



# WORKER®

## ***BOMBA SUBMERSÍVEL***



**MODELO: 913065 / 913081**  
**PARA ÁGUA LIMPA OU SUJA**



ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LEIA AS NORMAS DE SEGURANÇA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NESTE INFORMATIVO TÉCNICO.

*Manual de  
Instruções*

11/2017

Imagem meramente ilustrativa.



A Bomba Submersível WORKER é testada, inspecionada e embalada na planta de produção. Ao receber o produto certifique-se de que não ocorreram danos e, caso constate alguma inconformidade, entre em contato com a assistência técnica ou revendedor para orientação.

**Siga rigorosamente as instruções de instalação e operação.**

## **IMPORTANTE!**

Antes da primeira utilização, leia e siga todas as instruções, conheça as aplicações, limitações e riscos potenciais desta máquina e informe-se sobre as normas de segurança. Guarde este manual para referência futura.

Esta máquina não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou ainda por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que estas tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que as crianças sejam supervisionadas para assegurar que não brinquem com a máquina.

Se o cabo elétrico estiver danificado, este deverá ser substituído imediatamente por profissional qualificado, a fim de evitar riscos.

## **ORIENTAÇÕES GERAIS**

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR A BOMBA SUBMERSÍVEL.

A Bomba Submersível Worker é ideal para cisternas, irrigações, construção civil, manutenção de piscinas, entre outros.

Capacidade de admissão de sólidos de até 35mm de diâmetro, desde que não excedam 2% do volume bombeado. NUNCA utilize o produto para bombear água com presença de materiais fibrosos, tais como cordões, barbantes, fios, entre outros.

A Bomba Submersível deve ser utilizada somente para os fins a que se destina. Qualquer outro tipo de utilização é considerado inadequado podendo causar danos ou invalidar a garantia.

## **SEGURANÇA**

### **PROTEÇÃO PESSOAL**

- » Utilize EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) como: luvas, mangotes, aventais, protetores auriculares, óculos, máscaras respiratórias, botas, entre outros, sempre de acordo com a atividade a ser desenvolvida;
- » Para evitar acidentes, mantenha a área de trabalho e/ou instalação limpa e organizada;
- » Caso a Bomba Submersível apresente qualquer irregularidade, suspenda imediatamente o uso.

## PERIGO DE INCÊNDIO E CHOQUE ELÉTRICO

- » Nunca utilize o equipamento próximo a materiais inflamáveis para evitar o risco de explosões;
- » Antes de ligar a bomba verifique se a tensão selecionada é compatível com a tensão de rede elétrica;
- » Nunca movimente a Bomba Submersível pelo cabo elétrico, isso pode danificar o produto e resultar em acidentes, utilize apenas a alça para transportá-la;
- » Verifique se o cabo elétrico está conectado corretamente antes de ligar a Bomba Submersível.

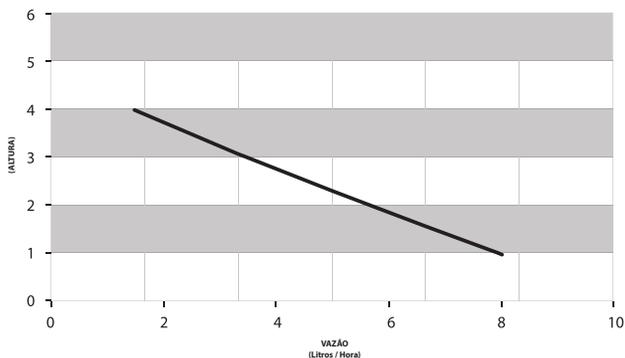
## CARACTERÍSTICAS

- » Corpo de plástico ABS;
- » Acompanha boia de nível, com regulador de altura e proteção contra funcionamento a seco;
- » Conexões de saída com 3 opções de recalque;
- » Entrada de sucção.

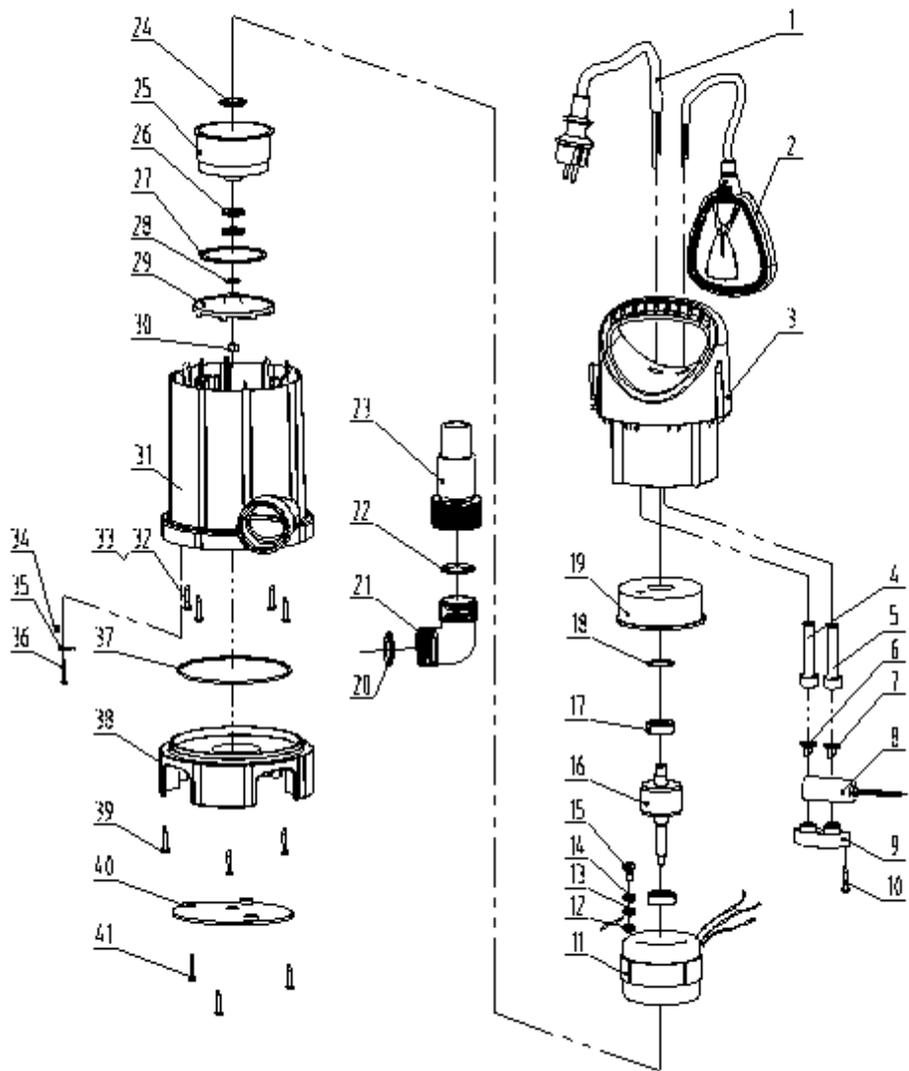
## ESPECIFICAÇÕES

- » Tipo: bomba submersível para água limpa ou suja
- » Potência: 1/2 HP – 370 W
- » Frequência: 60 Hz
- » Diâmetro das conexões de saída (recalque): 1" - 1.1/4" - 1.1/2"
- » Altura máxima do recalque: 5 m
- » Vazão máxima 125 L/min
- » Profundidade máxima admitida: 5 m
- » Lâmina mínima de água admissível: 35 mm
- » Rotação máxima: 3600 rpm
- » Admissão de sólidos: Ø 35 mm
- » Dimensões: 220 mm x 160 mm x 320 mm
- » Peso líquido: 3,7 kg

## CURVA DE DESEMPENHO



**VISTA EXPLODIDA**



01. Cabo de energia	22. Anel o-ring
02. Boia de nível	23. Conector de saída
03. Capa de proteção	24. Retentor
04. Protetor do cabo de energia	25. Capa dianteira do motor
05. Protetor do cabo de energia	26. Selo reforçado
06. Guia do cabo de energia	27. Anel o-ring
07. Guia do cabo de energia	28. Retentor
08. Capacitor	29. Impulsor
09. Base do protetor	30. Porca
10. Parafuso	31. Caixa da bomba
11. Estator	32. Parafuso
12. Retentor	33. Retentor
13. Cabo terra	34. Esfera de aço
14. Arruela	35. Retentor
15. Parafuso	36. Parafuso
16. Rotor	37. Anel o-ring
17. Rolamento	38. Base da bomba
18. Retentor	39. Parafuso
19. Capa traseira do motor	40. Placa da base
20. Anel o-ring	41. Parafuso
21. Cotovelo	

## **IMPORTANTE**

- » O correto funcionamento da Bomba Submersível está diretamente ligado às condições climáticas (temperatura ambiente e pressão atmosférica) e de instalação. Consulte um profissional capacitado de acordo com a NR 10, para realizar a instalação elétrica, os cálculos hidráulicos e dimensionamento da tubulação, de acordo com a sua necessidade;
- » Antes de utilizar o equipamento, procure por alguma avaria ou inconformidade que possa afetar seu funcionamento. Inspeção em especial o cabo elétrico e verifique possíveis vazamentos. Em caso de dúvida consulte a assistência técnica autorizada;
- » Fique atento à instalação ou ao dimensionamento inadequado do equipamento, pois podem causar falhas e acidentes graves;
- » Nunca acione a Bomba Submersível sem água;
- » NUNCA ultrapasse a capacidade de elevação do equipamento para evitar danos devido à sobrecarga.

## INSTALAÇÃO ELÉTRICA

### ATENÇÃO!

- » A instalação elétrica deve seguir as instruções da NBR 5410, sendo obrigatório o aterramento do motor elétrico;
  - » Mesmo com a ligação elétrica corretamente aterrada, não permita que pessoas ou animais entrem na água, nem movimente a bomba enquanto ela estiver em funcionamento;
- 
- » A instalação elétrica deve ser preparada antes de descer a bomba no interior do reservatório, mas a ligação à rede elétrica deve ser a última etapa da instalação;
  - » Certificar-se que não há áreas encharcadas em contato ou próxima da fiação elétrica;
  - » A ligação da bomba deve ser feita diretamente no quadro geral de distribuição. Não utilize tomadas ou ramais secundários;
  - » Ao conectar o cabo do equipamento na fiação subsequente certifique-se de que o isolamento não possua falhas e que o local onde se encontra o plugue jamais entre em contato com líquidos;
  - » No circuito elétrico da bomba é obrigatória a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual (DR), com corrente de desarme que não ultrapasse 30 mA;
  - » É obrigatória a utilização de chave de proteção com relé de sobrecarga ajustado para a corrente de operação do motor, impressa na placa de identificação da bomba;
  - » Os condutores que irão alimentar o motor elétrico devem estar de acordo com a tensão aplicada, a corrente de operação e a distância até o quadro de distribuição. A tabela 1 especifica o diâmetro mínimo de condutores de cobre de acordo com os fatores mencionados.

Tabela 1 - bitolas de fios condutores de cobre para motores monofásicos

Tensão (V)	Distância do motor até o painel de distribuição (m)													
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150
~127	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150
~220	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300
Corrente (A)	Bitola do fio ou cabo condutor (mm <sup>2</sup> )													
	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	25
7	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	25
9	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	16	16	16	25	25
11	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16	16	16	25	25	35
14,5	2,5	4	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	35	35
19,5	4	6	10	10	10	16	16	25	25	25	35	35	50	50

## INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

- » A bomba deve funcionar imersa na água, dispensando a tubulação de sucção. A imersão máxima é de 5 metros a partir da superfície;
- » NUNCA utilize o cabo elétrico para descer ou puxar a bomba. Use um cabo de aço, corrente ou corda para estas operações;
- » A bomba deve ser instalada na posição vertical a fim de evitar bolsões de ar nos rotores;
- » Ligue o equipamento e observe se a pressão de saída (recalque) da água está nas condições adequadas.
- » Caso a capacidade de volume de água seja menor do que o previamente calculado, verifique se não há sujeira bloqueando a passagem de água na tela de admissão do equipamento;
- » Esta bomba possui uma boia de nível que funciona como interruptor. Após sua instalação é o nível de água que ligará ou desligará automaticamente a mesma sempre que o reservatório atingir o nível mínimo ou máximo de água, evitando ainda a operação sem água e consequentes avarias. A boia deve estar sempre livre de possíveis obstruções que impeçam seu correto funcionamento;
- » A tubulação de recalque deve estar apoiada em suportes para não gerarem esforço na bomba;
- » A tubulação de recalque deve ser dimensionada de acordo com a profundidade do reservatório e montada antes de descer a bomba no interior do reservatório.
- » O diâmetro da tubulação pode ser aumentado para atender às necessidades de vazão. Nunca utilize tubulação com diâmetro menor que o bocal da bomba;
- » Se for necessária a utilização de acessórios como uniões, utilize as roscáveis na tubulação do recalque, para facilitar a retirada e colocação da bomba para manutenção;
- » Utilize o menor número possível de conexões. Use curvas ao invés de joelhos;
- » Vede todas as conexões adequadamente para evitar a entrada de ar.

### ATENÇÃO!

- » Mantenha o fundo do poço livre de lodos ou outras impurezas para garantir que a bomba funcione corretamente. Verifique regularmente se não há lodo no eixo da bomba, pois se este secar poderá causar o travamento do motor.

## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

- » O pH da água deve estar entre 6,5 e 8,5.
- » Não se deve utilizar o equipamento com água do mar, produtos corrosivos ou combustíveis.
- » A temperatura máxima do líquido não deve exceder 40°C.
- » Em áreas suscetíveis à geada, precauções deverão ser tomadas para evitar danificações ao equipamento, pelo congelamento da água nos rotores.
- » Verifique periodicamente o isolamento elétrico da bomba. Ele deve ser superior a 1 MΩ.

## MANUTENÇÃO

- » Este equipamento é um produto desenvolvido para operar por muito tempo sem a necessidade de manutenção, mas eventualmente poderá ser necessário efetuar uma limpeza em seu sistema hidráulico;
- » Antes de qualquer intervenção no equipamento, o motor deve estar parado e desligado da rede e protegido contra eventual acionamento;
- » Não toque nos terminais do capacitor mesmo que o motor esteja parado, pois pode haver tensão nos mesmos;
- » Descarregue os capacitores dos motores monofásicos. Inspeccione periodicamente o funcionamento do motor e da bomba observando eventuais irregularidades ou ruídos e vibrações;
- » Se a bomba permanecer muito tempo sem ser utilizada, acione o motor brevemente para verificar se o eixo gira livremente. Em seguida deixe a bomba funcionando enquanto joga água fora do reservatório, para dispensar impurezas. As entradas e saídas de água devem estar livres;
- » Nunca utilize solventes para a limpeza do equipamento. Se necessário, limpe utilizando apenas um pano úmido;
- » Caso o equipamento seja transportado com frequência, recomenda-se fazer uma limpeza com água após cada utilização;
- » No caso de instalação em local fixo, a boia deve ser verificada a cada três meses;
- » Recomenda-se fazer manutenção preventiva a cada 2.500 horas de uso. Ao desmontar a bomba, verifique as condições de todas as peças, principalmente rolamento, selo mecânico, impulsor. Se houver alguma peça danificada, faça a substituição.

## ARMAZENAMENTO

- » Antes de armazenar, drene toda a água da bomba, limpe-a com um pano úmido e em seguida seque-a bem;
- » Armazene o equipamento em local sem vibrações, gases, poeiras, longe de produtos corrosivos e fungos, livre de umidade, temperatura na faixa de 5°C a 40°C;
- » Se o equipamento ficar guardado por mais de 2 anos, troque os rolamentos e os capacitores;
- » Não armazene o equipamento por mais de 60 dias sem antes realizar uma manutenção preventiva.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Bomba não liga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalação elétrica incorreta;</li> <li>2. Protetor térmico desligou a bomba;</li> <li>3. Chave boia desligou a bomba.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte um profissional habilitado para rever a instalação elétrica;</li> <li>2. Aguarde a bomba retornar à temperatura de operação;</li> <li>3. Verificar o nível de água no reservatório.</li> </ol>
Bomba com alto consumo de energia e aquecimento excessivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalação elétrica incorreta;</li> <li>2. Bomba operando acima da capacidade de trabalho;</li> <li>3. Rotor preso ou em atrito;</li> <li>4. Arrefecimento insuficiente do motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte um profissional habilitado para rever a instalação elétrica;</li> <li>2. Troque a bomba por um modelo adequado;</li> <li>3. Consulte uma assistência técnica autorizada;</li> <li>4. Consulte uma assistência técnica autorizada.</li> </ol>
Não há bombeamento de água	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presença de ar na bomba;</li> <li>2. Filtro de sucção obstruído;</li> <li>3. Não há água suficiente no reservatório.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique nível de água no reservatório e a vedação da tubulação;</li> <li>2. Desobstrua o filtro de sucção;</li> <li>3. Aguarde que o nível de água retorne ao ponto de operação.</li> </ol>
Vazão ou pressão insuficiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Altura de recalque maior que a capacidade da bomba;</li> <li>2. Filtro de sucção obstruído;</li> <li>3. Não há água suficiente no reservatório;</li> <li>4. Tubulação obstruída;</li> <li>5. Bomba com desgaste excessivo;</li> <li>6. Rotor ou bomba entupidos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua a bomba por um modelo adequado ou adeque o sistema para operação dentro da faixa de capacidade da bomba;</li> <li>2. Desobstrua o filtro de sucção;</li> <li>3. Aguarde que o nível de água retorne ao ponto de operação;</li> <li>4. Desobstrua a tubulação;</li> <li>5. Consulte uma assistência técnica autorizada;</li> <li>6. Consulte uma assistência técnica autorizada.</li> </ol>

## DESCARTE

Não descarte peças e componentes da Bomba Submersível no lixo comum, informe-se sobre locais ou sistemas de coleta seletiva em seu município.

## CERTIFICADO DE GARANTIA

A WORKER garante por 6 (seis) meses, a partir da data de compra e mediante a apresentação da nota fiscal, o reparo da Bomba Submersível nos postos autorizados, desde que sejam constatados defeitos mecânicos, elétricos ou de materiais, devidamente avaliados pelo assistente autorizado.

Esta garantia limita-se à substituição de peças e execução dos serviços necessários para o correto funcionamento da Bomba Submersível WORKER. As despesas provenientes de transporte para encaminhar a máquina até o assistente técnico autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário.

A WORKER isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações da máquina, respondendo apenas pelo reparo, deixando-a em perfeitas condições de uso, desde que constatado defeito de fabricação.

A garantia não cobre desgaste natural, adaptações de peças ou uso de acessórios não originais, uso indevido ou esforço excessivo da máquina, reparos ou consertos executados em oficinas ou por pessoas não autorizadas e não qualificadas. Também estão descobertos arranhões, fissuras, trincas ou qualquer outro dano causado à sua superfície em razão de movimentação, transporte e/ou estocagem.

Para solicitação de conserto em garantia preencha o formulário abaixo, devidamente carimbado pela loja onde o produto foi adquirido e encaminhe a máquina para o assistente técnico autorizado mais próximo, acompanhada da nota fiscal de compra.

Modelo:	Nº Série:	Tensão:
Nome do proprietário:		
Endereço:		
Cidade:	UF:	CEP:
Telefone:	E-mail:	
Revendedor:	Telefone:	
Nº Nota Fiscal:	Data da venda:	
Carimbo do revendedor:		

Fabricado na China

Importado e distribuído por:

FNCL CNPJ 76.639.285/0001-77

Atendimento ao cliente: (41) 2109 8005

[www.worker.com.br](http://www.worker.com.br)

11/2017



**WORKER**<sup>®</sup>

**ATENÇÃO!**  
UTILIZE SEMPRE EQUIPAMENTOS  
DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).



