
Modelo DWVGA



**Manual de Instruções
e Termo de Garantia**

ÍNDICE

1. Indicação de Aviso	pág. 04
2. Precauções de Segurança	pág. 05
3. Inspeção	pág. 07
4. Especificação	pág. 08
5. Instalação	pág. 10
6. Operação	pág. 13
7. Manutenção	pág. 15
8. Solução de Problemas	pág. 18
9. Estrutura	pág. 19
10. Desmontagem e Montagem	pág. 21
11. Armazenamento	pág. 21
12. Assistência Técnica (garantia)	pág. 22

Bem-vindo à bomba de esgoto submersível EBARA. A EBARA fabricou a bomba com cuidado especial para assegurar um manuseio seguro. Considerando que, no entanto, a má operação da bomba pode causar acidente, solicita-se o uso correto da bomba, com consulta ao manual de instruções.

O manual de instruções deve ser armazenado em um lugar que permita a consulta imediata.

Para o pessoal das obras de instalação.

O Manual de Instruções deve ser entregue ao usuário que realiza a operação, manutenção e inspeção da bomba.

1. INDICAÇÃO DE AVISO

As precauções dadas aqui são para garantir a operação segura e correta da bomba evitando lesões à você e outras pessoas, bem como, danos nas instalações. As precauções são classificadas como “Aviso” e “Cuidado” para os detalhes de perigo e os danos que possam surgir no caso de mau uso da bomba em termos de magnitude e a urgência de ferimentos e danos. Uma vez que “Aviso” e “Cuidado” descrevem assuntos sérios referentes à segurança, o conteúdo deve ser observado em qualquer caso.

Descrição da indicação

CUIDADO E ATENÇÃO

O manuseio errado pode elevar o perigo, resultando em morte ou lesão grave do operador.
O manuseio errado pode elevar o perigo, resultando em lesão leve do operador ou ferimento físico.

Observação: Fornecer as precauções específicas ou enfatizar especificamente informações.

AVISO



Assunto proibido (não tem permissão para executar).
Conteúdo proibido detalhado é determinado dentro ou perto do símbolo por um desenho ou uma frase.

















Assunto Obrigatório (execução obrigatória).
Conteúdo obrigatório detalhado é determinado por um desenho ou uma frase próximos a um símbolo.

2. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO

Sobre o manuseio e instalação da bomba, garantir a segurança confirmando a massa e a forma da bomba referindo-se à aparência deste manual de instruções, desenho, catálogo e outros materiais. Há perigos ao deixar cair a bomba e causar lesão ao trabalhador.	!
Nunca executar a operação da bomba e o trabalho de montagem das partes e peças com a bomba suspensa. Esse tipo de trabalho é perigoso e pode levar à queda da bomba, causando lesão no trabalhador.	⊘
Não danificar, quebrar, reparar, dobrar, esticar ou torcer com força o cabo de alimentação, ligar o cabo de alimentação em um conjunto ou colocar uma carga pesada sobre o cabo de alimentação. Esse tipo de manuseio pode causar incêndio e choque elétrico.	⊘
Executar o trabalho elétrico corretamente com um técnico qualificado e em conformidade com as normas legais adequadas. O trabalho realizado por trabalhador não-qualificado é ilegal e pode ocasionar choque elétrico e incêndio.	!
Realizar o aterramento conforme descrito na norma ABNT NBR5410. O cabo com tarja verde e amarelo é exclusivamente para aterramento. Nunca ligar o cabo de tarja verde e amarelo à fonte de energia, pois existe a possibilidade de choque elétrico em caso de problemas ou vazamento elétrico.	!
Para evitar choque elétrico, instalar um disjuntor contra falha de aterramento pode causar choque elétrico e incêndio.	!
Durante o funcionamento do equipamento, não colocar a mão ou o pé na sucção da bomba para evitar lesão.	⊘
Não utilizar em área de banhistas.	⊘
Só conecte o equipamento na energia elétrica após a conclusão da instalação.	⊘
Desmontagem, reparo e modificação devem ser restritos a um técnico especializado. Existe a possibilidade de ferimentos causados por choque elétrico, faísca, funcionamento anormal, problemas, etc.	⊘
Antes de iniciar a inspeção e reparo, desligar o equipamento da energia elétrica. Existe a possibilidade de choque elétrico e ferimentos causados por início repentino da bomba no modo de funcionamento automático.	!
Não tocar na bomba por uma hora após sua parada. É provável ocorrer queimaduras ao tocar no motor (bomba) devido a alta temperatura.	!
Para interromper a operação durante um determinado período, desligar o interruptor de alimentação. A deterioração do isolamento do motor ou dos cabos pode causar choque elétrico, fuga de corrente e incêndio.	!
O usuário de um modelo padrão deve referir-se às colunas de especificação padrão. Não usar a bomba fora do intervalo da especificação em termos de manuseio de líquidos, local de instalação, fonte de alimentação, etc. A operação a fora da especificação pode causar problemas à bomba, lesões, choque elétrico, fuga de corrente e incêndio.	⊘
Não operar a bomba a seco. Esse tipo de operação faz com que ocorra deterioração no isolamento resulte em choque e fuga de corrente.	⊘

Se a resistência de isolamento diminuir para 1MΩ ou menos, desligar o equipamento da energia elétrica imediatamente e solicitar a inspeção e reparo a nossa A.T. ou com nosso assistente técnico mais próximo. Existe a possibilidade do motor queimar, de choque elétrico e incêndio.	
Confirmar se as conexões elétricas do motor estão firmes nos terminais primários e secundários do painel de controle e nos terminais de conexão e fiação dos dispositivos de energia no painel de controle. Remover a poeira dessas seções. A ligação imperfeita da fiação causada pelo afrouxamento e poeira assentada pode causar faíscas, resultando em incêndio.	
Não colocar peças que não atendam ao padrão de produtos EBARA e não modificar os produtos da EBARA. Existe a possibilidade de choque elétrico e faíscas, ou ferimentos causados por funcionamento anormal, quebra, etc. Além disso, pode ocorrer a falha na execução de funcionamento normal.	
O trabalho de instalação e manuseio da bomba deve ser realizado somente por um técnico qualificado, de acordo com os padrões legais aplicáveis. O não cumprimento desta regra torna o trabalho perigoso e há a possibilidade de provocar acidentes como incêndio e lesões.	
Montar um disjuntor de falha de aterramento exclusivo para a bomba. Recomenda-se uma fiação com disjuntor de falha de aterramento equipado com um alarme de vazamento elétrico. Há a possibilidade de choque elétrico e incêndio.	
Utilize disjuntor termomagnético e uma chave adequada para operação do equipamento.	
Não operar uma bomba de 50Hz em 60Hz. A operação na frequência errada danifica a bomba e outros dispositivos por excesso de pressão e esgotamento do motor devido à sobrecarga. Não operar uma bomba de 60Hz em 50Hz. O desempenho da bomba diminui.	
Esta bomba não pode ser utilizada para o processamento, transporte de alimentos e outros usos relacionados a alimentos pois existe a possibilidade da criação de várias bactérias.	
Não usar a bomba em instalações para organismos (piscicultura, reserva de peixe, aquário, etc.) Existe a possibilidade da extinção dos organismos devido à corrente de fuga ou ao vazamento de líquido contido no selo mecânico.	
Operar a bomba com água. Não manusear óleo, água do mar, solvente orgânico, etc. que não seja água, pois estes líquidos causam problemas à bomba, resultando em vazamento e choque elétrico.	
Este equipamento é uma bomba de esgoto submersível. Não operar a bomba por um longo período de tempo ou em condições de partida-parada fortes. Tais operações podem levar ao vazamento do líquido do selo mecânico, causando problemas à bomba dentro de um curto período de operação.	
Se a bomba não funcionar ou houver uma anormalidade, desligar o equipamento da energia elétrica imediatamente e solicitar a inspeção e reparo a nossa A.T. ou com nosso assistente técnico mais próximo. A operação ou trabalho errado podem causar acidentes.	
Instalar uma bomba reserva em caso de uma parada acidental da bomba em operação. Pois há possibilidade de suspensão do abastecimento de água.	
Assegurar o aperto dos parafusos de conexão na seção de condução elétrica. Existe a possibilidade de geração de calor e consequente problemas.	

3. INSPEÇÃO

Ao receber a bomba, verifique os seguintes itens:

1. Confirmação da bomba e acessórios

- 1) Confirmar que não há danos e/ou afrouxamento dos parafusos e porcas, que podem ocorrer durante o transporte.
- 2) Confirmar se não falta nenhuma peça discriminada na fatura ou nota. Em caso de falta de alguma peça ou componente, favor entrar em contato com nosso departamento de Comercial imediatamente.

2. Confirmação da placa de identificação

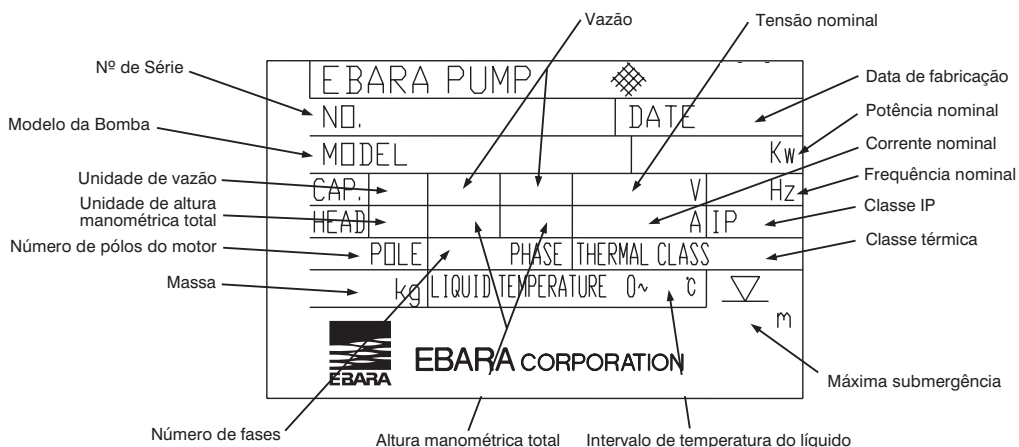
- 1) A placa de identificação traz a especificação básica da bomba. Confirmar a especificação da sua bomba na placa de identificação. Deve-se prestar atenção, especificamente à frequência (50 Hz ou 60 Hz).

CUIDADO



Não operar uma bomba de 50Hz a 60Hz. A operação na frequência errada danifica a bomba e outros dispositivos por excesso de pressão e esgotamento do motor devido à sobrecarga.








Não operar uma bomba de 60Hz em 50Hz. O desempenho da bomba diminui.



4. ESPECIFICAÇÕES

Para o desempenho da sua bomba, consultar a placa de identificação em termos de altura manométrica total (HEAD), capacidade de descarga (CAP), tensão nominal (V), corrente nominal (A), etc. Outras especificações estão listadas na tabela a seguir.

CUIDADO

O usuário de um modelo padrão deve consultar as colunas de especificação padrão. Para outros modelos, além do modelo padrão, uma especificação modificada está disponível, como uma especificação especial a pedido do usuário. Não utilizar a bomba fora do conjunto de especificações, como por exemplo, líquido de manuseio, local de instalação e fonte de alimentação. A operação fora das especificações pode causar problemas à bomba, lesão, choque elétrico, fuga de corrente e incêndio.	
Montar um disjuntor de falha de aterramento exclusivo para a bomba. Recomenda-se uma fiação com disjuntor de falha de aterramento equipado com um alarme de vazamento elétrico. Há uma possibilidade de choque elétrico e incêndio.	
Esta bomba não pode ser utilizada para o processamento, transporte de alimentos, e outros usos relacionados à alimentos. Existe a possibilidade da criação de várias bactérias.	
Não usar a bomba em instalações para organismos (piscicultura, reserva de peixe, aquário, etc.) Existe a possibilidade da extinção de organismos provocadas por corrente de fuga ou vazamento do líquido do selo mecânico.	
Operar a bomba com água. Não manusear óleo, água do mar, solvente orgânico, etc., além de água. Esses líquidos causam problemas à bomba resultando em vazamento elétrico e choque elétrico.	
Este equipamento é uma bomba de esgoto submersível. Não operar a bomba por um longo período de tempo ou em condições de partida-parada fortes. Tais operações podem levar ao vazamento de líquido do selo mecânico levando a problemas na bomba, dentro de um curto período de operação.	
Instalar uma bomba reserva, em caso de uma parada acidental da bomba em operação pois há possibilidade de suspensão do abastecimento de água.	

Especificação padrão

Escopo	Descarga	50 mm
	Potência do Motor	0,5 cv (Monofásico)
	Desempenho (Dados preliminares)	Capacidade de vazão: 40 L/min Altura manométrica : 7,0 m
Líquido de manuseio	Propriedade do líquido	Esgoto (PH 5-9, concentração de cloro residual livre: 10 mg/L ou menos, Concentração de íon cloreto: 200 mg/L ou menos)
	Temperatura do líquido	0~40°C
	Tamanho da matéria estranha	Diâmetro máx. dos Sólidos Comprimento máx. das fibras
		35 mm 150 mm
	Submersão máxima	4m
Bomba	Estrutura	Rotor Vedação do eixo Rolamento
	Materiais	Selo mecânico Rolamento de esferas selado (dentro do motor) Carcaça da bomba Rotor Vedação do eixo Líquido selado na vedação do eixo
Motor *1,*2	Tipo · Número de pólos Tensão de Fase Partida Classe térmica Dispositivo de proteção integrado	Plástico Plástico SiC/SiC: Material deslizante no lado do líquido Cerâmica-Carbono: Material deslizante no lado do motor NBR: material de borracha Óleo para turbina ISO VG 32 Submersível a seco · 2 pólos Monofásico · 220V Capacitor de funcionamento Classe E MTP (Protetor térmico)
	Material	Aço Inoxidável 304 Aço Inoxidável 304 + Aço Carbono RVV Cabo
	Conexão com tubulação	Flange
	Ambiente do local de instalação	Sem gás e vapores corrosivos
	Método de instalação	Posição vertical
	Massa da bomba	8,7 kg
	Direção de rotação	Sentido horário (observando da parte superior do motor)
	Temperatura de transporte, manutenção e armazenamento	-5~40°C
	Ruído	Menos de 70 dB (A)

* 1 Não pode ser acionado por inversor.

*2 A flutuação máxima de tensão é de $\pm 10\%$. A flutuação da frequência é de $\pm 1\%$. Flutuação simultânea permitida da tensão e frequência é de 10% como a soma dos valores absolutos dos mesmos. Para ambos os casos, no entanto, as características e o aumento da temperatura do motor são independentes dos valores nominais.

5. INSTALAÇÃO

5.1. Confirmação antes da instalação

CUIDADO



Antes de instalar o equipamento utilize o megômetro para medir a resistência de isolamento entre cada cabo e o condutor de aterramento. Se a resistência de isolamento nas respectivas seções é $20M\Omega$ ou mais, não há nenhum problema. Durante a medição, manter a seção de conexão da fonte de alimentação de cabos distante do terra.

5.2. 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 isolamento. Além disso, é preciso cuidado para evitar a entrada de água pela extremidade do cabo.

- 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.
- 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.
- 6) Instale a tubulação de maneira que não ocorra entrada de ar.
- 7) Não permita que o final da tubulação de descarga fique submersa, pois pode ocorrer contra fluxo quando da parada da bomba.
- 8) Colocar uma válvula de retenção de esgoto para cada bomba.
- 9) Para uma bomba tipo automático (DWVGA), posicionar a boia como mostrado na Fig. 2. Se a chave boia tocar a parede ou o tubo do tanque de água, a boia pode ficar imóvel, assim, pode ocorrer falhas. Manter a chave da boia longe de obstáculos.

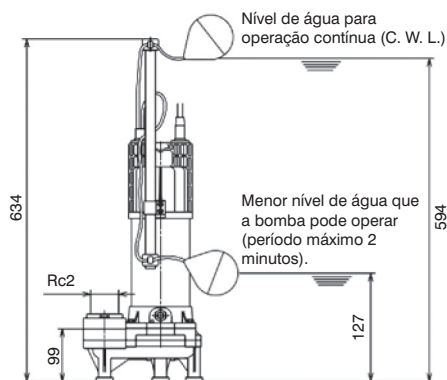


Fig. 2

⚠ AVISO

Limitar o tempo de operação contínua ao nível mínimo de água para 2 minutos. A operação com mais de 2 minutos aciona protetor térmico do motor para parar a operação da bomba.

Após a instalação do equipamento os materiais da embalagem, óleo lubrificante, graxa residuais, peças pós inspeção e reparo devem ser transferidos para uma empresa de tratamento de resíduos qualificada, levando em conta as leis e os regulamentos aplicáveis.

⚠ ATENÇÃO

Atenção Instalar uma bomba reserva em caso de parada acidental da bomba em operação. Há a possibilidade de suspensão do abastecimento de água caso pare as instalações.

5.3. Instalação Elétrica

⚠ ATENÇÃO

Executar o trabalho elétrico corretamente com um técnico qualificado e em conformidade com as normas legais adequadas. O trabalho realizado por trabalhador não-qualificado é ilegal e pode provocar choque elétrico e incêndio.	!
Realizar o aterramento conforme descrito na norma ABNT NBR5410. O cabo com tarja verde e amarelo é exclusivamente para aterramento. Nunca ligar o cabo de tarja verde e amarelo à fonte de energia, pois existe a possibilidade de choque elétrico em caso de problemas ou vazamento elétrico.	!
Para evitar choque elétrico, instalar um disjuntor de falha no aterramento exclusivo. O vazamento elétrico pode causar choque elétrico e incêndio.	!
Se houver qualquer poeira assentada em uma lâmina ou face anexa à lâmina do plugue da fonte de alimentação, remover o pó por completo com um pano seco. A poeira assentada pode causar incêndio.	!
Confirmar se as conexões elétricas do motor estão firmes nos terminais primários e secundários do painel de controle e terminais de conexão e fiação dos dispositivos de alimentação no painel de controle. Remover a poeira dessas seções. A má ligação da fiação causada pelo afrouxamento e poeira assentada pode causar faísca, resultando em incêndio.	!
Essa bomba submersível deve estar equipada com um dispositivo de desconexão principal de acordo com os requisitos do padrão legal adequado (EN60204-1, cláusula 5.3.2). Uma classificação adequada ao longo do dispositivo de proteção atual também deve ser fornecida na instalação final.	!
Recomenda-se usar um disjuntor como interruptor principal que seja adequado para o isolamento de acordo com a norma legal adequada (EN60947-2) e esteja equipado com uma alavanca de operação, que seja possível bloquear na posição OFF e esteja em conformidade com os outros requisitos da norma jurídica adequada (EN60204-1, cláusula 5.3).	!

Um técnico qualificado deve realizar o trabalho conforme as normas legais aplicáveis. Trabalhos com eletricidade (inclusive aterramento) realizados por um funcionário não-qualificado pode ser muito perigoso. Para prevenir choque elétrico, instalar um disjuntor exclusivo para este produto.

1) Conexão

Executar as ligações conforme mostrado na Fig.3. Depois disso, certificar-se que o cabo da bomba está bem conectado aos terminais do painel.

2) Cabo

- Nunca mergulhar a extremidade do cabo na água.
- Se um cabo estiver estendido conectando-se a outro cabo, não mergulhar a seção conectada na água.
- Apoiar o cabo através do tubo de descarga usando uma fita adesiva, fita de PVC, etc.
- Colocar os cabos com cuidado para evitar superaquecimento. Enrolamento de sobreposição ou exposição direta ao raio de sol pode causar superaquecimento.

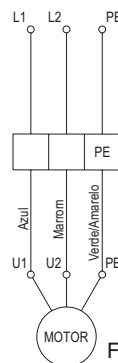
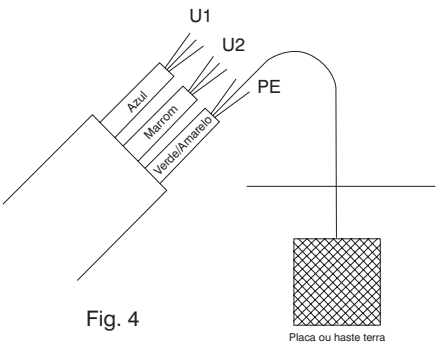


Fig. 3

3) Aterramento

- a) O aterramento deve ser feito utilizando o cabo de tarja Verde e Amarela (Etiqueta PE) entre as três linhas, como mostrado na Fig. 4. Nunca ligar o cabo de tarja Verde e Amarela à fase. O aterramento, deve ser realizado de acordo com a norma ABNT NBR5410.
- b) Para os casos de cabo longo ou outras situações, o disjuntor de falha de aterramento é acionado, apesar do aterramento total do motor, controlado por um megger. O fenômeno ocorre a partir de uma capacidade eletrostática entre o cabo e o chão. Especificamente, a corrente de arranque na partida da bomba provavelmente provoca a atuação do disjuntor de falha de aterramento. Nesse caso, o disjuntor de falha de aterramento deve ser o único que com baixa sensibilidade de corrente sensível. Ao adotar o disjuntor de falha de aterramento com baixa sensibilidade à corrente sensível, cuidado deve ser dado à segurança eléctrica assegurando o aterramento, etc.



6. OPERAÇÃO

⚠ CUIDADO

Durante a operação do equipamentos, não colocar a mão ou pé na sucção da bomba para evitar lesão.	
Nunca operar a bomba na água na presença de pessoal. Se ocorrer vazamento elétrico, o pessoal pode levar um choque elétrico.	
Não executar operação secar. Esse tipo de operação causa deterioração no isolamento levando a choque elétrico e fuga de corrente.	
Não ligar a fonte de alimentação até que a construção instalada seja concluída.	

6.1. Antes de partir a bomba

- 1) Depois que a instalação for finalizada, meça novamente a resistência de isolamento, de acordo com 5 - 1 “Antes de instalar o equipamento”.
- 2) Confirmar se o nível da água é satisfatório. Se a bomba for operada por um longo período de tempo sob condições secas ou perto do nível mínimo de água, o Protetor térmico do motor será acionado. Se a situação repetir-se, a vida útil da bomba reduzirá. Uma vez que o Protetor térmico é acionado, o motor não ligará até que esteja resfriado (mesmo durante o período de funcionamento do protetor térmico, a energia é fornecida até a bomba. Uma vez que a bomba reiniciará sem a indicação, a inspeção deve ser realizada após o desligamento da fonte de alimentação).
- 3) Operar a bomba dentro do intervalo indicado na tabela.

4) Operações frequentes de início-parada danificam a bomba na ciclo inicial de vida. Limitar as frequências conforme abaixo.

Número de partidas	Dez vezes por hora
--------------------	--------------------

6.2. Operação teste

1) Abrir totalmente a válvula de comporta no lado de descarga, e ligar e desligar a chave uma ou duas vezes para confirmar a partida normal do motor. A bomba do tipo DWVA não pode partir a não ser que a boia superior esteja voltada para cima.

2) Se o ar ficar retido na bomba e não for liberado, no pior dos casos, o ar pode acumular no centro do rotor e resultar na incapacidade de bombeamento. Se a condição for mantida, a bomba e superaquece e ao entrar no funcionamento a seco, poderá resultar em falha. Portanto, liberar completamente o ar da bomba.

3) Abrir lentamente a válvula de comporta, e confirmar se a pressão, vazão, corrente, etc., (consultar 8 Solução de problemas) estão normais. Se nenhuma válvula de comporta for adotada e o valor atual exceder o valor nominal, revisar o plano.

1) Confirmar a ausência de partida anormal ligando e desligando a chave uma ou duas com a válvula gaveta ligeiramente aberta.

2) No pior dos casos, quando o ar na bomba não for liberado, não será possível bombeá-lo (trava de ar). Pois o ar acumula na parte central do rotor. Liberar o ar na bomba por completo.

3) Uma vez estabelecido o sentido de rotação correto, abrir lentamente a válvula gaveta, e confirmar a ausência de anormalidades na pressão, taxa de descarga, corrente, etc., (consultar 8 “Solução de problemas”). Se a corrente exceder a corrente nominal sem utilizar a válvula gaveta, o plano do projeto deve ser revisto.

6.3. Operação

Após a conclusão da operação teste, a operação pode ser imediatamente iniciada. Não operar a bomba com a válvula gaveta completamente aberta.

OBSERVAÇÃO

Operar a bomba a uma taxa de descarga adequada às instalações.

(A operação na capacidade excessivamente baixa ou alta provoca ruído e vibração, e consome energia desnecessária.)

7. MANUTENÇÃO

⚠ AVISO

O desmonte, reparo e modificação da bomba devem ser realizados apenas por um técnico especializado. Existe a possibilidade de choque elétrico, faísca ou lesão causado pelo funcionamento anormal, quebra, etc.	
Não colocar peças que não atendem ao padrão de produtos EBARA, e não modificar os produtos padrão da EBARA. A utilização de peças diferentes da padrão pode resultar em choque elétrico, faísca ou lesão pelo funcionamento ou quebra anormal.	
Antes de começar inspeção e reparo, desligar a fonte de energia em um dispositivo de desconexão principal, que está equipado com uma alavanca de operação, que possa ser bloqueado na posição OFF. Há uma possibilidade de choque elétrico e de lesões causadas pelo início súbito da bomba em modo de funcionamento automático.	
Não tocar na bomba por uma hora após sua parada. Devido à alta temperatura, é provável queimar-se ao tocar o motor (bomba).	
Para interromper a operação durante um certo período, desligar o interruptor de alimentação. A deterioração do isolamento pode causar choque elétrico, fuga de corrente e incêndio.	
Se a resistência de isolamento for igual a 1MΩ ou menos, desligar imediatamente o interruptor de alimentação, e solicitar a inspeção e reparo da bomba ao fornecedor ou EBARA. Há uma possibilidade de choque elétrico e incêndio.	

⚠ ATENÇÃO

Se houver uma anomalia, como falha ao iniciar, desligar o equipamento da energia elétrica imediatamente e solicitar a inspeção e reparo a nossa A.T. ou com nosso assistente técnico mais próximo. A má operação ou trabalho errado podem causar acidentes.	
---	--

Se durante a inspeção da pressão, vazão, tensão, corrente, etc. for encontrado algo fora do normal, é um sinal de acidente. Portanto, é importante tomar uma ação rápida para a questão consultando 8 "Solução de problemas". Para isso, manter o registro operacional diário. A preparação de uma bomba reserva é recomendada para atender a um acidente.

7.1. Inspeção diária

- 1) Verificar flutuação da corrente no amperímetro todos os dias. Se a flutuação do amperímetro for significante, mesmo que esteja dentro do limite de classificação da bomba, pode haver matéria estranha na bomba.
- 2) Se a vazão mostrou uma redução repentina, matérias estranhas podem ter obstruído a sucção.

7.2. Inspeção regular

1) Uma vez por mês

Medir a resistência de isolamento. Se a resistência de isolamento for $1\text{M}\Omega$ ou mais, não houve nenhum problema no funcionamento da bomba. Se, no entanto, houve uma queda súbita na resistência de isolamento, mesmo se o valor for igual ou inferior a $1\text{M}\Omega$, o fenômeno é anormal, será necessário reparar a bomba.

3) Uma vez a cada seis meses

Trocar o óleo na câmara do selo mecânico a cada seis meses.

Se a água penetrar e o óleo estiver significativamente turvo, o selo mecânico deverá ser substituído. Como ilustrado na Fig.5, a lubrificação deve ser realizada em uma quantidade específica, enquanto o bujão de lubrificação está voltado para cima e a bomba na horizontal. Após a lubrificação, apertar totalmente o bujão com uma arruela de vedação.

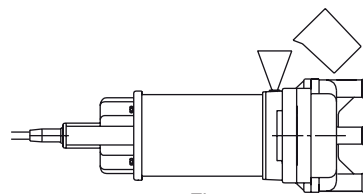


Fig. 5

4) Uma vez por ano

Trocar o selo mecânico em um intervalo de um ano ou 6.000 horas de operação total, o que ocorrer primeiro. Com a troca, a vida útil da bomba aumenta.

5) Uma vez a cada dois a cinco anos

A vistoria da bomba assegura um período de operação seguro e longo. Para o caso de alta frequência das operações, solicita-se a vistoria antecipada.

7.3. Precauções durante a operação parada

1) Quando a bomba for deixada debaixo d'água em estado operacional de parada, medir a resistência de isolamento do motor de forma intermitente. Se não houver alteração na resistência do isolamento, operar a bomba para evitar que a seção de deslizamento da bomba enferruje. Quando a bomba começar a reinicialização, o procedimento deve ser conforme 6"Operação".

2) Quando a bomba for armazenada no solo, limpar a bomba e em seguida armazená-la em um local seco. (Temperatura de armazenamento: $-5\sim 40^{\circ}\text{C}$) Na reutilização da bomba, siga as instruções de 5"Instalação" e 6"Operação".

7.4. Manutenção

1) Trocar as peças quando atingirem a seguinte condição descrita

Tabela 1

	Selo Mecânico	Chapa Vedante	Arruela de Vedação	Óleo Lubrificante	Anel de Vedação O-ring
Sintomas ou período aproximado para a troca	Óleo na câmara de vedação mecânica torna-se turvo	A cada desmontagem para inspeção	A cada troca de óleo	Lubrificante torna-se turvo ou escuro	A cada desmontagem para inspeção
Tempo de substituição esperado	Um ano ou 6.000 horas operacionais totais, o que ocorrer primeiro			Uma vez a cada seis meses	

O tempo de troca dado acima é um padrão quando em operação normal.

Tabela 2

Potência nominal (kW)	0,4
Selo Mecânico	ø13
Arruela de vedação para bujão do óleo	W12(SUS)
Arruela de vedação (Motor / Caixa intermediária)	W5(SUS)
Lubrificante (Óleo da turbina ISO VG 32)	310 ml
Gaxeta (Motor / Caixa intermediária)	ø 112X ø 117X4.5
Gaxeta (Caixa / Caixa intermediária)	-
Anel de vedação O-Ring	ø 112X ø 117X4.5

Para detalhes do Modelo, etc. das peças individuais, consulta deve ser realizada com o fornecedor ou EBARA.

7.5. Ação quando o dispositivo de proteção é ativado

Quando protetor térmico é ativado:

Investigar a causa da ativação, tomar medidas para eliminá-la, em seguida, reiniciar a operação.

8. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

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) Inspeccione as conexões e o disjuntor termomagnético
	(5) Falha na conexão do circuito elétrico	(5) Inspeccione 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) Verifi que 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
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) Inspeccione as conexões e o disjuntor termomagnético
	(4) Operando uma bomba de 50 Hz em 60 Hz	(4) Verifi que 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 danifi cado	(8) Substitua o rolamento

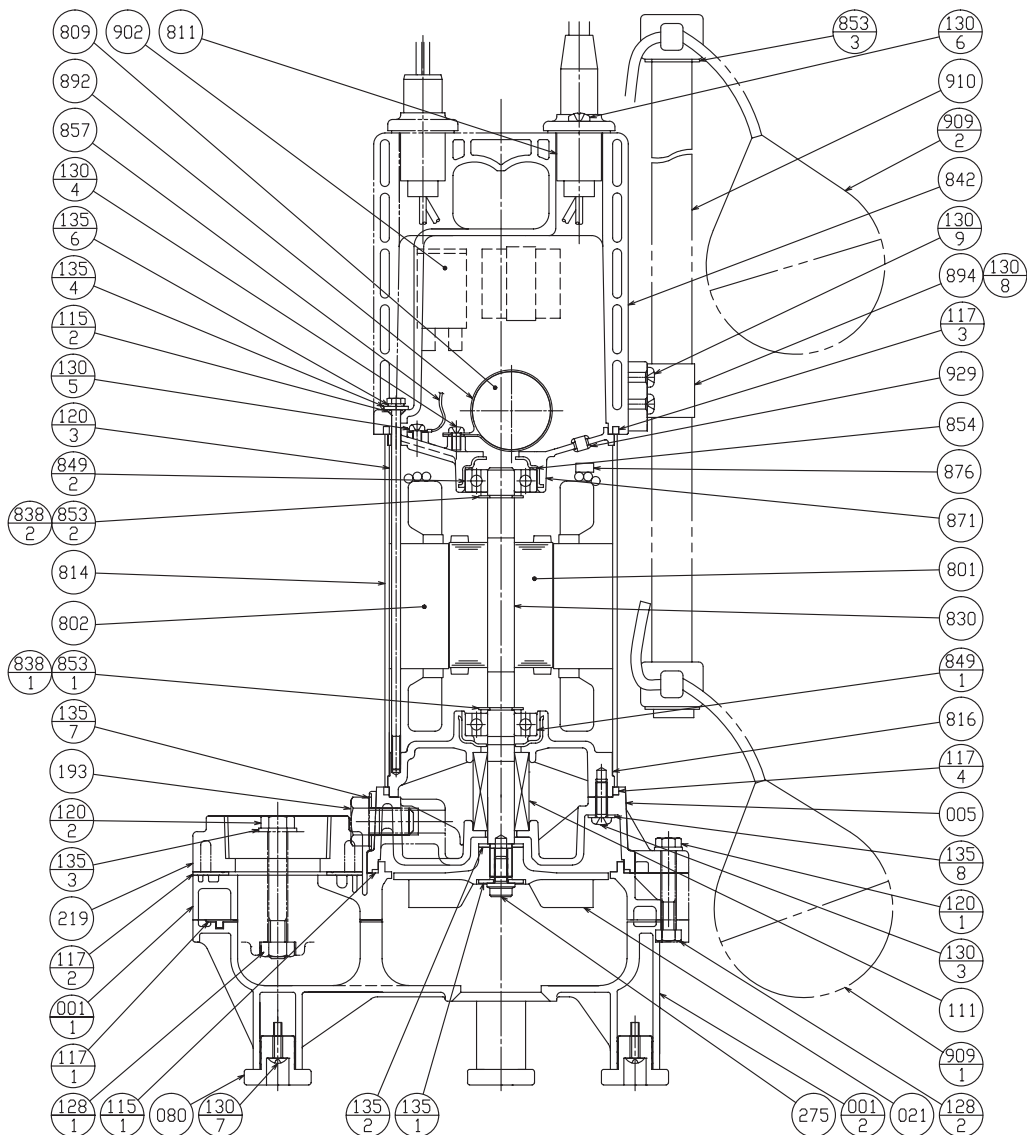
Problema	Causa	Correção
Bomba vibra; barulho de operação excessivo	(1) Rotação invertida	(1) Corrija o sentido de rotação
	(2) Bomba entupida com matéria estranha	(2) Desmonte e remova a matéria estranha
	(3) Tubulação em ressonância	(3) Melhore a tubulação
	(4) Válvula de corte está muito fechada	(4) Abra a válvula de corte
(Motor Monofásico) Motor ruidoso, mas não funciona devido a sobrecarga. Em aproximadamente 15 - 20 segundos, o protetor térmico atuará se o motor estiver ruidoso e sobregarregado. O defeito é provavelmente no relé, ou talvez um defeito no próprio motor.	(1) Capacitor de partida defeituoso	(1) Substitua o capacitor de partida
	(2) Relé defeituoso: a) Verifique o relé com o medidor de continuidade b) Verifi que se não há conexão solta ou quebrada e o circuito do capacitor de partida c) se após passo (2b) o motor não partir, verifique com multimetro os terminais do motor	(2) a) Substitua o relé se encontrar o núcleo aberto (2) b) se o circuito estiver intacto, substitua o capacitor de partida e parta o motor novamente (2) c) se não houver a continuidade indicada, substitua o relé
	(3) Motor defeituoso; se o motor não partir depois de substituir o relé (inicie ou ligue o capacitor se utilizado), o motor pode estar com defeito	(3) Verifi que o motor, buscando por defeitos mecânicos e elétricos

9. ESTRUTURA

9.1. Desenho em corte

Nº.	Descrição	Material	QTD
001-1	Voluta Superior	PPS+GF30	1
001-2	Voluta Inferior	PP+GF30	1
005	Corpo Intermediário	PPS+GF30	1
021	Rotor	PA6+GF30	1
080	Pés de apoio	CR	4
111	Selo Mecânico	-	1
115-1	O-ring	NBR	1
115-2	O-ring	NBR	4
117-1	Junta	NBR	1
117-2	Junta	NBR	1
117-3	Junta	NBR	1
117-4	Junta	NBR	1
120-1	Parafuso	Inox 304	4
120-2	Parafuso	Inox 304	2
120-3	Parafuso	Inox 304	4
128-1	Porca	Inox 304	2
128-2	Porca	Inox 304	4
130-3	Parafuso	Inox 304	4
130-4	Parafuso	Bicromatizado	1
130-5	Parafuso	SUSXM7	1
130-6	Parafuso	SUSXM7	2
130-7	Parafuso	SUSXM7	4
130-8	Parafuso	Inox 304	1
130-9	Parafuso	SUSXM7	2
135-1	Arruela	Inox 304	1
135-2	Arruela	Inox 304	1
135-3	Arruela	Inox 304	2
135-4	Arruela	Inox 304	4
135-6	Arruela	Inox 304	4
135-7	Arruela	Inox 304	1

Nº.	Descrição	Material	QTD
135-8	Arruela Vedação	Inox 304-NBR	4
193	Plug do óleo	Inox 304	1
219	Contra-flange	PP+GF30	1
275	Parafuso do Rotor	Inox 304	1
801	Rotor	-	1
802	Estator	-	1
809	Condensador	-	1
811	Cabo	VCT	1
814	Carcaça	Inox 304	1
816	Suporte	ADC12	1
830	Eixo	Inox304+S45C	1
838-1	Espaçador	SECC	1
838-2	Espaçador	SECC	1
842	Tampa do Motor	PPS+GF30	1
849-1	Rolamento Inferior	-	1
849-2	Rolamento Superior	-	1
853-1	Espaçador	SK-5	1
853-2	Espaçador	SK-5	2
853-3	Presilha	SK-2	1
854	Arruela Ondulada	S65CM	-
857	Cabo Terra	-	1
871	Suporte Superior	SPCC	1
876	Protetor Térmico	-	1
892	Si	SPCC	1
894	Suporte da Haste	Inox 304	1
902	Unidade de Controle	-	1
909-1	Bóia Desliga	-	1
909-2	Bóia Liga	-	1
910	Haste	-	1
929	Terminal	CR	2



• Acessórios

Placa de identificação do solo 1 Lâmina

Cabo.....6 m

A OBSERVAÇÃO

Desenhos com a indicação dos materiais de peças individuais estão disponíveis pela EBARA CORP.

10. DESMONTAGEM E MONTAGEM

Consultar o desenho em corte.

10.1 Desmontagem

- (a) Remover pequenos parafusos sextavados (120-2) <2 peças de parafuso M8> que apertam o flange gêmeo (219), e a caixa da bomba (001) totalmente. Em seguida, desconectar a bomba do sistema de tubulação.
- (b) Remover pequenos parafusos sextavados (120-1) <4 peças de parafuso M6> que apertam o corpo intermediário (005), e a carcaça da bomba (001) totalmente. Em seguida, remover a caixa da bomba.
- (c) Deitar a bomba na horizontal de modo que o plugue de alimentação de óleo (193) esteja para cima.
- (d) Remover o parafuso do rotor (275) que fixam o rotor (021) ao eixo principal (830). Em seguida, remover o rotor (021) e a arruela traseira do rotor (135-2).
- (e) Remover o plugue de alimentação de óleo (193), e drenar o óleo lubrificante na câmara do selo mecânico.
- (f) Remover os parafusos (130-3) <4 peças de parafuso M5>. Em seguida, remover o corpo intermediário (005).
- (g) A desmontagem do selo mecânico (111) deve ser realizada com cuidado especial para não danificar a face de deslizamento.

10.2. Montagem

A montagem será realizada na ordem inversa à desmontagem. O anel de vedação O-Ring e a gaxeta devem ser substituídos por novos.

(Observação 1) Na montagem, após a montagem do rotor (021), conduzir rotação manual para confirmar rotação suave. Se a rotação não for suave, repita os passos (d) a (g).

(Observação 2) Ao apertar o parafuso do rotor (275), aplicar um adesivo (Locktight #263) ao parafuso para não permitir o afrouxamento deles.

(Observação 3) Depois de terminar (b) a remontagem, colocar a bomba na horizontal novamente, e girar o rotor manualmente (através da inserção de uma chave Phillips na abertura de sucção, em seguida, encaixando a cabeça Phillips a um parafuso do rotor (275) para rodar o rotor no sentido horário), e confirmar que o rotor não encosta na caixa e roda suavemente antes de entrar em operação.

11. ARMAZENAMENTO

- O equipamento deverá ser armazenado em local fechado, seco, protegido de calor extremo, impurezas e vibrações;
- Não é permitido pesos elevados sobre o produto;
- Em casos de armazenamento pós operação, é recomendado a troca do óleo antes de armazenar. Deve-se inspecionar o equipamento referente a danos e certificar-se de que o rotor está girando livremente.

11.1. Armazenamento de longa duração

Para armazenamento de longa duração (acima de 6 meses), recomenda-se os cuidados abaixo:

- É necessário girar o rotor a cada mês, para evitar que as faces das vedações do selo mecânico fiquem colados.
- Ao colocar o equipamento em funcionamento após longo tempo de armazenamento, deve-se inspecionar com atenção as vedações e os cabos.

12. Assistência Técnica

Ao constatar algum defeito, interrompa imediatamente o funcionamento do equipamento e verifique as possíveis causas de acordo com as instruções do item 10. 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.

13. 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:
- Sobreensão ou subtenção;
- 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, Vargem Grande do Sul, 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 Baueri - Comércio Exterior - Estrada dos Romeiros, 2782, Vila São Silvestre, SP 06417-000, SP Fone: (11) 2124-7700 / 2124-7744
Filial Feira de Santana - Av. Transnordestina, nº 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA, Fone: (75) 4009-2200
Filial Jabotão 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
Filial Belém - Av. Cláudio Sanders, nº 577 - Centro, 67030-325, Ananindeua - PA - Fone: (91) 3075-5599, (91) 3255-3299
Filial Belo Horizonte - Av. Marcelo Diniz Xavier, nº 470 - Califórnia, 30855-075, MG - Fone: (31) 3555-4200

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, tais como:
 - Sobreensão ou subtenção;
 - Oscilações no fornecimento de energia;
 - Surto 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 ou não autorizados;
- Prestação de serviços de assistência por pessoas não qualificadas e não autorizadas

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 e danos, e lucros cessantes decorrentes da paralisação do equipamento, assim como pelo seu mau uso.

