
Modelo TSW ce Piscina **Motobomba Solar**



EBARA BOMBAS AMÉRICA DO SUL LTDA.



**Manual de Instruções
e Termo de Garantia**

Você acaba de adquirir um dos produtos com a marca THEBE, construído com materiais de primeira linha, sob rígidos padrões de qualidade e segundo normas elétricas e hidráulicas da mais alta tecnologia mundial. Este manual tem o caráter de orientação e foi elaborado para sua maior segurança e tranquilidade na instalação e operação do equipamento EBARA.

Eventuais esclarecimentos e outras informações que não constem neste manual deverão ser obtidas através de nosso Departamento de Assistência Técnica.



ÍNDICE

	Página
1. Inspeção	4
2. Diagrama de cabeamento	4
3. Ambiente de trabalho e elétrica	7
4. Posicionamento e angulação dos painéis fotovoltaicos	7
5. Painel de operações	8
6. Modo de operação	10
7. Dados de operação	11
8. Informações sobre falhas e solução de problemas	12
9. Assistência Técnica	13
10. Garantia	13

1. Inspeção

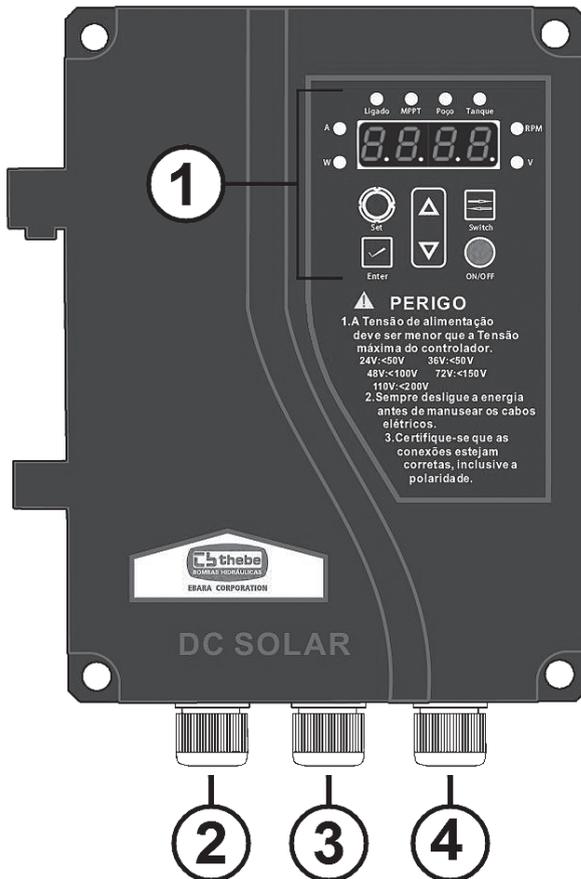
Ao receber a motobomba, verifique os seguintes itens:

Se o modelo do equipamento, a tensão e a frequência indicados nas etiquetas de identificação estão de acordo com as especificações solicitadas.

Se não ocorreu nenhum dano ou se nenhuma peça se soltou durante o transporte.

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 Comercial imediatamente.

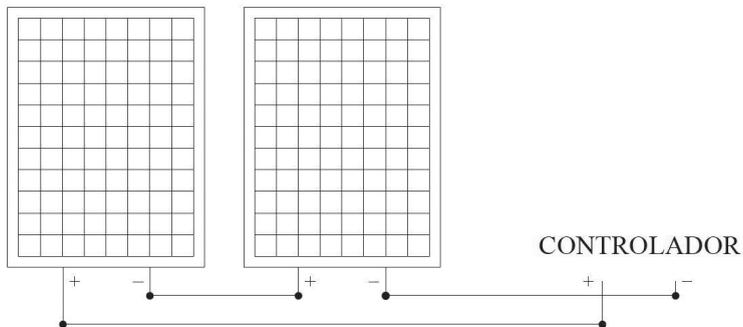
2. Diagrama de cabeamento



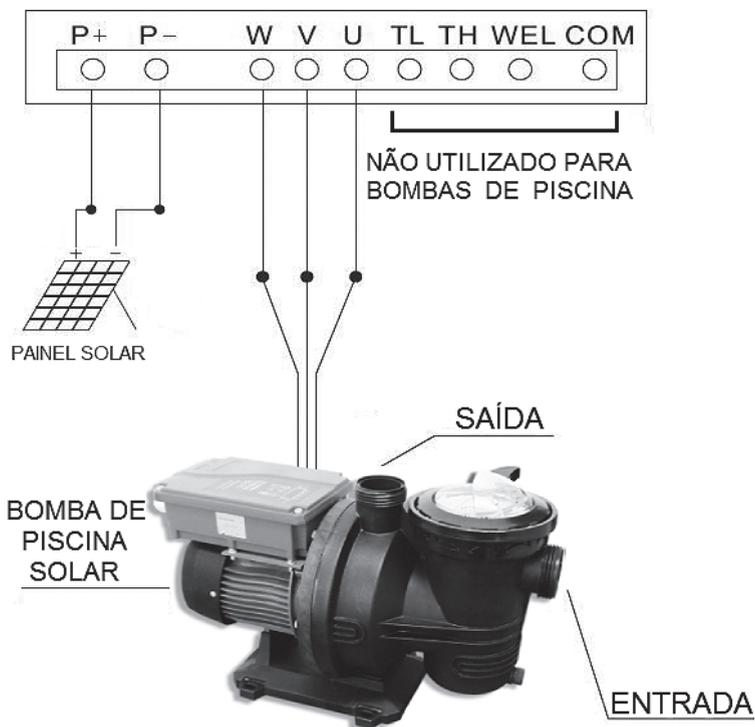
1. Painel de operações
2. Entrada dos cabos dos painéis fotovoltaicos
3. Entrada dos cabos da motobomba
4. Entrada dos cabos do sensor de nível (não utilizado para bomba de piscina)

Conecte os painéis fotovoltaicos ao controlador conforme o diagrama abaixo:

DOIS PAINÉIS FOTOVOLTAICOS DE 330Wp OU MAIS
LIGAÇÃO EM SÉRIE



BORNES DO CONTROLADOR



Informações Importantes

- I. A Bomba de Piscina TSW ce contém um controlador integrado ao corpo da motobomba e por isso deve ser instalada em local protegido do sol e com boa ventilação. É proibido instalar diretamente exposto à luz solar.
- II. O arranjo (painéis, motobomba e controlador) devem estar adequadamente dimensionados, para evitar que algo seja danificado.
- III. Utilize terminais em todas as conexões elétricas e certifique que não haja mau contato. Certifique-se que a polaridade esteja correta, ou seja, positivo do arranjo fotovoltaico conectado ao borne positivo do controlador e negativo do arranjo fotovoltaico conectado ao borne negativo do controlador.
- IV. O comprimento do cabo de instalação (distância entre motobomba e os painéis fotovoltaicos deve ser o menor possível.
- V. Certifique-se que todos os cabos e conexões estejam corretos antes de ligar o equipamento, evite riscos de incêndio.
- VI. Não faça intervenções nos cabos e conexões, sob risco de choque elétrico. O equipamento trabalha sob altas tensões.
- VII. Operação, manutenção e inspeção devem ser realizadas por um electricista qualificado.
- VIII. Não desmonte o controlador durante a operação. O controlador deve ser desligado pelo menos 5 minutos antes de realizar a manutenção e inspeção.
- IX. As conexões entre os painéis fotovoltaicos e o controlador devem ser realizadas com cabos e conexões específicos para aplicações solares (CC).
- X. Todo sistema deve ser aterrado (painéis fotovoltaicos, controlador e motobomba).
- XI. Não instale capacitores ou dispositivo de proteção contra surtos na saída do controlador, caso contrário, poderá causar superaquecimento. Dispositivo de proteção contra surtos, específico para sistemas solares, poderá ser instalado na entrada do controlador).
- XII. Não ligue e desligue repetidamente a energia de entrada do controlador, evitando assim danificar o equipamento.
- XIII. Recomendamos, para sua segurança, a utilização de disjuntor de corrente contínua entre o arranjo fotovoltaico e o controlador. Antes de instalar a motobomba ou antes de uma eventual manutenção, o disjuntor de corrente contínua deve estar desligado.
- XIV. NUNCA interrompa a alimentação com o controlador em operação. Primeiro interrompa a operação do controlador (tecla ON/OFF) e desarme o disjuntor de corrente contínua.
- XV. Não realize testes de isolação no controlador e não utilize megômetro para aferir os circuitos do controlador.

DICA 1: Não inverta as polaridades positiva e negativa. Caso contrário ela não irá funcionar.

DICA 2: Realize a conexão dos cabos primeiramente no controlador, respeitando a polaridade. Após, conecte os cabos nos painéis fotovoltaicos utilizando conectores MC4.

CUIDADO



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

AVISO

A não observância deste aviso exime a Ebara de qualquer responsabilidade, por quaisquer danos que por ventura vierem a ocorrer no equipamento, na saúde do cliente ou ao meio ambiente.

3. Ambiente de trabalho e elétrica

Controlador e processo de máquina de bombeio				
	Corrente máx. na entrada (A)	Tensão máx. (V)	Faixa de tensão (V) MPPT	Temperatura de trabalho (°C)
TSW ce 500W	8,8	< 100	60-90	-15 ~ 60

Por favor, não utilize controlador de outras motobombas. Para um melhor desempenho e uma vida útil longa, o controlador deve ser mantido longe da luz solar, maresia, névoa de óleo e vibração. Devido à queda de tensão no cabo utilize o cabo o mais curto possível com bitola de 4mm².

4. Posicionamento e angulação dos painéis fotovoltaicos

Para otimizar a produção média de energia durante o ano todo é necessário posicionar o suporte observando os seguintes pontos:

I. Realizar a instalação dos painéis fotovoltaicos em locais no Hemisfério Sul, orientando a posição dos paineis para o **Norte Geográfico** e vice-versa;

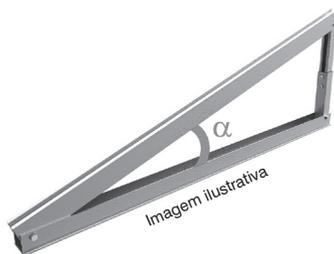
II. Ajustar o ângulo de inclinação do painel em relação ao solo seguindo os seguintes passos:

A. Encontre a latitude do local da instalação. Utilize o mapa do Brasil abaixo para ter essa informação;

B. Dependendo de cada Latitude Geográfica existe uma regra de cálculo do melhor angulo de inclinação do suporte. Utilize a tabela abaixo para saber o cálculo específico para a sua localização e assim se chegará no valor do ângulo a ser utilizado;



Latitude geográfica do local	Ângulo de inclinação recomendado
0° a 10°	$\alpha = 10^\circ$
11° a 20°	$\alpha = \text{latitude}$
21° a 30°	$\alpha = \text{latitude} + 5^\circ$
31° a 40°	$\alpha = 35^\circ$



5. Painel de operações



5.1 Luz indicadora LED

Indicador	Significado
Ligado	A luz acusa que o equipamento está ligado
MPPT	A luz acesa continuamente significa que o ponto de potência máxima está sendo seguido
POÇO	Não utilizado em motobomba de piscina
TANQUE	Não utilizado em motobomba de piscina
RPM	Velocidade do motor em rotações por minuto
V	Tensão
W	Potência
A	Corrente elétrica

5.2 Chave de operação

Botão	Função
	<ul style="list-style-type: none"> • Configuração de parâmetro do fabricante, não aberta.
	<ul style="list-style-type: none"> • Configuração de parâmetro do fabricante, não aberta.
	<ul style="list-style-type: none"> • No estado de falha, desligue / ligue a tela de falha.
	<ul style="list-style-type: none"> • No status de operação, você pode alternar circularmente o modo de exibição em tensão (V) > rotação (RPM) > corrente (A) > potência (W).
	<ul style="list-style-type: none"> • Tecla Liga/Desliga.

5.3 Antes de testar a bomba

Não opere a bomba sem água. Instale os painéis fotovoltaicos de acordo com o item 4. Não use a bomba em água suja. O desgaste prematuro não será coberto pela garantia. Não desmonte a bomba e a o controlador.

6. Modo de operação

6.1 Partida da bomba

6.1.1 Ligue para iniciar

Toda vez que Bomba de Piscina TSW ce se conectar à eletricidade através dos painéis fotovoltaicos, a inicialização padrão do sistema e a bomba são iniciadas imediatamente.

6.1.2 Botão para iniciar

No estado de desligamento, pressione o botão  para ligar a bomba.

6.2 Parada da bomba

6.2.1 Desligamento por bombeamento a seco

Se a bomba de água trabalhar continuamente por um período de tempo, e a potência for menor que a potência definida na velocidade atual e continuar por 20s, a bomba irá parar imediatamente e reportar a falha P48. Após 30 minutos, a falha será eliminada.

6.2.2 Botão para parar

No estado de funcionamento, pressione o botão  para desligar a bomba.

6.3 Operação da bomba

Sempre que a bomba iniciar, irá processar o modo solar por 10 segundos e depois passará ao funcionamento.

6.3.1 Operação fotovoltaica

Na operação fotovoltaica o limite de velocidade máxima é 4000 RPM. A velocidade de operação da bomba também é determinada pela energia solar no momento da operação. O ponto de energia máximo é sempre rastreado. Quando a luz solar aumenta, a potência de saída dos painéis fotovoltaicos aumenta, a velocidade da bomba aumenta e vice-versa.

Estando a motobomba em funcionamento, o indicador MPPT pisca. Se piscar mais rápido, indica que o ponto de trabalho atual está mais próximo do ponto de trabalho máximo. Se a frequência de intermitência for mais lenta ou não houver, isso indica que o ponto de potência máximo está sendo seguido.

Se a energia solar for insuficiente, a velocidade da bomba continuará a cair, quando a velocidade cair para 600 RPM, a bomba para e reportará falhas P46 após 3 segundos.

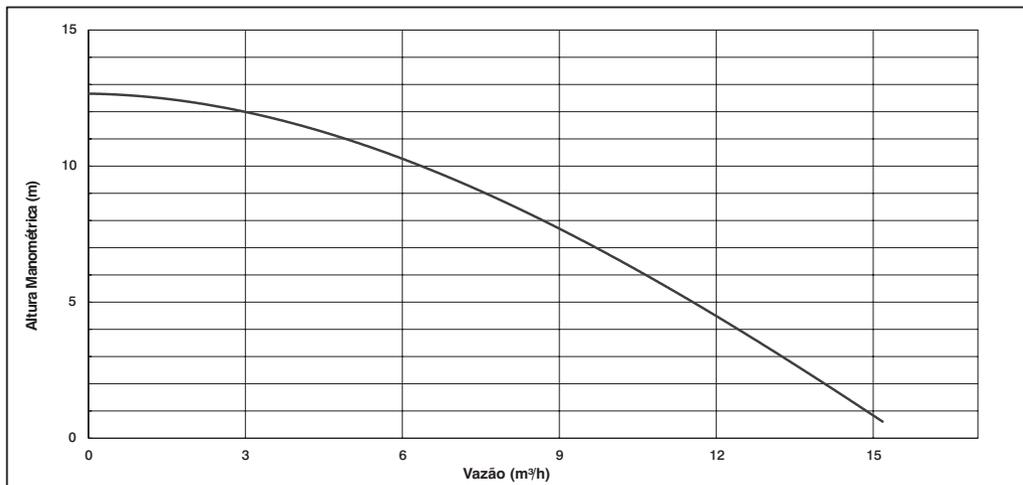
Quando a energia solar for insuficiente para manter o sistema atual de partida ou operação, a tensão de saída dos painéis fotovoltaicos irá diminuir rapidamente.

Quando a tensão mínima cair para a tensão mais baixa do sistema, será reportada a falha "PL", por 10s. Tente consecutivamente 5 vezes para reiniciar, se ainda aparecer falha "PL", mantenha o sistema desligado por 30 minutos e tente iniciar novamente.

7. Dados de operação

A operação do equipamento deve seguir as recomendações e limites de aplicação citados, caso contrário poderá causar danos ao equipamento.

Segue abaixo a curva de performance na tensão nominal da Bomba de Piscina TSW ce.



ATENÇÃO

Em dias nublados, períodos de menor incidência de luminosidade solar ou quando houver redução na intensidade de luz solar, a tensão de alimentação fornecida pelos painéis fotovoltaicos se reduzirá também, diminuindo a performance da motobomba.

As curvas foram traçadas com base na tensão nominal do equipamento, isto é, recebendo a máxima intensidade de luz solar.

8. Informações sobre falhas e solução de problemas

TIPO DE FALHA			
Código de falha	Descrição de falha	Causas e soluções para as falhas	Procedimento de recuperação
P0	Proteção de Sobre corrente	<ul style="list-style-type: none"> O modelo do motor não atende a sua demanda, por favor, escolha uma bomba mais adequada. Conexão trifásica U V W em curto-circuito, por favor reconecte para garantir a instalação correta do U V W. 	Religar após 30s
P43	Proteção de fase	<ul style="list-style-type: none"> Circuito aberto trifásico U V W, reconecte para garantir um contato adequado. 	Religar após 30s
P46	Proteção de paralização	<ul style="list-style-type: none"> O modelo do motor não atende a sua demanda, por favor, escolha uma bomba mais adequada. O cabo de extensão da bomba é muito longo, reduza o cabo de extensão. A tensão está muito baixa, aumente a fonte de alimentação. Certifique-se de que a motobomba não esteja com o eixo travado. 	Religar após 30s
P49	Prevenção Sobre corrente	<ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de que a motobomba não esteja com o eixo travado. Conexão trifásica U V W em curto-circuito, por favor reconecte para garantir a instalação correta do U V W. 	Religar após 30s
P50	Proteção contra baixa tensão	A tensão de entrada está muito baixa, por favor, verifique a tensão do arranjo fotovoltaico.	Tensão retorna ao normal, remova a falha imediatamente
P51	Proteção contra alta tensão	A tensão de entrada está muito alta, por favor, verifique a tensão do arranjo fotovoltaico.	Tensão retorna ao normal, remova a falha imediatamente
P48	Proteção contra trabalho a seco	<ul style="list-style-type: none"> Existe ar na tubulação, necessita escorvar. Não há água na piscina e/ou tubulação. 	Limpar imediatamente após 30 minutos ou ligar novamente para limpar

P60	Proteção contra alta temperatura	A temperatura do controlador está superior a 90 °C. Certifique-se que o local da instalação da motobomba é adequado.	Religar após a temperatura abaixar
E8	Falha na corrente	Corte a energia e reinicie após 30 segundos.	Reinicie a energia
PL	Falha de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Sem luz solar, esperando a luz solar para reiniciar. • Erro de correspondência do painel fotovoltaico, consulte a recomendação para usar corretamente. 	Nas primeiras 5 vezes, o alarme será removido após 30 segundos e depois será removido após 30 minutos
ALARM	Proteção	Inverta a polaridade dos cabos de alimentação.	Religar após 30s

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 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 através do telefone 0800 771 7190 ou pelo site <http://site.thebe.com.br/assistencia>.

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 estão garantidos pelo prazo de 12 meses a contar da data da emissão da Nota Fiscal.
- Os equipamentos consertados estão garantidos pelo prazo de 6 meses, posto fábrica, 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 CORPORATION

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 Baurerri - 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 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
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 estão garantidos pelo prazo de 360 dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal.
- Os equipamentos consertados estão garantidos pelo prazo de 180 dias, posto fábrica, 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:
 - Sobretensão 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 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.



EBARA CORPORATION