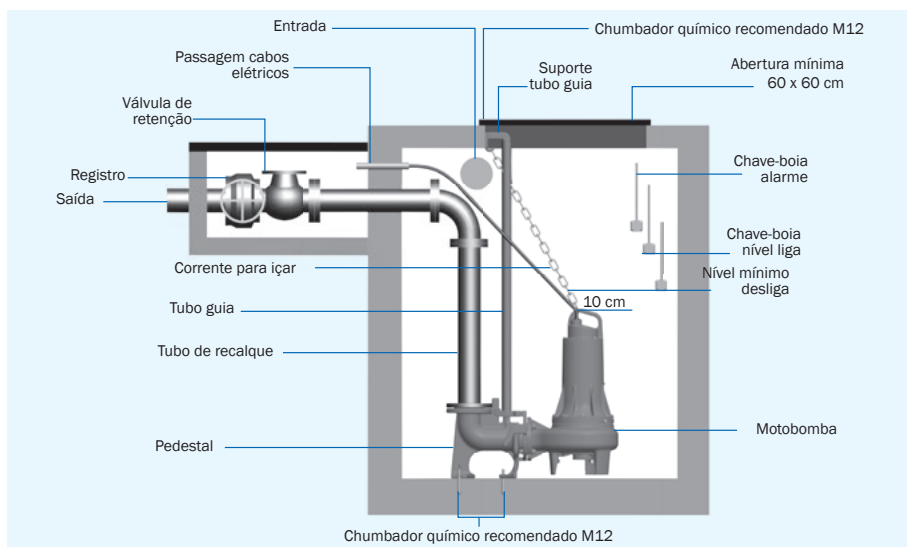


Figura 5 - Instalação da motobomba com pedestal em uma elevatória.

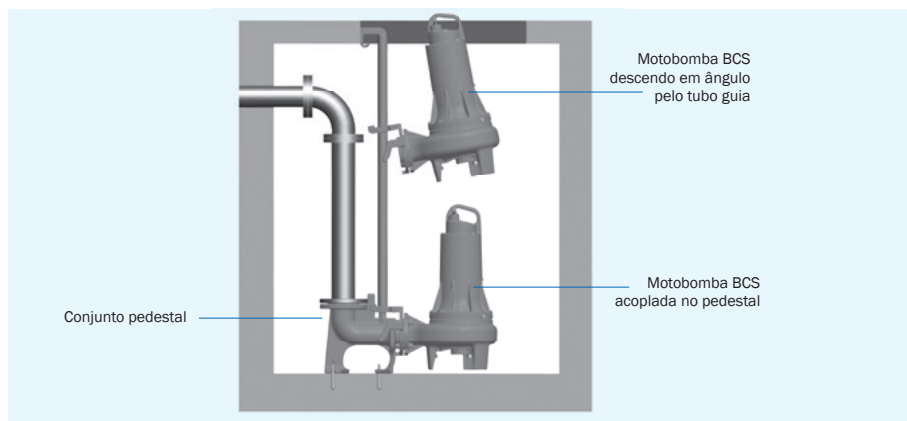


Figura 6 - Esquema de instalação da motobomba com sistema de acoplamento direto no pedestal.

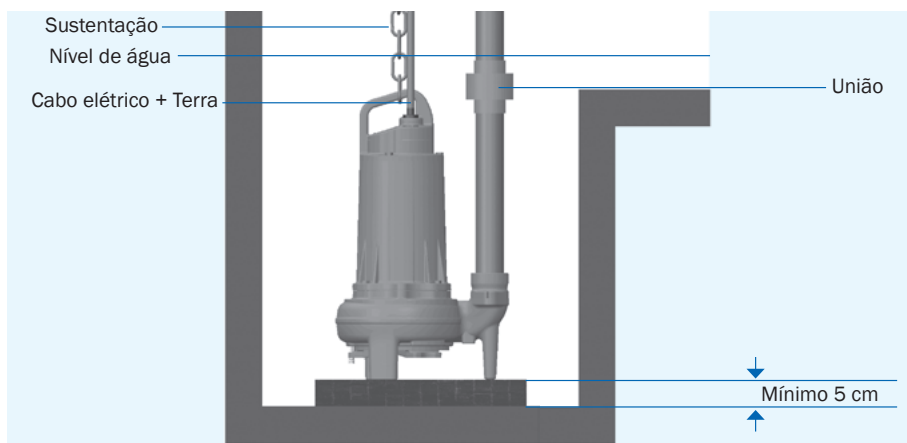


Figura 7 - Esquema de instalação da motobomba (BCS-255 e BCS-355).

5.2.2 - Formas de Acoplamento

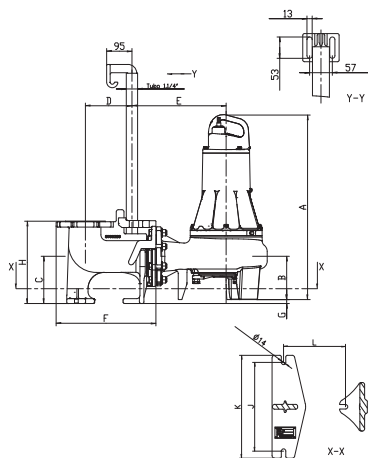


Figura 8 - Instalação com pedestal.

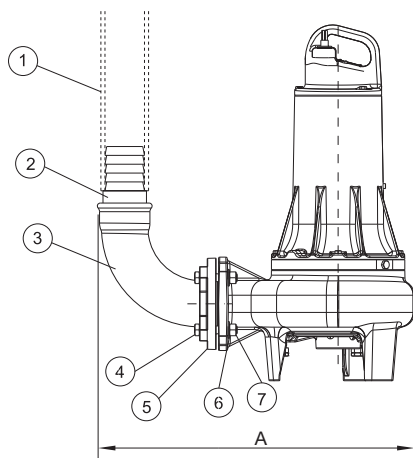


Figura 9 - Instalação sem pedestal.

Tabela 4 - Dimensional

Ref.	BCS-365				BCS-475	
	1 cv	1/2 cv	3 cv	5 / 7,5 / 10 cv	3 cv	5 / 7,5 / 10 cv
A	610	565	677	724	691	736
B	123			157		162
C	131			171		176
D	137			165		175
E	228			331		351
F	264			337		375
G	8				14	
H	253				307	
J	170				276	
K	200				320	
L	122				194	

Tabela 5 - Identificação itens da instalação

Pos.	Pedestal BCS-365	Pedestal BCS-475
1	Mangueira 3"	Mangueira 4"
2	Espigão 3"	Espigão 4"
3	Curva MF longa 3"	Curva MF longa 4"
4	Parafuso S.M. 16 x 65 mm	Parafuso S.M. 16 x 65 mm
5	Flange roscado ASME B 16.5 - 3"	Flange roscado ASME B 16.5 - 4"
6	Arruela lisa M16	Arruela lisa M16
7	Porca M16	Porca M16
A (mm)	643	660

5.3 - Instalação Elétrica da Motobomba

- Sempre que possível, instale 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.
- Verifique de forma criteriosa e periódica as condições do aterramento.

- O comprimento normal de fornecimento do cabo elétrico da motobomba é de 7 metros para a Série Brava e de 10 metros para as demais séries. 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.
- O recuo de partida (indicado na plaqueta com “reação”, figura 12) 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.



A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.



Figura 10 - Plaqueta de identificação da motobomba e sentido de rotação e reação.

5.3.1 - Esquema de Instalação Elétrica

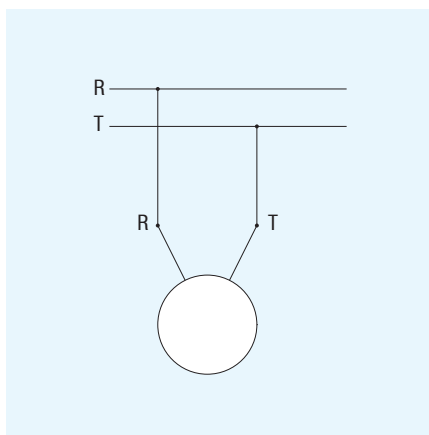


Figura 11 - Diagrama monofásico

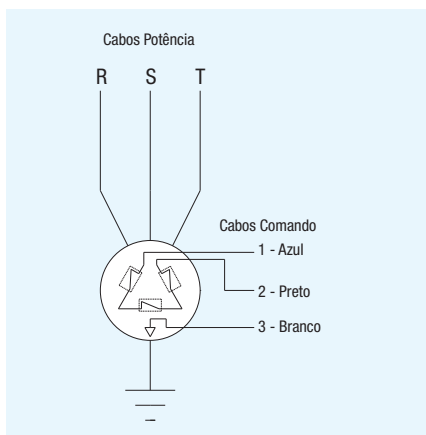


Figura 12 - Diagrama do motor

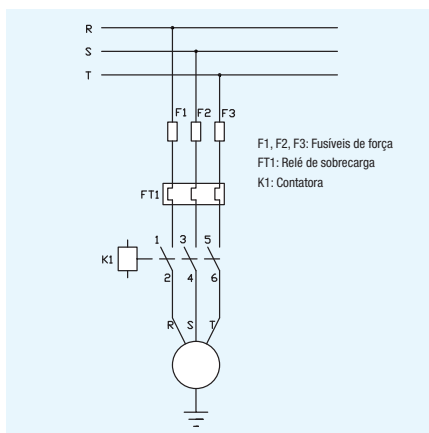


Figura 13 - Esquema de ligação direta (BCS-255, BCS-355 e BCS-365 até 2 cv.)

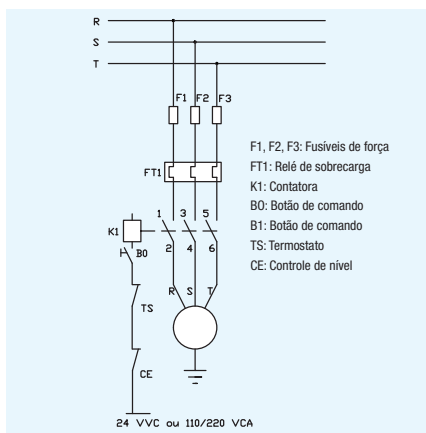


Figura 14 - Esquema de ligação direta (BCS-365 e BCS-475 de 3 a 10 cv).

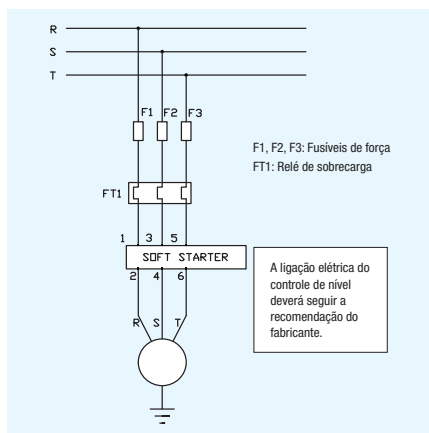


Figura 15 - Esquema de ligação por Soft Starter (BCS-255, BCS-355 e BCS-365 até 2 cv).

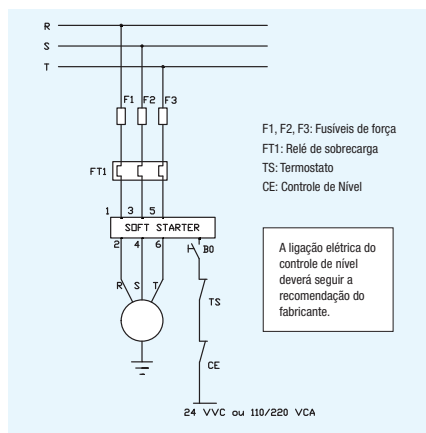


Figura 16 - Esquema de ligação por Soft Starter (BCS-365 e BCS-475 de 3 a 10 cv).

5.3.2 - Cabos de Comando

5.3.2.1 - Cabo Branco - Sensor de Umidade

- O sensor de umidade está instalado nas motobombas séries BCS-365 e BCS-475, nas potências a partir de 3 cv, e tem como função a detecção da presença de umidade na câmara de óleo. Para seu funcionamento, ele deve ser ligado em conjunto com um dispositivo de Relé Eletrônico de Controle de Nível (Controle Eletrônico de Umidade) o qual utiliza o princípio de medição de resistividade de líquidos condutivos e não explosivos.
- Nos relés com temporizadores é necessário sinal constante, por alguns segundos, antes do acionamento do contato de saída.

- Existem diferentes tipos de relés eletrônicos de controle de nível com diversas funções, por exemplo: “temporizador”, “motobomba”, “reservatório”, “esvaziamento” e “enchimento”. Quando houver presença de líquido condutor (umidade) na câmara de óleo, a resistência da mistura entre o líquido e o óleo diminuirá, passando a conduzir sinal e o contato do relé será fechado.
- É importante entender que a câmara de óleo é um intermediário entre o bombeador e o motor; uma proteção que previne a contaminação por umidade do óleo isolante do motor. O relé pode ser ligado a um alerta ou para acionar a contatora do motor, desligando a motobomba.

Esquema de ligação do sensor de umidade

- Para instalação, conecte o terminal de referência do relé de controle de nível no aterramento ou corpo da bomba; o sensor de umidade da bomba 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 respeitadas conforme instruções do fabricante.
- Veja o esquema de ligação do sensor de umidade utilizando, como exemplo, a imagem do Manual COEL AN5.

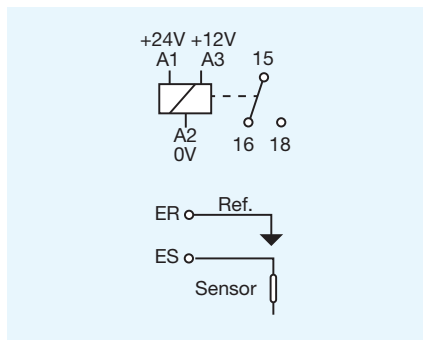


Figura 17 - Imagem retirada de Manual COEL AN5

5.3.2.2 - Cabos TB1 (Azul) e TB2 (Preto) e Protetor térmico no motor

- O protetor térmico do motor está conectado aos cabos TB1 e TB2, 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. Esta ligação permite que a motobomba volte a operar assim que o protetor térmico resfriar.
- Item presente nos modelos monofásicos e nas séries BCS-365 e BCS-475 a partir da potência de 3 cv, trifásico.

6 - Instruções para Operação e Manutenção

- Os motores das motobombas monofásicas presentes nesse manual e os motores das séries BCS-365 e BCS-475 potências de 3 à 10 cv trifásicas, são dotados de **termostatos**, normalmente fechados (um em cada bobina), para proteção contra superaquecimento. Toda vez que houver elevação da temperatura referente à classe de isolamento do motor, o termostato da bobina mais quente abre e, via disjuntor, desliga o suprimento de energia à motobomba. Depois de aproximadamente 15 minutos, o sistema estará apto a funcionar novamente. Se o problema persistir, procure um profissional habilitado.
- O pH da água deve estar entre 5 e 9. A temperatura máxima do líquido a ser bombeado é de 40 °C.
- As motobombas das séries BCS-255, BCS-355, BCS-365 e BCS-475 e série Brava trifásicas devem trabalhar sempre totalmente submersas, com 10 cm de líquido acima da tampa do motor, no mínimo.
- Quando utilizado controles automáticos de níveis verifique com o fabricante do mesmo o espaço livre necessário até a parede do reservatório para garantir o seu correto funcionamento.
- O limite de partidas das motobombas presentes nesse 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 a motobomba.
- Se a motobomba permanecer desligada por longo período em local que esteja sujeito a decantação de sólidos, há necessidade de retirar a mesma para verificação de possível travamento e limpar o local antes de ligá-la.
- O bom funcionamento das motobombas submersíveis séries BCS-255, BCS-355, BCS-365 e BCS-475 e Brava está diretamente relacionado às condições da instalação tais como: temperatura do líquido bombeado, regime de funcionamento (contínuo ou cíclico), altitude em relação ao nível do mar, uso de tubulações e conexões adequadas, entre outras. Por isso, é indispensável a orientação de profissionais capacitados no ramo hidráulico e elétrico.
- 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.

7 - Defeitos Mais Comuns em Instalações

Sintomas	Possível Causa	Verificação - Ação
Bomba não liga ou para de funcionar	Fornecimento de energia interrompido.	• 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.	• 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 sobre tensão. • 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.	• Se o cabo elétrico da motobomba foi danificado, providencie sua substituição.
	Obstrução da motobomba.	• 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 à uma Assistência Técnica Autorizada.
	Automático de nível com depósito e detritos.	• Limpe o automático de nível.
	Falha no automático de nível / boia elétrica.	• Desligue o automático de nível e teste se a motobomba funciona diretamente pelo painel. Se a motobomba funcionar, substitua o automático de nível.
	Motor em curto ou queimado.	• Leve a motobomba até uma Assistência Técnica Autorizada.

Sintomas	Possível Causa	Verificação - Ação
Bomba desliga e liga repetitivamente	Motobomba ligada em tensão errada.	Verifique se a tensão de alimentação está compatível com a da motobomba.
	Sistema de proteção elétrica subdimensionado.	Coloque a proteção com corrente nominal compatível com a corrente da motobomba.
	Motor submersível esquentado e protetores térmicos desarmam.	- 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: - 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 5.3.
	Rotação invertida.	Corrija o sentido de rotação, veja item 5.3, figura 10.
	Automático de nível mal posicionado / boia elétrica	Posicione o automático de nível conforme figura 5.
Bomba liga, mas a vazão é baixa	Altura de recalque maior do que a motobomba fornece.	Confira o ponto de operação na curva característica da motobomba.
	Rotação invertida.	Corrija o sentido de rotação, veja item 5.3, figura 10.
	Tubulação de recalque estrangulando o fluxo.	Verifique se a tubulação de recalque não tem diâmetro menor que o bocal da motobomba, veja item 5.2., figura 5.
	Tubulação de recalque ou sucção da motobomba parcialmente obstruídos.	- Verifique a abertura de válvulas e registros. - Verifique se existe material obstruindo a tubulação ou na sucção da motobomba.
	Nível do líquido a recalcar baixo.	- Submerja mais a motobomba. - Instale sistema de controle automático de nível.
	Dimensionamento do ponto de operação.	Verifique se o cálculo do ponto de trabalho (vazão e altura manométrica) foi definido considerando os comprimentos e diâmetros das tubulações e os desníveis geométricos específicos de cada instalação.

Notas

[illegible]

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



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 Olinto Meira, 105
Guanabara - CEP 67010-210
Ananindeua - PA - Brasil
Fone: 91 3234-6466
vendasbelem@fele.com

Rua Matrix, 95 - Lateral Estrada
da Capuava, 6817 - Moinho Velho
CEP 06714-360
Cotia - SP - Brasil
Fone: 11 4612-6585
vendassaopaulo@fele.com

Rua Francisco Silveira, 140-A
Afogados - CEP 50770-020
Recife - PE - Brasil
Fone: 81 3447-5350
vendasrecife@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 - Brasil
Fone: 62 3625-0500
vendasgoiania@fele.com

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

Rua Machado de Assis, 1515
Quadra 120 - Lote 23 - Lourival
Parente
CEP 64022-128
Teresina - PI - Brasil
Fone: 86 2107-5200
vendasteresina@fele.com

Av. General David Sarnoff, 2368
Cidade Industrial - CEP 32210-110
Contagem - MG - Brasil
Fone: 31 3768-5555
vendascontagem@fele.com

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

Rev. 01 Dezembro 2017 - Cód. 8720105111 - Imagens de caráter ilustrativo.
As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a
evolução tecnológica.

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