Modelos / Models TSBT, BST e DG

Bomba Submersível Trituradora
Submersible Grinder Pump
Bomba Sumergible Trituradora

EBARA

Manual de Instruções
Instructions Manual
Manual de instrucciones

TSBT/BST/DG

Bomba Submersível Trituradora **TSBT, BST e DG**.....TRADUÇÃO DAS INSTRUÇÕES ORIGINAIS **PT**
Manual de intruções para o uso e a manutenção.....04

Submersible Grinder Pump **TSBT, BST and DG**.....TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS **EN**
User and Maintenance Instructions Manual.....11

Bomba Sumergible Trituradora **TSBT, BST y DG**.....TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES **ES**
Manual de instrucciones para el uso y mantenimiento.....19

EBARA

PT

1. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

⚠ CUIDADO

Desconecte o cabo de energia antes de qualquer serviço na bomba. Não utilize equipamentos ou dispositivos que provoquem faíscas ou chamas em poços infectados (gás) ou possivelmente infectados.

Nunca fique debaixo de cargas suspensas a menos que exista um dispositivo de segurança que pare a carga em caso de queda. Desprezar este aviso pode causar acidentes pessoais.
A manutenção desta bomba só pode ser realizada na fábrica ou por técnicos treinados.

⚠ CUIDADO

Este manual inclui informações necessárias para a instalação, operação e manutenção. Leia este manual cuidadosamente para assegurar a instalação, operação e manutenção apropriadas.
Certifique-se de manter este manual à mão para futuras referências.

Os projetos das bombas Ebara são baseados em avançadas concepções de engenharia e longa experiência. Para prevenir problemas, assegurar que a operação seja satisfatória e garantir a longa vida útil da bomba, é importante estudar minuciosamente este manual. Em caso de dúvidas que não estejam esclarecidas, por favor, entre em contato com o nosso departamento de aplicação.

2. ESPECIFICAÇÕES

⚠ CUIDADO

Fique atento e siga as informações aqui apresentadas no momento do uso dos equipamentos.
(Não operar a bomba fora da faixa apresentada nas especificações de aplicação).

Verifique a plaqueta de identificação, a tensão e corrente do motor de sua bomba. Outras especificações são descritas no quadro abaixo.

	Item	Especificações
Líquido	Tipo	Esgoto, águas residuais, vários tipo de drenagem.
Materiais	Carcaça	Ferro Fundido
	Rotor	Ferro Fundido
	Rotor Triturador	Ferro Fundido de Alto Cromo
	Disco triturador (DG)	Ferro Fundido de Alto Cromo
	Eixo	Aço Inoxidável AISI 420
Temperatura		0 - 40° C
Tipo do Motor		Elétrico de Indução
Óleo de lubrificação do selo		Óleo para turbina No. 32 (ISO VG - 32) ou óleo KESOON0511
Submergência Máxima		BST/TSBT – 5m DG - 8 m
Instalação		Conector Rápido de Descarga ou Montada no Solo.

3. VERIFICAÇÕES

(1) Verifique a placa de identificação e confirme se a bomba entregue foi exatamente a bomba comprada.
(2) Assegure-se que a tensão da bomba é igual à tensão do local onde a bomba será instalada.
(3) Verifique o nível de óleo através do bujão.
(4) Verifique se todos os plugues, parafusos e bujões estão apertados corretamente.
(5) Certifique-se que a bomba não está avariada e que os cabos estão em perfeitas condições.
(6) Confira se todos os acessórios e peças sobressalentes foram entregues.
(7) Verifique se o rotor gira com facilidade, sem esforço, com as mãos.

Cuidados a serem tomados quando a operação da bomba for suspensa:

(1) Se a operação for suspensa por 30 dias ou mais com a bomba submersa, verifique a resistência de isolação do motor utilizando megômetro (500 VDC).
Se a isolação for maior que 1MΩ, opere a bomba para prevenir a oxidação das partes girantes.
Siga as instruções do item Operação antes de colocar a bomba em funcionamento.
(2) Para a armagenagem a seco, limpe a bomba (drene toda a água da voluta) e guarde-a em local seco, limpo, bem ventilado, isento de poeiras, chuva, gotas d'água e luz solar direta. O equipamento deverá ser armazenado sobre paletes ou prateleiras, nunca diretamento no chão.
- Temperatura ambiente: -5 até +40ºC.
- Umidade relativa: 25~85%

Recomendamos armazenar os equipamentos por um período não superior a 3 anos.
Siga as instruções em INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO quando a bomba voltar a funcionar.

4. INSTALAÇÃO

4.1. Verifique os seguintes itens antes da instalação:

⚠ CUIDADO

Desconecte o cabo de energia do quadro de comando antes de medir a resistência de isolação do motor. Todo o trabalho com eletricidade deve ser feito por um eletricista qualificado e treinado na NR10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade).
Respeitando-se as normas locais e internacionais de segurança.

⚠ CUIDADO

Ao medir a resistência da isolação com o megômetro para os enrolamentos do motor, não teste a proteção da sobrecarga.
Bomba DG – O protetor térmico e o detector de vazamento são utilizados para proteção do motor. Os cabos P1 e P2 (Protetor térmico), P3 e P4 (Detector de vazamento) deverão ser conectados ao circuito de controle.

Medição da resistência da isolação:

(1) Para o motor trifásico:
Com o motor e o cabo (com exceção das conexões de fonte de energia) submersos na água, utilize um megômetro para medir a resistência da isolação entre o condutor de aterramento e cada fase do motor.

(2) Para motor monofásico:
Utilize o megômetro para medir a resistência de isolação entre cada cabo e o condutor de aterramento.

PT

⚠ CUIDADO

Medir a resistência de isolação. O valor deve ser superior a 1 mega ohm. Enquanto for realizada a medição, não toque nos cabos. Mantenha-os no chão longe de qualquer outro equipamento.

4.2. Instalação da bomba:

⚠ CUIDADO

Quando içar a bomba, utilize um guindaste ou talha apropriada em conjunto com o sistema de içamento, verifique a posição e a tensão do sistema de içamento para que o peso da bomba não desequilibre o sistema. Nunca fique debaixo de cargas suspensas. Desprezar este aviso pode causar acidentes graves.
Manuseie os cabos com cuidado. Se eles estiverem tracionados excessivamente, o cabo e a vedação para cabo poderão ser danificados, causando falhas na isolação. Além disso, é preciso cuidado para evitar a entrada de água pela extremidade do cabo.

⚠ CUIDADO

Verifique a rotação da instalação. O sentido correto de rotação é o horário, vista pelo topo do motor. **Mantenha as mãos completamente longe do rotor triturador quando realizar esta verificação.**

(1) Limpe o local de instalação.
(2) O cabo elétrico não deve sofrer nenhum tipo de tração enquanto a bomba estiver sendo transportada ou instalada. Use uma corrente ou cabo de aço preso à alça para içar a bomba.
(3) Certifique-se que a bomba será instalada verticalmente em uma base estável e nivelada.
(4) Instale a bomba em um local dentro da estação onde a turbulência seja mínima.
(5) Caso exista algum tipo de fluxo de líquido dentro do tanque, fixe o cabo elétrico em local apropriado (Veja fig.1).
(6) Instale a tubulação de maneira que não ocorra entrada de ar, se a tubulação tiver que ser instalada de maneira que seja inevitável a entrada de bolhas de ar, instale uma válvula de alívio de ar na linha.
(7) Não permita que o final da tubulação de descarga fique submersa, pois pode ocorrer contra fluxo quando da parada da bomba.
(8) Bombas DG (todas) e BST/TSBT (trifásicas) não possuem sistema automático de controle de nível baseado em bóias. Não opere a bomba por muito tempo o nível baixo de água, próximo ao nível mínimo. Caso isso aconteça o motor poderá superaquecer, acionando o protetor térmico.

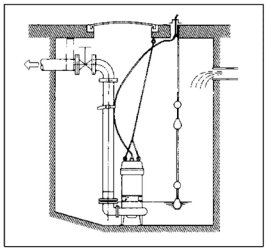


Fig. 1

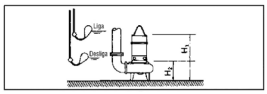


Fig. 2

H1: Nível da água de operação constante. O nível deve estar acima da parte superior do motor. H2: Nível da água mais baixo (flange do motor) é permitido operar por no máximo 10 minutos.

Para evitar a operação a seco, instale um sistema de operação automática, mantendo o nível operacional seguro, como mostra a fig. 2.

4.3. Instalação Elétrica

⚠ CUIDADO

Certifique-se de que a energia esteja desligada antes de trabalhar com a bomba. Todo o trabalho com eletricidade deve ser feito por um eletricista qualificado e treinado na NR10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade), respeitando-se as normas locais e internacionais de segurança.

(1) Instalação elétrica

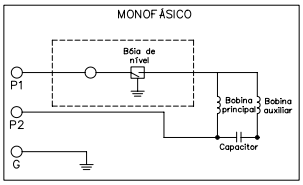
a) Instalação como indicado para um sistema de partida apropriado deve ser como nas Fig. 3 e 4.
b) Conexões soltas farão com que a bomba deixe de funcionar. Certifique-se de que todas as conexões elétricas estejam seguras.

⚠ AVISO

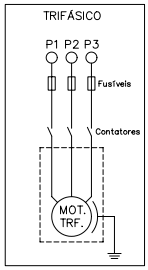
O capacitor EBARA é requerido para as bombas que utilizam motores monofásicos. A garantia será suspensa se o capacitor não for utilizado.

Tipo de Operação Manual
BST/TSBT

Monofásica – Fig. 3

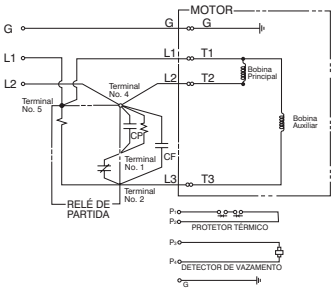


Trifásica – Fig. 4



DG
Modelo DGBR
Potência de 3 a 7,5 HP

G	: VERDE
L1	: VERMELHO
L2	: BRANCO
L3	: PRETO
P1	: VERMELHO
P2	: BRANCO
P3	: PRETO
P4	: LARANJA
G	: VERDE

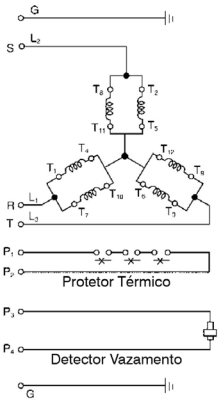


RENDIMENTO		CP: CAPACITOR DE PARTIDA	CF: CAPACITOR DE FUNCIONAMENTO	R : RESISTOR	RELÉ DE PARTIDA (Mft: General Electric)
cv	kW				
3	2.2	250VAC 161~193μF	440VAC 25μF	50~60k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODELO No. 6×557
5	3.7	250VAC 270~324μF	440VAC 35μF	29~36k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODELO No. 6×555
7.5	5.5	250VAC 216~259μF	440VAC 55μF	36~43k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODELO No. 6×555

PT

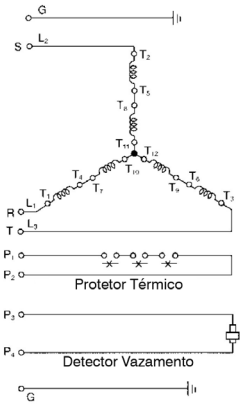
Tipo de Operação Manual - Trifásica
Modelo DG
Potência de 3 a 7,5 HP 220v

G	VERDE
L_1	VERMELHO – T_1 – T_7
L_2	BRANCO – T_2 – T_8
L_3	PRETO – T_3 – T_9
T_4 – T_5 – T_6 – T_{10} – T_{11} – T_{12}	CURTO CIRCUITO
P_1	VERMELHO
P_2	BRANCO
P_3	PRETO
P_4	LARANJA
G	VERDE



440v

G	VERDE
L_1	VERMELHO – T_1
L_2	BRANCO – T_2
L_3	PRETO - T_3
T_4 – T_7 T_5 – T_8 T_6 – T_9 T_{10} – T_{11} T_{12}	CURTO CIRCUITO
P_1	VERMELHO
P_2	BRANCO
P_3	PRETO
P_4	LARANJA
G	VERDE



(2) Cabo

a) Nunca deixe a extremidade do cabo entrar em contato com água.
b) Se o cabo for ampliado, não deixe a emenda entrar em contato com a água.
c) Instale o cabo de moto que ele não superaqueça. O superaquecimento é causado caso o cabo fique enrolado ou exposto diretamente ao sol.
d) Cores BST/TSBT: P1-Vermelho / P2-Azul / P3-Preto / Condutor de aterramento-Verde
e) Cores DG: U-Vermelho / V-Branco / W-Preto / G-Verde

5. OPERAÇÃO

5.1- Antes de partir a bomba:

a) Depois que a instalação for finalizada, meça novamente a resistência de isolação, conforme descrito no item 4, INSTALAÇÃO.
b) Verifique o nível de água.
A bomba não deve funcionar continuamente por um longo período de tempo sem a presença de água ou com o nível muito baixo.
A constante repetição desta operação diminuirá a vida útil do motor. Não parta a bomba novamente nestas condições até que o motor esteja completamente resfriado.

5.2- Operação Teste:

CUIDADO

Verifique o sentido de rotação, o sentido correto visto por cima do motor é o horário. A bomba deve partir com a válvula fechada, que deve ser aberta gradualmente pelo operador.

a) Verifique o sentido de rotação. Se o volume de descarga for baixo ou se ouvir ruídos incomuns quando a bomba estiver operando, o sentido de rotação deve estar invertido. Quando isso acontece, inverta dois dos três cabos.
b) Verifique a corrente, tensão e a altura manométrica.

5.3 - Trituração:

Os bombeadores são projetados para triturar materiais não fibrosos, como luvas, preservativos, panos, fraldas, restos de alimentos etc. Materiais fibrosos, como pedras, madeiras e polímeros não são recomendados para estes produtos; podendo causar sérios danos aos equipamentos.

6. MANUTENÇÃO E SERVIÇO

CUIDADO

Desconecte o cabo elétrico da energia antes de qualquer serviço na bomba. Os serviços de manutenção devem ser feitos por profissionais qualificados e treinados.

Verifique a pressão, potência, tensão, corrente, vibração, etc. Raramente algumas dessas leituras indicarão um problema que necessite de intervenção imediata. Caso isso aconteça, entre em contato com um representante EBARA o mais rápido possível.

6.1- Inspeções diárias:

Verifique a corrente e sua oscilação diária. Se a oscilação for grande, ainda que dentro dos limites da bomba, significa que alguma coisa pode estar impedindo o trabalho da bomba.
Se a vazão da bomba cair repentinamente, alguma coisa pode estar bloqueando o conjunto triturador.

6.2- Inspeções Regulares:

a) Inspeções Mensais
Medir a resistência de isolação, o valor deve ser maior que 1 MΩ. Se a resistência começar a cair rapidamente com a indicação inicial superior a 1 MΩ, pode ser um sinal de defeito, uma intervenção para manutenção pode ser necessária.

b) A cada 6 meses
Verifique o selo mecânico a cada 6 meses. Se durante a inspeção houver água misturada ao óleo ou se o óleo estiver turvo, o selo mecânico pode estar com problemas e talvez necessita ser trocado.
A vida útil do selo mecânico pode ser prolongada pela troca anual do óleo. Verificar se os rolamentos não fazem nenhum ruído anormal. Se estiver com ruído excessivo, é sinal que está danificado e deverá ser substituído. Para a troca de óleo posicione a bomba de acordo com a **fig. 5.**

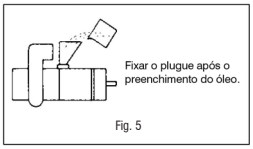


Fig. 5

Ao substituir o óleo, injete Óleo para turbina No. 32 (ISO VG - 32) ou óleo KESOON0511 ou até que transborde (Fig. 5). Certifique-se de descartar o resíduo do óleo adequadamente.

PT

6.3- Manutenção preventiva anualmente

Realize uma inspeção na bomba anualmente. Esses intervalos reduzirão a possibilidade de problemas futuros.

Peça substituível	Selo mecânico	Junta do bujão de vedação do óleo	Óleo lubrificante	O-ring
Orientação de substituição	Sempre que o óleo na câmara do selo mecânico estiver turvo	Sempre que o óleo for trocado ou inspecionado	Sempre que estiver turvo ou sujo	Sempre que a bomba for inspecionada
Frequência	Anualmente	Anualmente	Anualmente	Anualmente

A programação de substituição acima é baseada em condições de operação normais.

6.4- Diagnóstico:

⚠ CUIDADO

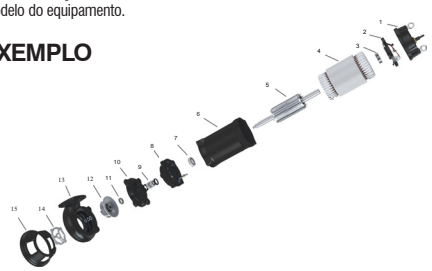
Todos os trabalhos devem ser realizados somente por equipe qualificada ou treinada na fábrica.

Problema	Causa	Correção
A bomba não parte, ou parte e pára imediatamente	(1) Falta de energia elétrica	(1) ~ (3) Entre em contato com a distribuidora de energia elétrica e planeje contramedidas
	(2) Grande diferença entre a tensão elétrica especificada e a real (medida)	
	(3) Queda de tensão significativa	
	(4) Falta de fase no motor	(4) Inspecione as conexões e o disjuntor termomaginético
	(5) Falha na conexão do circuito elétrico	(5) Inspecione o circuito elétrico
	(6) Conexão defeituosa no circuito de controle	(6) Corrija os cabos elétricos
	(7) Fusível queimado	(7) Substitua por outro fusível (capacidade correta)
	(8) Disjuntor termomagnético defeituoso	(8) Substitua por outro disjuntor termomagnético (capacidade correta
	(9) A água não está no nível indicado pela boia	(9) Eleve o nível de água
	(10) A boia não está no nível correto	(10) Mova a boia para um nível de partida correto
	(11) Boia defeituosa	(11) Substitua ou repare
	(12) O disjuntor termomagnético está desarmado	(12) Verifique a localização do possível curto-circuito
	(13) Matéria estranha obstruindo a bomba	(13) Retire a matéria estranha
	(14) Motor queimado	(14) Substitua ou repare
	(15) Rolamento do motor quebrado	(15) Substitua ou repare
Não bombeia. Vazão incorreta.	(1) Sentido de rotação invertido	(1) Corrija o sentido de rotação (consulte a seção 4-Operação e 4.2-Operação de teste).
	(2) Queda de tensão significativa	(2) Entre em contato com a distribuidora de energia elétrica e planeje contramedidas
	(3) Operando uma bomba de 60 Hz em 50 Hz	(3) Verifique a plaqueta de identificação
	(4) A pressão da descarga está alta	(4) Recalcule e ajuste
	(5) Perda de carga excessiva na tubulação	(5) Recalcule e ajuste
	(6) Baixo nível de operação da água provoca sucção de ar	(6) Eleve o nível da água ou a profundidade da bomba
	(7) Vazamento na tubulação de descarga	(7) Inspecione, repare
	(8) Obstrução da tubulação de descarga	(8) Retire o que causa a obstrução
	(9) Matéria estranha na sucção da bomba	(9) Retire a matéria estranha
	(10) Matéria estranha obstruindo a bomba	(10) Desmonte e retire a matéria estranha
	(11) Rotor gasto	(11) Substitua o rotor
Sobrecorrente	(1) Corrente e tensão desequilibradas	(1) Entre em contato com a distribuidora de energia elétrica e planeje contramedidas
	(2) Queda de tensão significativa	(2) Entre em contato com distribuidora de energia elétrica e planeje contramedidas
	(3) Falta de fase no motor	(3) Inspecione as conexões e o disjuntor termomagnético
	(4) Operando uma bomba de 50 Hz em 60 Hz	(4) Verifique a plaqueta de identificação
	(5) Sentido de rotação invertido	(5) Corrija o sentido de rotação (consulte a seção 4-Operação e 4.2-Operação)
	(6) Baixa altura manométrica (baixa pressão). Volume de água excessivo.	(6) Troque a bomba por outra de baixa pressão
	(7) Matéria estranha obstruindo a bomba	(7) Desmonte e retire a matéria estranha
	(8) Rolamento do motor gasto ou danificado	(8) Substitua o rolamento
Bomba vibra; barulho de operação excessivo	(1) Rotação invertida	(1) Corrija o sentido de rotação
	(2) Bomba entupida com matéria estranha	(2) Desmonte e remova a matéria estranha
	(3) Tubulação em ressonância	(3) Melhore a tubulação
	(4) Válvula de corte está muito fechada	(4) Abra a válvula de corte

6.5- Construção TSBT/BST

Para seleção de itens de reposição, entre em contato com uma de nossas assistências técnicas autorizadas (relação disponível em www.ebara.com.br) ou diretamente com a assistência técnica na fábrica em Bauru, SP, (14) 4009-0025. A seguir, exemplos de vista explodida (bomba e motor).
Obs.: Informações como número do pedido são essenciais para identificação do modelo do equipamento.

EXEMPLO

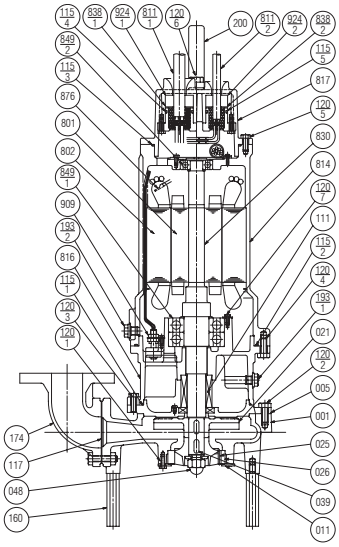


Os motores são adquiridos como uma unidade completa.
*: Pelas sobressalentes recomendadas.

	Nome da peça	Material
001	Tampa do motor	Ferro fundido
002	Suporte superior	Ferro fundido
003	Rolamento superior	-
004	Estator	-
005	Rotor	-
006	Carcaça do motor	Ferro fundido
007	Rolamento inferior	-
008	Tampa inferior	Ferro fundido
009	Selo mecânico	-
010	Suporte inferior	Ferro fundido
011	Retentor	-
012	Rotor	Alto cromo
013	Carcaça da bomba	Ferro fundido
014	Triturador	Aço de alta dureza
015	Base	Ferro fundido

PT

6.6- Construção modelo DG



Os motores são adquiridos como uma unidade completa.
*: Pelas sobressalentes recomendadas.

Nº PEÇA	NOME DA PEÇA	MATERIAL	NORMA MATERIAL	UN.
001	CARCAÇA	FERRO FUNDIDO	GG20	1
005	CORPO INTERMEDIÁRIO	FERRO FUNDIDO	GG20	1
011	TAMPA DO TRITURADOR	304 INOXIDÁVEL	AISI304	1
* 021	ROTOR	FERRO FUNDIDO	GG20	1
* 025	ROTOR TRITURADOR	LIGA DE CROMO FERRO FUNDIDO		1
* 026	DISCO TRITURADOR	LIGA DE CROMO FERRO FUNDIDO		1
039	CHAVETA	420 INOXIDÁVEL	AISI420	2
048	PORCA DO ROTOR	304 INOXIDÁVEL	AISI304	1
* 111	SELO MECÂNICO	-		1 SET
* 115-1	O-RING	BORRACHA (NBR)		1
* 115-2	O-RING	BORRACHA (NBR)		1
* 115-3	O-RING	BORRACHA (NBR)		1
* 115-4	O-RING	BORRACHA (NBR)		1
* 115-5	O-RING	BORRACHA (NBR)		1
* 117	JUNTA			1
120-1	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	4
120-2	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	4
120-3	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	4
120-4	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	4
120-5	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	4
120-6	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	2
120-7	PARAFUSO	304 INOXIDÁVEL	AISI304	3

Nº PEÇA	NOME DA PEÇA	MATERIAL	NORMA MATERIAL	UN.
160	SUPORTE DA BOMBA	AÇO	SAE1020	3
174	TUBO DE DESCARGA	FERRO FUNDIDO	GG20	1
193-1	PLUGUE	304 INOXIDÁVEL	AISI304	1
193-2	PLUGUE	304 INOXIDÁVEL	AISI304	1
200	ALÇA	AÇO	SAE1020	1
801	ROTOR	-		1
802	ESTATOR	-		1
811-1	CABO DE FORÇA	-		1
811-2	CABO DE CONTROLE	-		1
814	CARCAÇA DO MOTOR	FERRO FUNDIDO	GG20	1
816	SUPORTE	FERRO FUNDIDO	GG20	1
817	TAMPA DO MOTOR	FERRO FUNDIDO	GG20	1
830	EIXO	420 INOXIDÁVEL	AISI420	1
838-1	ARRUELA	304 INOXIDÁVEL	AISI304	1
838-2	ARRUELA	304 INOXIDÁVEL	AISI304	1
* 849-1	ROLAMENTO DE ESFERAS	-		2
* 849-2	ROLAMENTO DE ESFERAS	-		1
876	PROTETOR DO MOTOR	-		3
909	DETECTOR DE VAZAMENTO	-		1
924-1	VEDAÇÃO	BORRACHA (NBR)		1
924-2	VEDAÇÃO	BORRACHA (NBR)		1

6.7- Desmontagem e montagem

⚠ CUIDADO

Desconecte o cabo elétrico da energia antes de qualquer serviço na bomba. Os serviços de manutenção devem ser feitos por profissionais qualificados e treinados.

Favor contatar o seguinte número para assistência:

Assistência Técnica
Ebara Bombas América do Sul
Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31
Bauru - SP - 17034-290 - Fone: (14) 4009-0025

7. PROTETOR TÉRMICO

O motor está equipado com protetores térmicos que são embutidos nos enrolamendos do estator. O protetor deverá ser conectado ao quadro de comando de modo que se o motor atingir a temperatura limite, o contato NF do protetor abrirá e interromperá o funcionamento do motor, diminuindo a probabilidade de queima.

7.1- Modelo aplicável

Modelos: DGBR

7.2- Especificações do protetor térmico:

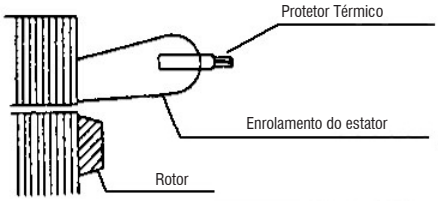
Modelo	KLIXON 9700K-66-215			
Tipo de Contato	NF (normalmente fechado)			
Temperatura de acionamento	140±5°C			
Temperatura de reset	85±10°C			
Capacidade de Contato	Tensão (V)	DC 24	AC 115	AC 230
	Corrente (A)	18	18	13

EBARA

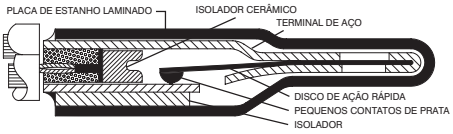
PT

7.3- Instalação:

Os protetores térmicos são embudidos nos enrolamentos do estator conforme a figura abaixo.



7.4- Construção:



8. DETECTOR DE VAZAMENTO

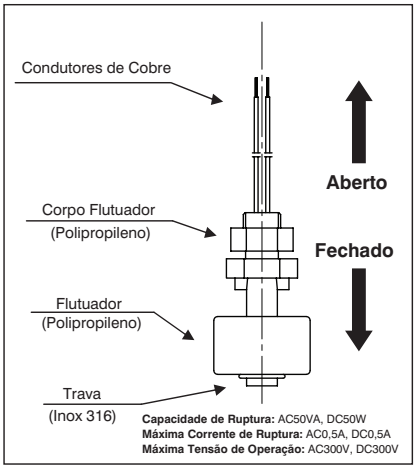
8.1- Construção:

O detector de vazamento nada mais é do que uma chave que atua em função da posição da bóia, (veja o desenho abaixo), conforme o nível do líquido, caso ocorra problemas na vedação do motor.
Assim como o protetor térmico, o detector de vazamento também deverá ser conectado ao quadro de comando de modo que se ocorrer algum problema de vedação no motor, o contato NF do detector abrirá e interromperá o funcionamento do motor, diminuindo a probabilidade de queima.

8.2- Modelo aplicável

Modelos: DGBR

8.3- Especificações:



9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Ao constatar algum defeito, interrompa imediatamente o funcionamento do equipamento e verifique as possíveis causas de acordo com as instruções do item 8. Em caso de dúvidas sobre nosso produto ou quando precisar de nossa ASSISTÊNCIA TÉCNICA, entre em contato conosco ou com nosso distribuidor mais próximo.
Na ocorrência de algum problema, solicitamos que nos informem o estado da motobomba com o maior número de detalhes para que possamos solucionar o problema com rapidez.
A EBARA está estruturada para atendê-lo com qualidade e prontidão nos serviços de Assistência Técnica.

10. GARANTIA

IMPORTANTE
· A fabricante atesta a qualidade de seu produto e prestará devida garantia em sua sede. Entretanto, não se responsabiliza pelas despesas de retirada e instalação, eventuais perdas, danos e lucros cessantes decorrentes da paralisação do equipamento, assim como pelo seu mau uso.
· Os equipamentos novos estão garantidos pelo prazo de 90 dias (garantia legal), acrescidos de 275 dias de garantia contratual, totalizando 365 dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal.
· Os equipamentos consertados estão garantidos pelo prazo de 90 dias (garantia legal), acrescidos de 93 dias de garantia contratual, totalizando 183 dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal.

CONDIÇÕES
· A garantia é concedida em caso de defeito de fabricação do produto ou nos materiais utilizados na produção. É indispensável que o cliente nos informe sobre as condições de instalação e operação do equipamento para análise de cobertura da garantia, preenchendo o relatório no verso desta página. Entregar em conjunto com o equipamento na assistência técnica.

EXCLUSÃO DA GARANTIA
· Imperícia do operador;
· Uso indevido ou acidentes de qualquer natureza;
· Defeitos ou danos causados pela prolongada paralisação do equipamento;
· Instalação do equipamento fora das especificações de catálogo (faixa de vazão, teor de areia, pH, tolerâncias, etc.);
· Danos causados por condições adversas de fornecimento de energia, tais como:
· Sobretensão ou subtensão;
· Oscilações no fornecimento de energia;
· Surtos de tensão;
· Descargas elétricas atmosféricas, entre outros.

TÉRMINO DA GARANTIA
· Pelo término do prazo de vigência;
· Intervenções ou abertura do equipamento e/ou uso de acessórios impróprios não autorizados; · Prestação de serviços de assistência por pessoas não qualificadas e não autorizadas.

Ebara Bombas América do Sul Ltda.

Matriz Bauru - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-290, SP, Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020
Filial Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, SP, Fone: (19) 3641-9100
Fundição - Av. Centenário, 275, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, Vargem Grande do Sul, SP, Fone: (19) 3641.5111
Filial Belo Horizonte - Av. Marcelo Diniz Xavier, nº 470 – Califórnia, 30855-075, MG - Fone: (31) 3555-4200
Filial Feira de Santana - Av. Transnordestina, nº 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA, Fone: (75) 4009-2200
Filial Luís Eduardo Magalhães – Av. JK, 4859, Jardim das Acácias, 47862-146, BA, Fone: (77) 2122-0303
Filial Cuiabá – Av. Manoel José de Arruda, 2326, Lote B, Grande Terceiro, 78065-700, MT, Fone: (65) 4009-0450
Filial Araquari – Rod. Municipal Corveta, 1771, Galpão 199 AB, Porto Grande, 89245-000, Araquari – SC, Fone (47) 4009-4150
Filial Belém - Rod. BR 316, 1906 KM 07 A, Galpão 06, Terminal de Cargas – Centro, 67030- 000, Ananindeua - PA - Fone: (91) 3075-5599
Filial Barueri - Comércio Exterior – Estrada dos Romeiros, 2782, Vila São Silvestre, SP, 06417-000, SP, Fone: (11) 2124-7700 / 2124-7744
Filial Jaboatão dos Guararapes – Rod. BR-101 Sul, Km 86,5, Galpão 02, Bloco G01, Cond Riacho Verde / Prazeres, 54.335-000, PE, Fone: (81) 3479.9072

CERTIFICADO DE GARANTIA

CLIENTE _____

DATA VENDA ____/____/_____ Nº DA NOTA FISCAL _____

BOMBEADOR

MODELO [ ] M3/H [ ] mca [ ]

Nº DE FABRICAÇÃO _____

MOTOR

MODELO [ ] HP [ ] V [ ] FASE [ ]

Nº DE FABRICAÇÃO _____

QUADRO DE COMANDO

PADRÃO [ ] HP [ ] V [ ]

Nº DE FABRICAÇÃO _____

IMPORTANTE

- **Os equipamentos novos estão garantidos pelo prazo de 90 dias (garantia legal), acrescidos de 275 dias de garantia contratual, totalizando 365 dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal.**
- **Os equipamentos consertados estão garantidos pelo prazo de 90 dias(garantia legal), acrescidos de 93 dias de garantia contratual, totalizando 183 dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal.**

GARANTIA

- A garantia é concedida em caso de defeito da fabricação do produto ou nos materiais utilizados na produção.
- É indispensável que o cliente nos informe sobre as condições de instalação e operação do equipamento para análise de cobertura da garantia.

EXCLUSÃO DA GARANTIA

- Imperícia do operador;
- Uso indevido ou acidentes de qualquer natureza;
- Defeitos ou danos causados pela prolongada paralisação do equipamento;
- Instalação do equipamento fora das especificações de catálogo (faixa de vazão, teor de areia, Ph, tolerância, etc;)
- Danos causados por condições adversas de fornecimento de energia e transientes hidráulicos, tais como:
  - · Sobretensão ou subtensão;
  - · Oscilações no fornecimento de energia;
  - · Surtos de tensão;
  - · Descargas elétricas atmosféricas, entre outros.
  - · Golpes de ariete

TÉRMINO DA GARANTIA:

- Pelo término do prazo de vigência;
- Intervenções ou abertura do equipamento e/ ou uso de acessórios impróprios ou não autorizados;
- Prestação de serviços de assitência por pessoas não qualificadas e não autorizadas

A fabricante atesta a qualidade de seu produto e prestará devida garantia quando constatado defeito de fabricação do equipamento. Entretanto não se responsabiliza pelas despesas de retirada e instalação, eventuais perdas e danos, e lucros cessantes decorrentes da paralisação do equipamento, assim como pelo seu mau uso.

EN

1. SAFETY INFORMATION

⚠ ATTENTION

Disconnect the power cord before any servicing on the pump. Do not use equipment or devices that cause sparks or flames in infected (gas) or potentially infected wells.

Never stand under suspended loads unless there is a safety device that will stop the load in case of a fall. Disregarding this warning may cause personal injury. Maintenance of this pump can only be performed at the factory or by trained technicians.

⚠ ATTENTION

This manual includes the information necessary for installation, operation, and maintenance. Read this manual carefully to ensure proper installation, operation, and maintenance.
Be sure to keep this manual handy for future reference.

Ebara pumps are the culmination of advanced engineering concepts and extensive experience. To prevent any issues, ensure satisfactory operation, and guarantee the pump's long lifespan, it is crucial to thoroughly study this manual. If you have any unresolved questions, please contact our application department.

2. SPECIFICATIONS

⚠ ATTENTION

Please read and follow the information provided here when using the equipment. (Do not operate the pump outside of the range presented in the application specifications.).

Check the nameplate, voltage, and current of your pump motor. Other specifications are described in the table below.

	Item	Specifications
Liquid	Type	Sewage, wastewater, various types of drainage.
Materials	Housing	Cast Iron
	Rotor	Cast Iron
	Shredder Rotor	High-Chrome Cast Iron
	Shredding Disc (DG)	High-Chrome Cast Iron
	Shaft	Stainless Steel AISI 420
Temperature		0 - 40° C
Motor Type		Induction Electric
Seal Lubricating Oil		Turbine Oil No. 32 (ISO VG - 32) or KESOON0511 Oil
Maximum Submergence		BST/TSBT - 5m DG - 8 m
Installation		Quick Discharge Connector or Floor Mounted.

3. CHECKS

(1) Check the nameplate and confirm that the pump delivered is exactly the pump purchased.
(2) Make sure that the pump voltage is the same as the voltage of the location where the pump will be installed.
(3) Check the oil level through the oil plug.
(4) Check that all plugs, screws, and plugs are tightened correctly.
(5) Make sure that the pump is not damaged and that the cables are in perfect condition.
(6) Check that all accessories and spare parts have been delivered.
(7) Check that the rotor turns easily, without effort, with your hands.

Precautions to be taken when pump operation is suspended:

(1) If operation is suspended for 30 days or more with the pump submerged, check the motor insulation resistance using a megohmmeter (500 VDC).
If the insulation is greater than 1MΩ, operate the pump to prevent oxidation of the rotating parts.
Follow the instructions in the Operation section before putting the pump back into operation.
(2) For dry storage, clean the pump (drain all water from the volute) and store it in a dry, clean, well-ventilated place, free from dust, rain, water droplets and direct sunlight. The equipment should be stored on pallets or shelves, never directly on the floor.
Ambient temperature: -5 to +40ºC.
Relative humidity: 25~85%
We recommend storing the equipment for a period of no more than 3 years.
Follow the instructions in INSTALLATION AND OPERATION when the pump is put **back into operation.**

4. INSTALLATION

4.1. Check the following items before installation:

⚠ ATTENTION

Disconnect the power cord from the control panel before measuring the motor insulation resistance. All electrical work must be performed by a qualified electrician trained in NR10 (Safety in Electricity Installations and Services).
Comply with all local and international safety regulations.

⚠ ATTENTION

When measuring the insulation resistance with the megohmmeter for the motor windings, do not test the overload protection.
DG Pump - The thermal protector and leakage detector are used for motor protection. Cables P1 and P2 (thermal protector), P3 and P4 (leakage detector) must be connected to the control circuit.

Insulation Resistance Measurement:

(1) For three-phase motors:
With the motor and cable (except for the power supply connections) submerged in water, use a megohmmeter to measure the insulation resistance between the grounding conductor and each phase of the motor.

(2) For single-phase motors:
Use the megohmmeter to measure the insulation resistance between each cable and the grounding conductor.

EN

⚠ ATTENTION

Measure insulation resistance. The value should be greater than 1 megohm. While the measurement is being made, do not touch the cables. Keep them on the ground away from any other equipment.

4.2. Pump Installation

⚠ ATTENTION

When hoisting the pump, use an appropriate crane or hoist in conjunction with the hoisting system. Check the position and tension of the hoisting system to ensure that the weight of the pump does not unbalance the system. Never stand under suspended loads. Disregarding this warning may cause serious injury.
Handle the cables with care. If they are pulled excessively, the cable and cable seal may be damaged, causing insulation failures. In addition, care must be taken to prevent water from entering the cable end.

⚠ ATTENTION

Check the direction of rotation of the pump. The correct direction of rotation is clockwise, viewed from the top of the motor. **Keep your hands completely away from the shredding rotor when performing this check.**

(1) Clean the installation site.
(2) The electrical cable must not be subjected to any type of pulling while the pump is being transported or installed. Use a chain or steel cable attached to the handle to hoist the pump.
(3) Make sure that the pump will be installed vertically on a stable and level base.
(4) Install the pump in a location within the station where turbulence is minimal.
(5) If there is any type of liquid flow inside the tank, secure the electrical cable in an appropriate location (See Fig. 1).
(6) Install the piping in a way that does not allow air to enter. If the piping must be installed in a way that it is inevitable for air bubbles to enter, install an air relief valve in the line.
(7) Do not allow the end of the discharge pipe to be submerged, as backflow may occur when the pump stops.
(8) DG pumps (all) and BST/TSBT (three-phase) do not have an automatic float-based level control system. Do not operate the pump for a long time at a low water level, close to the minimum level. If this happens, the motor may overheat and activate the thermal protector.

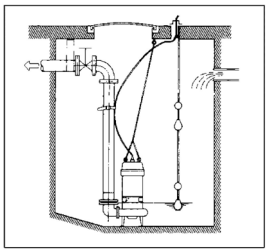


Fig. 1

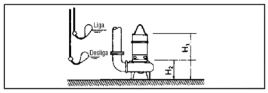


Fig. 2

H1: Nível da água de operação constante. O nível deve estar acima da parte superior do motor. H2: Nível da água mais baixo (flange do motor) é permitido operar por no máximo 10 minutos.

To prevent dry running, install an automatic operation system that maintains a safe operating level, as shown in Fig. 2.

4.3. Electrical Installation

⚠ ATTENTION

Make sure the power is off before working on the pump. All electrical work must be performed by a qualified electrician trained in NR10 (Safety in Electrical Installations and Services), in compliance with local and international safety standards.

(1) Electrical Installation

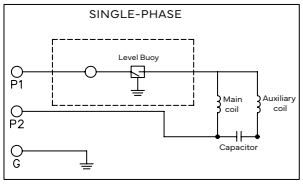
a) Installation as indicated for an appropriate starting system should be as shown in Figs. 3 and 4.
b) Loose connections will cause the pump to malfunction. Make sure that all electrical connections are secure.

⚠ NOTE

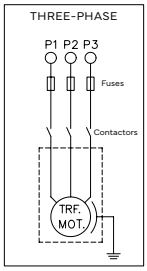
An EBARA capacitor is required for pumps using single-phase motors. The warranty will be void if the capacitor is not used.

Manual Operation Type
BST/TSBT

Single-phase – Fig. 3

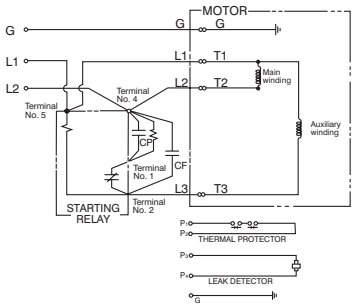


Three-phase – Fig. 4



DG
DGBR Model
Power from 3 to 7.5 HP

G	: GREEN
L1	: RED
L2	: WHITE
L3	: BLACK
P1	: RED
P2	: WHITE
P3	: BLACK
P4	: ORANGE
G	: GREEN



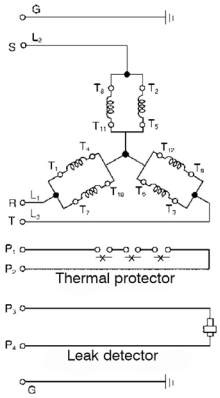
PERFORMANCE		SC: STARTING CAPACITOR	RC: RUNNING CAPACITOR	R: RESISTOR	STARTING RELAY (Mfr: General Electric)
cv	kW				
3	2.2	250VAC 161~193μF	440VAC 25μF	50~60k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODEL No. 6×557
5	3.7	250VAC 270~324μF	440VAC 35μF	29~36k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODEL No. 6×555
7.5	5.5	250VAC 216~259μF	440VAC 55μF	36~43k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODEL No. 6×555

EBARA

EN

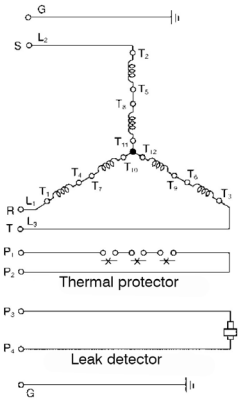
Manual Operation Type - Three Phase
Model DG
Power from 3 to 7.5 HP 220v

G	GREEN
L_1	RED – T_1 – T_7
L_2	WHITE – T_2 – T_8
L_3	BLACK – T_3 – T_9
T_4 – T_5 – T_6 – T_{10} – T_{11} – T_{12}	SHORT CIRCUIT
P_1	RED
P_2	WHITE
P_3	BLACK
P_4	ORANGE
G	GREEN



440v

G	GREEN
L_1	RED – T_1
L_2	WHITE – T_2
L_3	BLACK - T_3
T_4 – T_7 T_5 – T_8 T_6 – T_9 T_{10} – T_{11} T_{12}	SHORT CIRCUIT
P_1	RED
P_2	WHITE
P_3	BLACK
P_4	ORANGE
G	GREEN



(2) Cable

a) Never allow the end of the cable to come into contact with water.
b) If the cable is extended, do not allow the splice to come into contact with water.
c) Install the motor cable in a way that prevents overheating. Overheating can occur if the cable is coiled or directly exposed to sunlight.
d) BST/TSBT Colors: P1-Red / P2-Blue / P3-Black / Ground Conductor-Green
e) DG Colors: U-Red / V-White / W-Black / G-Green

5. OPERATION

5.1- Before Starting the Pump:

a) After completing the installation, re-measure the insulation resistance as described in item 4, INSTALLATION.
b) Check the water level.
The pump should not be operated continuously for an extended period without water or with a very low water level.
Repeatedly operating the pump under these conditions will shorten the motor's lifespan. Do not restart the pump under these conditions until the motor has fully cooled down.

5.2- Test Operation:

⚠ ATTENTION

Verify the direction of rotation, the correct direction, viewed from above the motor, is clockwise. The pump should start with the valve closed, and the operator should gradually open it.

a) Check the rotation direction. If the discharge volume is low or if unusual noises are heard when the pump is operating, the rotation direction must be reversed. When this happens, reverse two of the three cables.
b) Check the current, voltage, and static head.

5.3 - Grinding:

The pumps are designed to grind non-fibrous materials such as gloves, condoms, cloths, diapers, food scraps, etc. Fibrous materials such as stones, wood, and polymers are not recommended for these products; they can cause serious damage to the equipment.

6. MAINTENANCE AND SERVICE

⚠ ATTENTION

Disconnect the power cord before performing any service on the pump.
Maintenance should be performed by qualified and trained personnel.

Check the pressure, power, voltage, current, vibration, etc. Rarely will any of these readings indicate an issue requiring immediate attention. If such an issue arises, contact an EBARA representative as soon as possible.

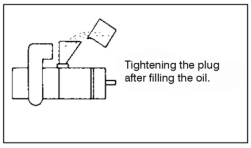
6.1- Daily Inspections:

Check the current and its daily fluctuations. If the fluctuation is significant, even within the pump's limits, it indicates a potential obstruction hindering the pump's operation.

6.2- Regular Inspections:

a) Monthly Inspections
Check the insulation resistance monthly. It should be above 1 MΩ. If the resistance starts to drop rapidly from an initial value above 1 MΩ, it could indicate a fault, and maintenance may be required.

b) Every 6 Months
Check the mechanical seal every 6 months. If during the inspection there is water mixed with the oil or if the oil is cloudy, the mechanical seal may be faulty and may need to be replaced.



The life of the mechanical seal can be extended by changing the oil annually. VCheck if the bearings are making any abnormal noises. If there is excessive noise, it is a sign that they are damaged and need to be replaced. To change the oil, position the pump according to **Fig. 5.**

When replacing the oil, inject Turbine Oil No. 32 (ISO VG - 32) or KESOON0511 oil until it overflows (Fig. 5). Ensure proper disposal of waste oil.

6.3- Preventive Maintenance

Perform an annual inspection of the pump. These intervals will reduce the possibility of future problems.

EN

Replaceable Parts	Mechanical seal	Oil plug gasket	Lubricating oil	O-ring
Replacement Guidelines	Whenever the oil in the mechanical seal chamber is cloudy	Whenever the oil is changed or inspected	Whenever it is cloudy or dirty	Whenever the pump is inspected
Frequency	Annually	Annually	Annually	Annually

The above replacement schedule is based on normal operating conditions.

6.4- Diagnosis:

⚠ ATTENTION

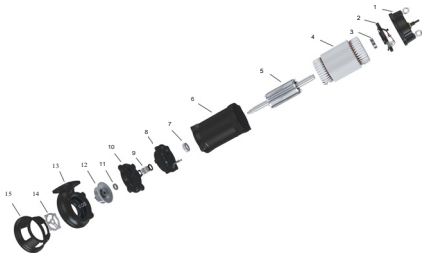
All work must be carried out only by qualified personnel or trained at the factory.

Problem	Cause	Correction
Pump does not start, or starts and stops immediately	(1) Lack of electrical power	(1) ~ (3) Contact the power company and plan countermeasures
	(2) Large difference between the specified and actual voltage	
	(3) Significant voltage drop	
	(4) Missing phase in the motor	(4) Inspect the connections and the thermal-magnetic circuit breaker
	(5) Fault in the electrical circuit connection	(5) Inspect the electrical circuit
	(6) Defective connection in the control circuit	(6) Correct the electrical cables
	(7) Blown fuse	(7) Replace with another fuse (correct capacity)
	(8) Defective thermal-magnetic circuit breaker	(8) Replace with another thermal-magnetic circuit breaker (correct capacity)
	(9) Water is not at the level indicated by the float	(9) Raise the water level
	(10) The float is not at the correct level	(10) Move the float to a correct starting level
	(11) Defective float	(11) Replace or repair
	(12) Thermal-magnetic circuit breaker is tripped	(12) Check the location of the possible short circuit
	(13) Foreign matter obstructing the pump	(13) Remove the foreign matter
	(14) Burned-out motor	(14) Replace or repair
	(15) Broken motor bearing	(15) Replace or repair
No pumping. Incorrect flow rate	(1) Reversed rotation direction	(1)Correct the rotation direction. Refer to the manual's section on operation and test operation for instructions.
	(2) Significant voltage drop	(2) Contact the power company and arrange for corrective measures to ensure a stable and adequate voltage supply.
	(3) Operating a 60 Hz pump on a 50 Hz power supply	(3) Check the pump's identification plate to verify its operating frequency
	(4) High discharge pressure	(4) Recalculate and adjust
	(5) Excessive head loss in the piping system	(5) Recalculate and adjust
	(6) Low water level causing air entrainment	(6) Raise the water level in the suction source or lower the pump's intake point.
	(7) Leak in the discharge piping	(7) Inspect and repair
	(8) Obstruction in the discharge piping	(8) Remove the obstruction
	(9) Foreign material in the pump suction	(9) Remove foreign material
	(10) Foreign material obstructing the pump	(10) Disassemble and remove foreign material
	(11) Worn impeller	(11) Replace the impeller
Overcurrent	(1) Unbalanced current and voltage	(1) Contact the power company and arrange for corrective measures to ensure a balanced power supply.
	(2) Significant voltage drop	(2) Contact the power company and arrange for corrective measures to ensure a stable and adequate voltage supply
	(3) Missing phase to the motor	(3) Inspect the connections and the thermal-magnetic circuit breaker
	(4) Operating a 50 Hz pump on a 60 Hz	(4) Check the pump's identification plate
	(5) Reversed rotation direction	(5) Correct the rotation direction. Refer to the manual's section on operation and test operation for instructions
	(6) Low static head (low pressure) and excessive water volume	(6) Replace the pump with one that is designed for the required pressure and flow rate
	(7) Foreign material obstructing the pump	(7) Disassemble and remove foreign material
	(8) Worn or damaged motor bearing	(8) Replace the bearing
Pump vibrates; excessive operating noise	(1) Reversed rotation	(1) Correct the direction of rotation
	(2) Pump clogged with foreign matter	(2) Disassemble and remove foreign matter
	(3) Pipe in resonance	(3) Improve the piping
	(4) Shut-off valve is too closed	(4) Open the shut-off valve

6.5- TSBT/BST Construction.

For replacement parts selection, please contact one of our authorized technical services (list available at https://www.ebara.com.br/) or directly with the technical service at the factory in Bauru, SP, (14) 4009-0025. Below are examples of exploded views (pump and motor).
Note: Information such as order number is essential for identifying the equipment model.

EXAMPLE

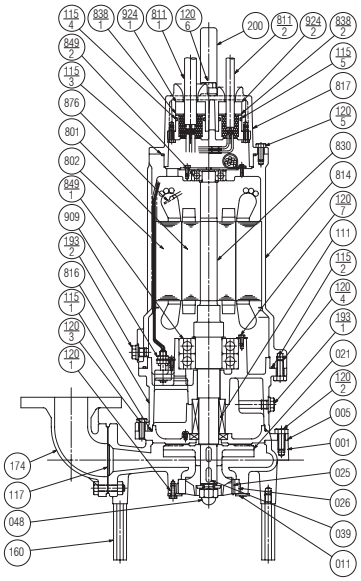


Motors are purchased as a complete unit
*: According to the recommended spare parts.

EN

	Part Name	Material
001	Motor cover	Cast iron
002	Upper support	Cast iron
003	Upper bearing	-
004	Stator	-
005	Rotor	-
006	Motor housing	Cast iron
007	Lower bearing	-
008	Lower cover	Cast iron
009	Mechanical seal	-
010	Lower support	Cast iron
011	Retainer	-
012	High-chrome rotor	High-chrome
013	Pump housing	Cast iron
014	Crusher	High-hardness steel
015	Base	Cast iron

6.6- DG Model Construction



Motors are purchased as a complete unit
*: According to the recommended spare parts.

PART NO.	PART NAME	MATERIAL	MATERIAL STANDARD	QTY
001	HOUSING	CAST IRON	GG20	1
005	INTERMEDIATE BODY	CAST IRON	GG20	1
011	GRINDER COVER	304 STAINLESS	AISI304	1
* 021	ROTOR	CAST IRON	GG20	1
* 025	GRINDER ROTOR	CHROME ALLOY CAST IRON		1
* 026	GRINDER DISC	CHROME ALLOY CAST IRON		1
039	KEY	420 STAINLESS	AISI420	2
048	ROTOR NUT	304 STAINLESS	AISI304	1
* 111	MECHANICAL SEAL	-		1 SET
* 115-1	O-RING	RUBBER (NBR)		1
* 115-2	O-RING	RUBBER (NBR)		1
* 115-3	O-RING	RUBBER (NBR)		1
* 115-4	O-RING	RUBBER (NBR)		1
* 115-5	O-RING	RUBBER (NBR)		1
* 117	GASKET			1
120-1	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	4
120-2	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	4
120-3	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	4
120-4	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	4
120-5	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	4
120-6	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	2
120-7	SCREW	304 STAINLESS	AISI304	3

PART NO.	PART NAME	MATERIAL	MATERIAL STANDARD	QTY
160	PUMP SUPPORT	STEEL	SAE1020	3
174	DISCHARGE PIPE	CAST IRON	GG20	1
193-1	PLUG	304 STAINLESS	AISI304	1
193-2	PLUG	304 STAINLESS	AISI304	1
200	HANDLE	STEEL	SAE1020	1
801	ROTOR	-		1
802	STATOR	-		1
811-1	POWER CORD	-		1
811-2	CONTROL CABLE	-		1
814	MOTOR HOUSING	CAST IRON	GG20	1
816	BRACKET	CAST IRON	GG20	1
817	MOTOR COVER	CAST IRON	GG20	1
830	SHAFT	420 STAINLESS	AISI420	1
838-1	WASHER	304 STAINLESS	AISI304	1
838-2	WASHER	304 STAINLESS	AISI304	1
* 849-1	BALL BEARING	-		2
* 849-2	BALL BEARING	-		1
876	MOTOR GUARD	-		3
909	LEAK DETECTOR	-		1
924-1	GASKET	RUBBER (NBR)		1
924-2	GASKET	RUBBER (NBR)		1

EN

6.7- Disassembly and Assembly

⚠ ATTENTION

Disconnect the power cord from the power source.
Maintenance should be performed by qualified and trained personnel.

For assistance, please contact:

Technical Support
Ebara Pumps South America
Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31
Bauru - SP - 17034-290 - Phone: (14) 4009-0025

7. THERMAL PROTECTOR

The motor is equipped with thermal protectors that are embedded in the stator windings. The protector should be connected to the control panel so that if the motor reaches the limit temperature, the NF contact of the protector will open and interrupt the operation of the motor, reducing the probability of burning.

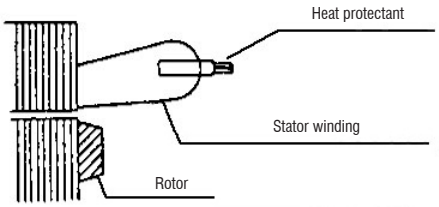
7.1- Applicable Model

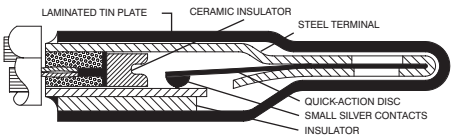
DGBR Models

7.2- Heat Shield Specifications:

Model	KLIXON 9700K-66-215			
Contact Type	NC (Normally Closed)			
Operating Temperature	140±5°C			
Reset Temperature	85±10°C			
Contact Capacity	Voltage (V)	DC 24	AC 115	AC 230
	Current (A)	18	18	13

The heat shields are embedded in the stator windings as shown in the figure below.





8. LEAK DETECTOR

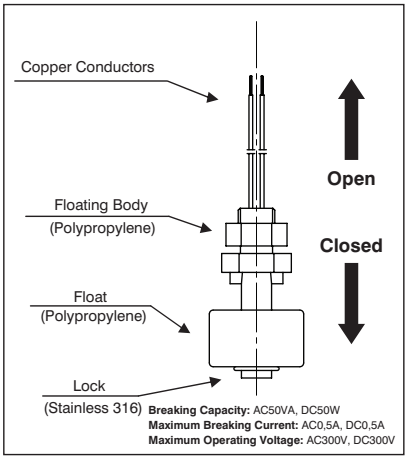
8.1- Construction:

The leak detector is simply a switch that operates according to the position of the float (see the drawing below), depending on the liquid level, in case of problems with the motor seal.
Like the thermal protector, the leak detector must also be connected to the control panel so that if there is a problem with the motor seal, the NC contact of the detector will open and interrupt the motor operation, reducing the probability of burnout.

8.2- Applicable Model

DGBR Models

8.3- Specifications:



9. TECHNICAL SUPPORT

Upon detecting any defect, immediately stop the equipment and check the possible causes according to the instructions in item 8. If you have any questions about our product or need our TECHNICAL SUPPORT, please contact us or our nearest distributor. In case of any problem, we request that you inform us of the state of the pump with the greatest number of details so that we can solve the problem quickly.
EBARA is structured to serve you with quality and promptness in Technical Support services.

10. WARRANTY

IMPORTANT
· The manufacturer warrants the quality of its product and will provide due warranty at its headquarters. However, it is not responsible for the costs of removal and installation, any losses, damages, and lost profits resulting from the stoppage of the equipment, as well as its misuse.
· New equipment is guaranteed for a period of 90 days (legal warranty), plus an additional 275 days of contractual warranty, for a total of 365 days, from the date of issue of the invoice.
· Repaired equipment is guaranteed for a period of 90 days (legal warranty), plus an additional 93 days of contractual warranty, totaling 183 days, from the date of issue of the invoice.

EN

CONDITIONS

· The warranty is granted in case of manufacturing defects in the product or in the materials used in its production. It is essential that the customer informs us about the installation and operation conditions of the equipment for warranty coverage analysis, filling out the report on the back of this page. Deliver together with the equipment to the technical assistance.

WARRANTY EXCLUSION

· Operator's inexperience;
· Improper use or accidents of any nature;
· Defects or damages caused by prolonged downtime of the equipment;
· Equipment installation outside catalog specifications (flow rate range, sand content, pH, tolerances, etc.);
· Damages caused by adverse power supply conditions, such as:
· Overvoltage or undervoltage;
· Power supply oscillations;
· Voltage surges;
· Atmospheric electrical discharges, among others.

WARRANTY TERMINATION

· By the end of the validity period;
· Interventions or opening of the equipment and/or use of unauthorized improper accessories;
· Provision of assistance services by unqualified and unauthorized persons.

Ebara Bombas América do Sul Ltda.

Matriz Bauru - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-290, SP, Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020
Filial Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, SP, Fone: (19) 3641-9100
Fundição - Av. Centenário, 275, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, Vargem Grande do Sul, SP, Fone: (19) 3641.5111
Filial Belo Horizonte - Av. Marcelo Diniz Xavier, nº 470 – Califórnia, 30855-075, MG - Fone: (31) 3555-4200
Filial Feira de Santana - Av. Transnordestina, nº 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA, Fone: (75) 4009-2200
Filial Luís Eduardo Magalhães – Av. JK, 4859, Jardim das Acácias, 47862-146, BA, Fone: (77) 2122-0303
Filial Cuiabá – Av. Manoel José de Arruda, 2326, Lote B, Grande Terceiro, 78065-700, MT, Fone: (65) 4009-0450
Filial Araquari – Rod. Municipal Corveta, 1771, Galpão 199 AB, Porto Grande, 89245-000, Araquari – SC, Fone (47) 4009-4150
Filial Belém - Rod. BR 316, 1906 KM 07 A, Galpão 06, Terminal de Cargas – Centro, 67030- 000, Ananindeua - PA - Fone: (91) 3075-5599
Filial Barueri - Comércio Exterior – Estrada dos Romeiros, 2782, Vila São Silvestre, SP, 06417-000, SP, Fone: (11) 2124-7700 / 2124-7744
Filial Jaboatão dos Guararapes – Rod. BR-101 Sul, Km 86,5, Galpão 02, Bloco G01, Cond Riacho Verde / Prazeres, 54.335-000, PE, Fone: (81) 3479.9072

WARRANTY CERTIFICATE

CUSTOMER _____

SALES DATE ____ / ____ / ____ INVOICE Nº _____

PUMP

MODEL [ ] M3/H [ ] mca [ ]

MANUFACTURING Nº: _____

MOTOR

MODEL [ ] HP [ ] V [ ] PHASE [ ]

MANUFACTURING Nº: _____

CONTROL PANEL

STANDARD [ ] HP [ ] V [ ]

MANUFACTURING Nº: _____

IMPORTANT

- **New equipment is guaranteed for a period of 90 days (legal warranty), plus 275 days of contractual warranty, totaling 365 days, counting from the date of issue of the invoice.**
- **The repaired equipment is guaranteed for a period of 90 days (legal warranty), plus 93 days of contractual warranty, totaling 183 days, counting from the date of issue of the invoice.**

WARRANTY

- The guarantee is granted in case of defect in the manufacture of the product or in the materials used in the production.
- It is essential that the customer inform us about the conditions of installation and operation of the equipment for analysis of coverage of the warranty.

WARRANTY EXCLUSION

- Operator malpractice;
- Misuse or accidents of any kind;
- Defects or damage caused by prolonged equipment downtime;
- Installation of the equipment outside the catalog specifications (flow range, sand content, pH, tolerance, etc.);
- Damage caused by adverse power supply conditions and hydraulic transient, such as:
  - Overvoltage or undervoltage;
  - Oscillations in the power supply;
  - Voltage surges;
  - Atmospheric electrical discharge, among others;
  - Water hammer.

TERMINATION OF WARRANTY:

- By the end of the validity period;
- Interventions or opening of equipment and/or use of inappropriate unauthorized accessories;
- Provision of assistance services by non-qualified and unauthorized persons.

The manufacturer certifies the quality of its product and will provide due guarantee at its headquarters. However, it is not responsible for removal and installation expenses, any losses, damages and loss of profits resulting from the shutdown of the equipment, as well as its misuse.

ES

1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte el cable de alimentación antes de realizar cualquier servicio en la bomba. No utilice equipos o dispositivos que generen chispas o llamas en pozos infectados (gas) o potencialmente infectados.

Nunca se ubique debajo de cargas suspendidas a menos que exista un dispositivo de seguridad que detenga la carga en caso de caída Ignorar este aviso puede provocar accidentes personales. El mantenimiento de esta bomba solo puede realizarse en la fábrica o por técnicos capacitados.

⚠ PRECAUCIÓN

Este manual incluye información necesaria para la instalación, operación y mantenimiento. Lea este manual cuidadosamente para asegurar una instalación, operación y mantenimiento adecuados.
Asegúrese de mantener este manual a mano para futuras consultas.

Los diseños de las bombas Ebara se basan en conceptos de ingeniería avanzados y una amplia experiencia. Para prevenir problemas, garantizar un funcionamiento satisfactorio y asegurar la larga vida útil de la bomba, es importante estudiar cuidadosamente este manual. En caso de dudas que no estén aclaradas, comuníquese con nuestro departamento de aplicaciones.

2. ESPECIFICACIONES

⚠ PRECAUCIÓN

Preste atención y siga las instrucciones proporcionadas aquí al usar el equipo.
(No opere la bomba fuera del rango indicado en las especificaciones de aplicación).

Revise la placa de identificación, el voltaje y la corriente del motor de su bomba. Otras especificaciones se describen en la tabla a continuación.

	Item	Especificações
Líquido	Tipo	Aguas residuales, diversos tipos de drenaje.
Materiales	Carcasa	Hierro fundido
	Rotor	Hierro fundido
	Rotor Triturador	Hierro fundido de alto cromo
	Disco triturador (DG)	Hierro fundido de alto cromo
	Eje	Acero inoxidable AISI 420
Temperatura		0 - 40° C
Tipo de Motor		Inducción eléctrica
Aceite lubricante para sello		Aceite para turbinas n.º 32 (ISO VG - 32) o aceite KESOON0511
Sumergible Máximo		BST/TSBT – 5m DG - 8 m
Instalación		Conexión rápida de descarga o montaje en suelo.

3. VERIFICACIONES

(1) Compruebe la placa de identificación y confirme si la bomba entregada es exactamente la bomba comprada.
(2) Asegúrese de que el voltaje de la bomba sea igual al voltaje del lugar donde se instalará la bomba.
(3) Verifique el nivel de aceite a través del tapón.
(4) Verifique si todos los enchufes, tornillos y tapones están apretados correctamente.
(5) Asegúrese de que la bomba no esté dañada y que los cables estén en perfectas condiciones.
(6) Compruebe si se han entregado todos los accesorios y repuestos.
(7) Verifique si el rotor gira con facilidad, sin esfuerzo, con las manos.

Precauciones a tomar cuando se suspenda el funcionamiento de la bomba:

(1) Si el funcionamiento se suspende durante 30 días o más con la bomba sumergida, verifique la resistencia de aislamiento del motor con un megóhmetro (500 VDC). Si la resistencia de aislamiento es superior a 1 MΩ, haga funcionar la bomba para evitar la oxidación de las partes giratorias. Siga las instrucciones del apartado "Funcionamiento" antes de poner en marcha la bomba.
(2) Para el almacenamiento en seco, limpie la bomba (drene toda el agua del cuerpo de la bomba) y guárdela en un lugar seco, limpio, bien ventilado, libre de polvo, lluvia, gotas de agua y luz solar directa. El equipo debe almacenarse sobre palets o estantes, nunca directamente en el suelo.
- Temperatura ambiente: -5 a +40°C.
- Humedad relativa: 25~85%

Se recomienda almacenar los equipos durante un período no superior a 3 años. Siga las instrucciones del manual de INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO cuando vuelva a poner en marcha la bomba.

4. INSTALACIÓN

4.1. Verifique los siguientes elementos antes de la instalación:

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte el cable de alimentación del panel de control antes de medir la resistencia de aislamiento del motor. Todo el trabajo con electricidad debe ser realizado por un electricista calificado y capacitado en la NR10 (Seguridad en instalaciones y servicios eléctricos). Respetando las normas locales e internacionales de seguridad.

⚠ PRECAUCIÓN

Al medir la resistencia de aislamiento con el megóhmetro para los devanados del motor, no pruebe la protección de sobrecarga.
Bomba DG - El protector térmico y el detector de fugas se utilizan para la protección del motor. Los cables P1 y P2 (protector térmico), P3 y P4 (detector de fugas) deben conectarse al circuito de control.

Medición de la resistencia de aislamiento:

(1) Motor trifásico:
Con el motor y el cable (excepto las conexiones de la fuente de alimentación) sumergidos en agua, utilice un megóhmetro para medir la resistencia de aislamiento entre el conductor de tierra y cada fase del motor.

(2) Motor monofásico:
Utilice el megóhmetro para medir la resistencia de aislamiento entre cada cable y el conductor de tierra.

ES

⚠ PRECAUCIÓN

Medir la resistencia de aislamiento. El valor debe ser superior a 1 megaohmio. Mientras se realiza la medición, no toque los cables. Manténgalos en el suelo lejos de cualquier otro equipo.

4.2. Instalación de la bomba:

⚠ PRECAUCIÓN

Al levantar la bomba, use una grúa o polipasto adecuado junto con el sistema de elevación. Verifique la posición y la tensión del sistema de elevación para que el peso de la bomba no desequilibre el sistema. Nunca se pare debajo de cargas suspendidas. Ignorar esta advertencia puede provocar accidentes graves. Maneje los cables con cuidado. Si se estiran en exceso, el cable y el sello del cable pueden dañarse, lo que puede provocar fallos de aislamiento. Además, se debe tener cuidado para evitar que entre agua por el extremo del cable.

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe la dirección de rotación de la instalación. La dirección correcta de rotación es en sentido horario, vista desde la parte superior del motor. Mantenga las manos completamente alejadas del rotor triturador al realizar esta comprobación.

(1) Limpie el sitio de instalación.
(2) El cable eléctrico no debe sufrir ningún tipo de traición mientras la bomba esté siendo transportada o instalada.
(3) Certifique que la bomba será instalada verticalmente en una base estable y nivelada.
(4) Instale la bomba en un lugar dentro de la estación donde la turbulencia sea mínima.
(5) En caso de que exista algún tipo de flujo de líquido dentro del tanque, fije el cable eléctrico en un lugar apropiado (consulte la fig. 1).
(6) Instale la tubería de manera que no se produzca entrada de aire. Si la tubería tiene que instalarse de manera que sea inevitable la entrada de burbujas de aire, instale una válvula de alivio de aire en la línea.
(7) No permita que el final de la tubería de descarga quede sumergida. Esto puede provocar contraflujo cuando se detiene la bomba y dañar la bomba.
(8) Las bombas DG (todas) y BST/TSBT (trifásicas) no poseen sistema automático de control de nivel basado en boyas. No opere la bomba durante mucho tiempo con un nivel de agua bajo, cerca del nivel mínimo. Si esto sucede, el motor puede sobrecalentarse y activarse el protector térmico.

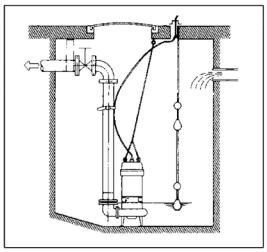


Fig. 1

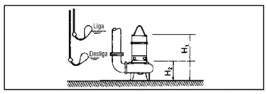


Fig. 2

H1: Nivel del agua de operación constante. El nivel debe estar por encima de la parte superior del motor.
H2: El nivel de agua más bajo (brida del motor) permite operar durante un máximo de 10 minutos.

Para evitar el funcionamiento en seco, instale un sistema de operación automático que mantenga un nivel operativo seguro, como se muestra en la fig. 2.

4.3. Instalación eléctrica:

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de trabajar con la bomba. Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista calificado y capacitado en NR10 (Seguridad en instalaciones y servicios eléctricos), siguiendo las normas de seguridad locales e internacionales.

(1) Instalación elétrica

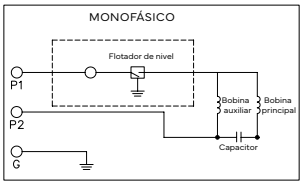
a) La instalación como se indica para un sistema de arranque adecuado debe ser como se muestra en las Fig. 3 y 4.
b) Las conexiones sueltas harán que la bomba deje de funcionar. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén seguras.

⚠ AVISO

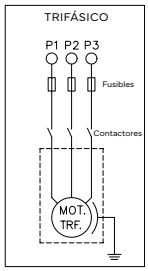
El capacitor EBARA es necesario para las bombas que utilizan motores monofásicos. La garantía se anulará si no se utiliza el capacitor.

Tipo de Operação Manual
BST/TSBT

Monofásico – Fig. 3

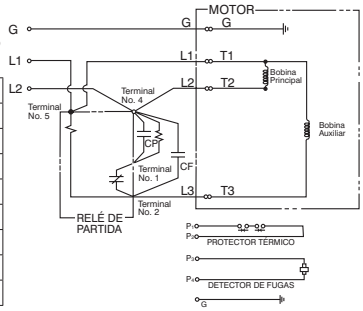


Trifásico – Fig. 4



DG
Modelo DGBR
Potência de 3 a 7,5 HP

G	: VERDE
L1	: ROJO
L2	: BLANCO
L3	: NEGRO
P1	: ROJO
P2	: BLANCO
P3	: NEGRO
P4	: NARANJA
G	: VERDE



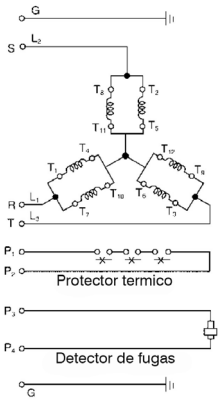
RENDIMENTO		CP: CAPACITOR DE PARTIDA	CF: CAPACITOR DE FUNCIONAMENTO	R : RESISTOR	RELÉ DE PARTIDA (Mft: General Electric)
cv	kW				
3	2.2	250VAC 161～193μF	440VAC 25μF	50～60k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODELO No. 6×557
5	3.7	250VAC 270～324μF	440VAC 35μF	29～36k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODELO No. 6×555
7.5	5.5	250VAC 216～259μF	440VAC 55μF	36～43k Ω 2W	3ARR3 FJ4EK2 RELAY MODELO No. 6×555

EBARA

ES

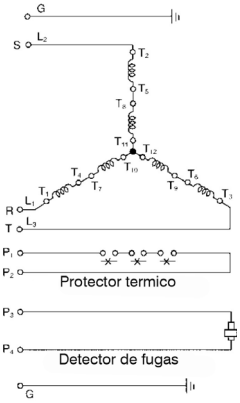
Tipo de Operación Manual - Trifásica
Modelo DG
Potencia: 3 a 7,5 HP 220v

G	VERDE
L_1	ROJO – T_1 – T_7
L_2	BLANCO – T_2 – T_8
L_3	NEGRO – T_3 – T_9
T_4 – T_5 – T_6 – T_{10} – T_{11} – T_{12}	CORTO CIRCUITO
P_1	ROJO
P_2	BLANCO
P_3	NEGRO
P_4	NARANJA
G	VERDE



440v

G	VERDE
L_1	ROJO – T_1
L_2	BLANCO – T_2
L_3	NEGRO - T_3
T_4 – T_7 T_5 – T_8 T_6 – T_9 T_{10} – T_{11} T_{12}	CORTO CIRCUITO
P_1	ROJO
P_2	BLANCO
P_3	NEGRO
P_4	NARANJA
G	VERDE



(2) Cableado
a) Nunca permita que el extremo del cable entre en contacto con agua.
b) Si el cable se amplía, no permita que la unión entre en contacto con agua.
c) Instale el cable de modo que no se sobrecaliente. El sobrecalentamiento se produce si el cable está enrollado o expuesto directamente al sol.
d) Colores BST/TSBT: P1-Rojo / P2-Azul / P3-Negro / Conductor de tierra-Verde
e) Colores DG: U-Rojo / V-Blanco / W-Negro / G-Verde

5. OPERACIÓN

5.1- Antes de poner en marcha la bomba:

a) Después de finalizar la instalación, mida nuevamente la resistencia de aislamiento, como se describe en el punto 4, INSTALACIÓN.
b) Verifique el nivel del agua.
La bomba no debe funcionar continuamente durante un período prolongado sin la presencia de agua o con un nivel muy bajo.
La repetición constante de esta operación reducirá la vida útil del motor. No vuelva a poner en marcha la bomba en estas condiciones hasta que el motor se haya enfriado completamente.

5.2- Prueba de Operación:

⚠ PRECAUCIÓN

Verificación del sentido de giro, el sentido de giro correcto, visto desde arriba del motor, es el horario. La bomba debe arrancar con la válvula cerrada, la cual será abierta gradualmente por el operador.

a) Verificación del sentido de giro. Si el caudal de descarga es bajo o se escuchan ruidos inusuales durante el funcionamiento de la bomba, el sentido de giro debe invertirse. En este caso, invertir dos de los tres cables.
b) Verificación de la corriente, voltaje y altura manométrica.

5.3 - Trituración:

Los trituradores están diseñados para triturar materiales no fibrosos, como guantes, preservativos, paños, pañales, restos de comida, etc. No se recomiendan materiales fibrosos, como piedras, madera y polímeros para estos productos, ya que pueden causar daños graves a los equipos.

6. MANTENIMIENTO Y SERVICIO

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente antes de realizar cualquier servicio en la bomba. Los servicios de mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado y entrenado e treinados.

Verifique la presión, potencia, tensión, corriente, vibración, etc. Raramente, algunas de estas lecturas indicarán un problema que requiera intervención inmediata. Si observa alguna anomalía en los parámetros de funcionamiento, póngase en contacto con un representante de EBARA lo antes posible.

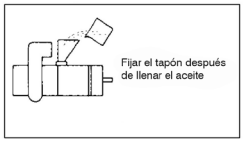
6.1- Inspecciones diarias:

Verifique la corriente y su oscilación diaria. Si la oscilación es grande, pero dentro de los límites de la bomba, significa que alguna cosa puede estar impidiendo el trabajo de la bomba.
Si el vaso de la bomba cae repentinamente, alguna cosa puede estar bloqueando el conjunto triturador.

6.2- Inspecciones regulares:

a) Inspecciones mensuales
Para medir la resistencia de aislamiento, el valor debe ser mayor que 1 MΩ. Si la resistencia comienza a caer rápidamente con una indicación inicial superior a 1 MΩ, puede ser una señal de defecto, puede ser necesaria una intervención de mantenimiento.

b) Cada 6 meses
Verifique el sello mecánico cada 6 meses. Si durante la inspección hay agua mezclada con aceite o si el aceite está turbio, el sello mecánico puede tener problemas y tal vez sea necesario cortarlo. La vida útil del sello mecánico puede prolongarse por la troca anual del aceite. Verifique si los rodillos no hacen ningún ruido anormal. Si está con ruido excesivo, es señal de que está dañado y deberá ser sustituido. Para la troca de óleo posiciona la bomba de acuerdo con la fig. 5.



Para sustituir el aceite, inyecte Aceite de turbina No. 32 (ISO VG - 32) o aceite KESOON0511 o hasta que transborde (Fig. 5). Certifíquese de descartar el residuo de óleo adecuadamente.

ES

6.3- Mantenimiento preventivo anual

Realice una inspección de bomba anualmente. Estos intervalos reducirán la posibilidad de problemas futuros.

Pieza sustituible	Sello Mecánico	Junta del Bujão de Vedação do Óleo	Aceite lubricante	O-ring
Orientación de sustitución	Siempre que el aceite en la cámara del sello mecánico estiver turvo	Siempre que el aceite sea trocado o inspeccionado	Siempre que estiver turvo o sujo	Siempre que la bomba éste inspeccionada
Frecuencia	Anualmente	Anualmente	Anualmente	Anualmente

La programación de sustitución máxima se basa en condiciones de funcionamiento normales.

6.4- Diagnóstico:

⚠ PRECAUCIÓN

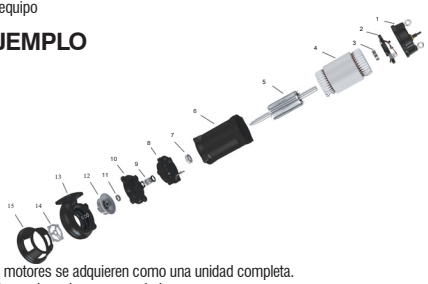
Todos los trabajos de diagnóstico y reparación de la bomba deben ser realizados exclusivamente por personal calificado o capacitado en la fábrica.

Problema	Causa	Corrección
La bomba no arranca o arranca y se detiene inmediatamente	(1) Falta de energia elétrica	(1) ~ (3) Comuníquese con la compañía eléctrica y planifique contramedidas.
	(2) Gran diferencia entre la tensión eléctrica especificada y la real (medida)	
	(3) Caída significativa de tensión	
	(4) Falta de fase en el motor	(4)Inspeccione las conexiones y el disyuntor térmico-magnético.
	(5) Fallo en la conexión del circuito eléctrico	(5) Inspeccione el circuito eléctrico.
	(6) Conexión defectuosa en el circuito de control	(6) Repare los cables eléctricos
	(7) Fusible quemado	(7) Reemplace por un fusible de la capacidad correcta.
	(8) Disyuntor térmico-magnético defectuoso	(8) Reemplace por un disyuntor térmico-magnético de la capacidad correcta.
	(9) El agua no está al nivel indicado por el flotador	(9) Eleve el nivel del agua.
	(10) El flotador no está en el nivel correcto	(10) Mueva el flotador al nivel de arranque correcto.
	(11) Flotador defectuoso	(11) Reemplace o repare el flotador.
	(12) Disyuntor térmico-magnético desarmado	(12) Verifique la ubicación del posible cortocircuito.
	(13) Materia extraña obstruyendo la bomba	(13) Elimine la materia extraña
	(14) Motor quemado	(14) Sustituya o repare
	(15) Rolamento do motor quebrado	(15) Sustituya o repare
No bombea Vazão incorreta.	(1) Sentido de giro invertido	(1) Corrija el sentido de giro (consulte la sección 4-Operación y 4.2-Operación de prueba).
	(2) Caída significativa de voltaje	(2) Póngase en contacto con la compañia eléctrica y planifique contramedidas
	(3) Operando una bomba de 60 Hz en 50 Hz	(3) Verifique la placa de identificación
	(4) La presión de descarga es alta	(4) Recalcule y ajuste
	(5) Pérdida de carga excesiva en la tubería	(5) Recalcule y ajuste
	(6) Bajo nivel de operación del agua provoca succión de aire	(6) Eleve el nivel del agua o la profundidad de la bomba
	(7) Fuga en la tubería de descarga	(7) Inspeccione y repare
	(8) Obstrucción en la tubería de descarga	(8) Retire la causa de la obstrucción
	(9) Materia extraña en la succión de la bomba	(9) Retire la materia extraña
	(10) Materia extraña obstruyendo la bomba	(10) Desmonte y retire la materia extraña
	(11) Rotor desgastado	(11) Reemplace el rotor
Sobrecorriente	(1) Corriente y voltaje desequilibrados	(1) Póngase en contacto con la compañía eléctrica y planifique contramedidas
	(2) Caída significativa de voltaje	(2) Póngase en contacto con la compañía eléctrica y planifique contramedidas
	(3) Falta de fase en el motor	(3) Inspeccione las conexiones y el disyuntor termomagnético
	(4) Operando una bomba de 50 Hz en 60 Hz	(4) Verifique la placa de identificación
	(5) Sentido de giro invertido	(5) Corrija el sentido de giro (consulte la sección 4-Operación y 4.2-Operación)
	(6) Baja altura manométrica (baja presión). Volumen de agua excesivo	(6) Reemplace la bomba por una de baja presión
	(7) Materia extraña obstruyendo la bomba	(7)Desmonte y retire la materia extraña
	(8) Rodamiento del motor desgastado o dañado	(8) Reemplace el rodamiento
La bomba vibra; ruido de operación excesivo	(1) Rotación invertida	(1) Corrija el sentido de giro
	(2) Bomba obstruida con materia extraña	(2) Desmonte y retire la materia extraña
	(3) Tubulación en resonancia	(3) Mejore la tubería
	(4) La válvula de corte está muy cerrada	(4) Abra la válvula de corte

6.5- Construcción TSBT/BST

Para la selección de ítems de reposición, entre en contacto con una de nuestras asistencias técnicas autorizadas (relación disponible en www.ebara.com.br) o directamente con la asistencia técnica en fábrica en Bauru, SP, (14) 4009 -0025. A continuación, ejemplos de vista explosiva (bomba y motor). Nota: La información como el número de pedido es esencial para identificar el modelo del equipo

EJEMPLO

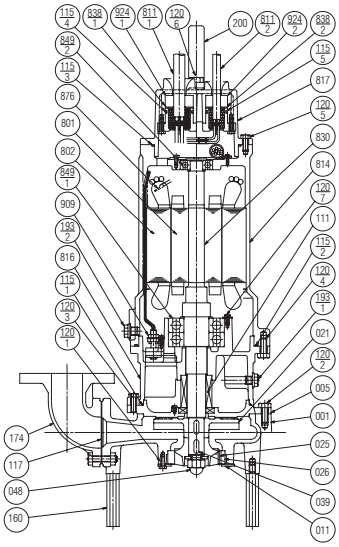


Los motores se adquieren como una unidad completa.
*: Para sobresales recomendadas.

	Nombre de la pieza	Material
001	Tapa del motor	Hierro fundido
002	Soporte superior	Hierro fundido
003	Rodamiento superior	-
004	Estator	-
005	Rotor	-
006	Carcasa del motor	Hierro fundido
007	Rodamiento inferior	-
008	Tapa inferior	Hierro fundido
009	Sello mecánico	-
010	Soporte inferior	Hierro fundido
011	Retén	-
012	Rotor	Alto cromo
013	Carcasa de la bomba	Hierro fundido
014	Triturador	Acero de alta dureza
015	Base	Hierro fundido

ES

6.6- Construcción modelo DG



Los motores se adquieren como una unidad completa.
*: Para sobresales recomendadas.

Nº PIEZA	NOMBRE DE LA PIEZA	MATERIAL	MATERIAL NORMATIVO	UN.
001	CARCASA	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
005	CUERPO INTERMEDIO	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
011	TAPA DEL TRITURADOR	304 INOXIDABLE		1
* 021	ROTOR	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
* 025	TRITURADOR DE ROTOR	ALEACIÓN DE CROMO HIERRO FUNDIDO		1
* 026	DISCO TRITURADOR	ALEACIÓN DE CROMO HIERRO FUNDIDO		1
039	CHAVETA	INOXIDABLE 420	AISI420	2
048	TUERCA DEL ROTOR	304 INOXIDABLE	AISI304	1
* 111	SELLO MECÂNICO	-		1 SET
* 115-1	O-RING	CAUCHO (NBR)		1
* 115-2	O-RING	CAUCHO (NBR)		1
* 115-3	O-RING	CAUCHO (NBR)		1
* 115-4	O-RING	CAUCHO (NBR)		1
* 115-5	O-RING	CAUCHO (NBR)		1
* 117	JUNTA			1
120-1	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	4
120-2	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	4
120-3	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	4
120-4	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	4
120-5	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	4
120-6	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	2
120-7	TORNILHO	304 INOXIDABLE	AISI304	3

Nº PIEZA	NOMBRE DE LA PIEZA	MATERIAL	NORMA MATERIAL	UN.
160	SOPORTE DE LA BOMBA	ACERO	SAE1020	3
174	TUBO DE DESCARGA	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
193-1	TAPÓN	INOXIDABLE 304	AISI304	1
193-2	TAPÓN	INOXIDABLE 304	AISI304	1
200	MANGO	ACERO	SAE1020	1
801	ROTOR	-		1
802	ESTATOR	-		1
811-1	CABLE DE ALIMENTACIÓN	-		1
811-2	CABLE DE CONTROL	-		1
814	CARCASA DEL MOTOR	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
816	SOPORTE	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
817	TAPA DEL MOTOR	HIERRO FUNDIDO	GG20	1
830	EJE	INOXIDABLE 420	AISI420	1
838-1	ARANDELA	INOXIDABLE 304	AISI304	1
838-2	ARANDELA	INOXIDABLE 304	AISI304	1
* 849-1	RODAMIENTO DE BOLAS	-		2
* 849-2	RODAMIENTO DE BOLAS	-		1
876	PROTECTOR DEL MOTOR	-		3
909	DETECTOR DE FUGAS	-		1
924-1	JUNTA	CAUCHO (NBR)		1
924-2	JUNTA	CAUCHO (NBR)		1

6.7- Desmontaje y montaje

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte el cable de alimentación de la toma antes de realizar cualquier servicio a la bomba. Los servicios de mantenimiento de bombas deben ser realizados por profesionales calificados y capacitados.

Favor de contactar el siguiente número para asistencia:

Asistencia Técnica
Ebara Bombas América do Sul
Calle Joaquim Marqués de Figueiredo, 2-31
Bauru - SP - 17034-290 - Teléfono: (14) 4009-0025

7. PROTETOR TÉRMICO

El motor está equipado con protectores térmicos que están embutidos en los enrolados del estator. El protector deberá estar conectado al cuadro de mandos de modo que si el motor alcanza el límite de temperatura, el contacto NF del protector se abrirá e interrumpirá el funcionamiento del motor, disminuyendo la probabilidad de quema.

7.1- Modelo aplicable

Modelos: DGBR

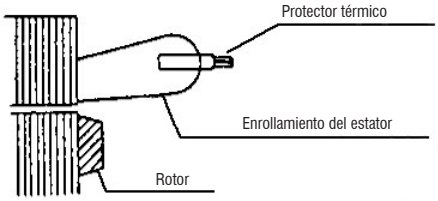
7.2- Especificaciones del protector térmico:

Modelo	KLIXON 9700K-66-215			
Tipo de Contacto	NF (normalmente cerrado)			
Temperatura de Activación	140±5°C			
Temperatura de Reajuste	85±10°C			
Capacidad de Contacto	Tensión (V)	DC 24	AC 115	AC 230
	Corriente (A)	18	18	13

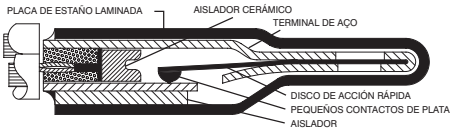
ES

7.3- Instalación:

Los protectores térmicos están embudidos en los enrollados del estator conforme a la figura siguiente.



7.4- Construcción:



8. DETECTOR DE VAZAMENTO

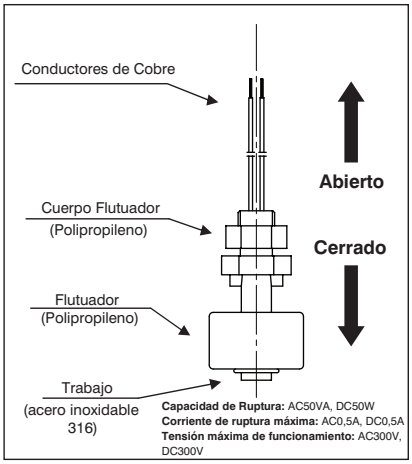
8.1- Construcción:

El detector de vaciado nada más es que una llave que está en función de la posición de la boia, (ver el diseño a continuación), conforme el nivel del líquido, en caso de que ocurran problemas en la conducción del motor. Así como el protector térmico, el detector de vapor también deberá estar conectado al cuadro de comando de modo que si ocurre algún problema de velocidad en el motor, el contacto NF del detector se abrirá e interrumpirá el funcionamiento del motor, disminuyendo la probabilidad de quema.

8.2- Modelo Aplicable

Modelos: DGBR

8.3- Especificaciones:



9. ASISTENCIA TÉCNICA

Para constatar algún defecto, interrumpa inmediatamente el funcionamiento del equipo y verifique las posibles causas de acuerdo con las instrucciones del punto 8. En caso de dudas sobre nuestro producto o cuando necesite nuestra ASISTENCIA TÉCNICA, entre en contacto con nosotros o con nosotros. Distribuidor más próximo. En caso de ocurrir algún problema, solicitamos que nos informe el estado de la motobomba con el mayor número de detalles para que podamos solucionar el problema rápidamente. EBARA está estructurada para atenderlo con calidad y prestación de nuestros servicios de Asistencia Técnica.

10. GARANTIA

IMPORTANTE

·El fabricante testifica la calidad de su producto y prestará garantía de por vida en su sede. Sin embargo, no se responsabiliza por gastos de retirada e instalación, eventualmente perdidas, daños y ganancias cesantes debido a la paralización del equipo, así como por su mal uso.

· Los equipos nuevos están garantizados por un plazo de 90 días (garantía legal), aumentados por 275 días de garantía contractual, totalizando 365 días, a contar desde la fecha de emisión de la Nota Fiscal.

·Los equipos cerrados están garantizados por un plazo de 90 días (garantía legal), aumentados por 93 días de garantía contractual, totalizando 183 días, a contar de la fecha de emisión de la Nota Fiscal.

CONDICIONES

· Se concede garantía en caso de defecto de fabricación del producto o de nuestros materiales utilizados en la producción. Es indispensable que el cliente nos informe sobre las condiciones de instalación y funcionamiento del equipo para analizar la cobertura de garantía, preenviando el informe en el reverso de esta página. Entregar en conjunto con el equipo de asistencia técnica.

EXCLUSIÓN DE GARANTÍA

· Imperio del operador;
· Uso indebido o accidental de alguna naturaleza;
· Daños o averías ocasionadas por una parada prolongada del equipo;
· Instalación de equipos según las especificaciones del catálogo (fila de vapor, teoría de areia, pH, tolerancias, etc.);
· Los daños fueron causados por condiciones adversas de suministro de energía, tales como:
· Sobretensión o subtensión;
· Oscilaciones en el suministro de energía;
· Surtos de tensión;
· Descargas eléctricas atmosféricas, entre otras.

TÉRMINO DE GARANTÍA

· Pelo término del grado de vigencia;
· Intervenciones o aberturas de equipos y/o uso de accesorios no autorizados; · Prestación de servicios de asistencia por personas no calificadas y no autorizadas.

Ebara Bombas América do Sul Ltda.

Matriz Bauru - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-290, SP, Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020
Filial Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, SP, Fone: (19) 3641-9100
Fundição - Av. Centenário, 275, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, Vargem Grande do Sul, SP, Fone: (19) 3641.5111
Filial Belo Horizonte - Av. Marcelo Diniz Xavier, nº 470 – Califórnia, 30855-075, MG - Fone: (31) 3555-4200
Filial Feira de Santana - Av. Transnordestina, nº 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA, Fone: (75) 4009-2200
Filial Luís Eduardo Magalhães – Av. JK, 4859, Jardim das Acácias, 47862-146, BA, Fone: (77) 2122-0303
Filial Cuiabá – Av. Manoel José de Arruda, 2326, Lote B, Grande Terceiro, 78065-700, MT, Fone: (65) 4009-0450
Filial Araquari – Rod. Municipal Corveta, 1771, Galpão 199 AB, Porto Grande, 89245-000, Araquari – SC, Fone (47) 4009-4150
Filial Belém - Rod. BR 316, 1906 KM 07 A, Galpão 06, Terminal de Cargas – Centro, 67030- 000, Ananindeua - PA - Fone: (91) 3075-5599
Filial Barueri - Comércio Exterior – Estrada dos Romeiros, 2782, Vila São Silvestre, SP, 06417-000, SP, Fone: (11) 2124-7700 / 2124-7744
Filial Jaboatão dos Guararapes – Rod. BR-101 Sul, Km 86,5, Galpão 02, Bloco G01, Cond Riacho Verde / Prazeres, 54.335-000, PE, Fone: (81) 3479.9072

CERTIFICADO DE GARANTIA

CLIENTE _____

FECHA DE VENTA _____/_____/_____ FACTURA Nº _____

BOMBA

MODELO [ ] M3/H [ ] mca [ ]

Nº DE FABRICACIÓN _____

MOTOR

MODELO [ ] HP [ ] V [ ] FASE [ ]

Nº DE FABRICACIÓN _____

CUADRO DE COMANDO

ESTÁNDAR [ ] HP [ ] V [ ]

Nº DE FABRICACIÓN _____

IMPORTANTE

- **Los equipos nuevos tienen garantia de 90 días (garantía legal), más 275 días de garantía contractual, totalizando 365 días, a contar desde la fecha de emisión de la factura.**
- **El equipo reparado tiene garantia de 90 días (garantía legal), más 93 días de garantía contractual, totalizando 183 días, a contar desde la fecha de emisión de la factura.**

GARANTIA

-La garantía es concebida en caso de defecto de fabricación del producto o en los materiales utilizados en la producción.
-Es indispensable que el cliente nos informe sobre las condiciones de instalación de operación del equipo para análisis de cobertura de la garantía llenando su contenido. Entregar con el equipo en la asistencia técnica.

EXCLUSION DE LA GARANTIA

- Negligencia del operador;
- Uso indebido o accidentes de cualquier naturaleza;
- Defectos o daños causados por la prolongada paralización del equipo;

Instalación del equipo fuera de las especificaciones de catálogo (rango de caudal, contenido de arena, pH, tolerancias, etc.);

- Daños causados por condiciones adversa de energía y transitorios hidráulicos, tales como:
- Sobre tensión o sustentación;
- Oscilaciones en la energía;
- Oscilación de tensión;
- Descargas eléctricas atmosféricas, entre otros.
- Golpe de ariete

TÉRMINO DE LA GARANTIA

- Por el término del plazo de vigencia;
- Intervenciones o apertura del equipo y/o uso de accesorios impropios no autorizados;
- Prestación de servicios de asistencia por personas no calificadas y no autorizadas.

El fabricante da fe de la calidad de su producto y proporcionará la debida garantía cuando se encuentra un defecto de fabricación del equipo. Sin embargo, no es responsable de los costos de remoción e instalación, pérdidas y daños, y pérdida de ganancias como resultado del apagado del equipo, así como su mal uso.

EBARA

e b a r a . c o m . b r

As informações contidas neste manual poderão sofrer alterações sem prévio aviso.

madeiramadeira
serviços

Agora que você já comprou o seu móvel, ele **merece ser montado do jeito certo.**

Erros de montagem causam mais de **60%** dos danos em móveis.

PARCELE EM ATÉ **3x** SEM JUROS

Por que **contratar?**

Tranquilidade do **início ao fim** da montagem

PROFISSIONAIS QUALIFICADOS
Especialistas certificados na **MadeiraMadeira Serviços.**

FERRAMENTAS PROFISSIONAIS
que **protegem seus móveis.**

AGENDAMENTO EM 24 HORAS
escolha a data e o turno **ideais para você.**

GARANTIA DE 3 MESES
de cobertura **completa.**

Mais de **1 MILHÃO DE MONTAGENS**
★ com avaliação 4.7 ★

Mariana S., São Paulo
"Chegaram no horário e montaram tudo rapidamente. Serviço incrível!"
★ ★ ★ ★ ★

Carlos R., Belo Horizonte
"Tentei montar sozinho e foi um desastre. Com a **MadeiraMadeira Serviços** ficou perfeito."
★ ★ ★ ★ ★

Ana P., Rio de Janeiro
"Agendamento ágil e **montagem pontual e perfeita.** Recomendo demais!"
★ ★ ★ ★ ★

Agende agora pelo QR Code

MadeiraMadeira Serviços · Atendimento em todo o Brasil

Escaneie o QR Code