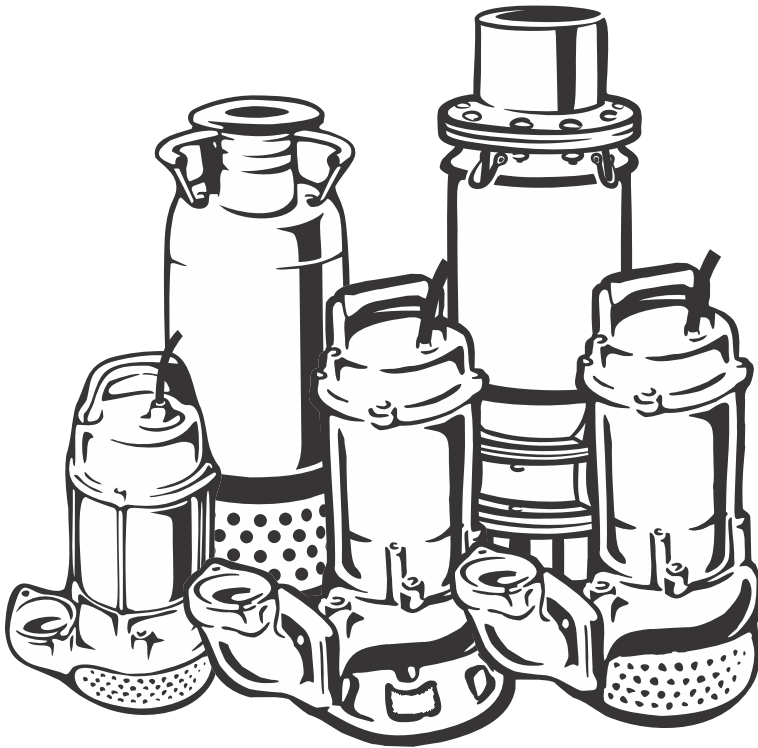




MANUAL DE INSTRUÇÕES

Bombas Submersíveis



HCP PUMP MANUFACTURER CO., LTD.

IM-2005EA
2010.07

Obrigado por adquirir um produto Famac/HCP.

- Leia cuidadosamente este manual de instruções antes de instalar e/ou operar este equipamento.
- Mantenha este manual em local de fácil acesso para consulta do técnico instalador.
- Observado algum dano aparente, favor contatar imediatamente assistente técnico ou distribuidor autorizado.

Os símbolos abaixo alertam quanto à segurança física do operador e do produto. Preste atenção a eles.

PERIGO

Informa sobre perigo ou prática insegura que pode resultar em ferimento grave ou morte.

CUIDADO

Informa sobre prática que pode causar ferimento leve ou dano ao produto.

Índice

I. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	2
II. IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA.....	3
III. INSTALAÇÃO.....	3
IV. OPERAÇÃO DA BOMBA.....	4
V. MANUTENÇÃO.....	4
VI. PEÇAS DE REPOSIÇÃO.....	6
VII. PROBLEMAS - SOLUÇÕES.....	8
VIII. TERMO DE GARANTIA.....	9

I. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

PERIGO

- Assegure-se de que o produto seja instalado com disjuntor elétrico e de que seja devidamente aterrado (fio verde/amarelo), por um técnico especializado.
- Não erga, carregue ou pendure o produto pelos cabos de energia. Dano no cabo elétrico pode causar choque, queima ou morte.
- Não tenha contato com o líquido bombeado durante a operação da bomba.
- Desconecte a bomba da fonte de energia antes de qualquer manutenção ou serviço.
- Este produto não é projetado para bombear líquidos inflamáveis ou que afetem o meio-ambiente.
- Não estrangule, modifique ou force o cabo de alimentação, para evitar curto-circuito e/ou fogo.
- Não instale a bomba em ambiente/local classificado como perigoso.

CUIDADO

- Retire o líquido interno da bomba caso este possa se congelar devido a temperatura externa/ambiente.
- Não ligue a bomba a seco (sem líquido interno).
- O eixo da bomba deve girar no sentido horário quando visto da parte traseira do motor. É necessário que a rotação da bomba seja verificada antes da instalação e da partida do motor. Rotação errada pode causar soltura dos parafusos/impulsor e danos ao produto.
- Áreas de esgoto ou tanques sépticos devem ter ventilação adequada às normas em vigor.
- O nível do óleo na câmara de selagem deve ser verificado periodicamente.

Esta empresa preza fortemente pela segurança e pela qualidade de seus produtos, contudo este anual de instruções não cobre totalmente todas as possibilidades de risco. O usuário deve adicionalmente ter total atenção com sua segurança própria.

II. IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA

Verifique atentamente o produto recebido verificando as informações contidas na plaqueta de identificação. Caso os dados não estejam de acordo com o solicitado, não instale/opere a bomba.

III. INSTALAÇÃO

Montagem

- A bomba pode ser instalada como uma unidade independente (instalação portátil), colocada sobre o solo em sua própria base de apoio.
- Várias modelos de bombas podem ser instaladas através de um sistema de pedestal fixo com tubos-guia, que permite fácil retirada para inspeção ou manutenção. Esta forma de instalação evita desmontagem da tubulação e necessidade de pessoal de manutenção entrar no compartimento/poço instalado. Cada bomba tem seu modelo de pedestal apropriado.
- Instale o sistema de pedestal em uma superfície firme e plana (cimento, asfalto, etc...). Nunca coloque a bomba sobre a terra, argila, cascalho, etc...).

Tubulação

- A tubulação deve estar toda ela independentemente fixa, alinhada e adequada para passagem de sólidos.
- Reduza ao máximo o número de cotovelos e curvas de forma a evitar perdas de carga e manter o fluxo o mais suave possível.
- Todos os modelos de bombas cobertos por este manual são para uso do produto imerso no líquido a ser bombeado. Não há necessidade de tubulação de sucção.
- O diâmetro da tubulação não deve ser menor que o diâmetro de recalque da bomba.

Cuidados Elétricos



PERIGO

Eletricidade pode causar choque, queima ou morte. Ao instalar, operar ou realizar manutenção na bomba, seguir as instruções abaixo:

- Não faça emendas no cabo de energia.
- Não manuseie a bomba enquanto conectada na rede elétrica.
- Não ligue a bomba sem aterramento. Conecte os fios da bomba diretamente no painel de controle ou no terminal-borne aterrado da chave-boia. Assegure-se de seguir todas as normas locais de segurança.

- Certifique-se de que a frequência e voltagem da rede correspondem a da plaqueta da bomba. Voltagem incorreta pode causar sérios danos ao motor, inclusive fogo, invalidando a garantia do produto. Na dúvida, consulte um profissional.
- O eixo da bomba deve girar no sentido horário. Nunca opere no sentido reverso. Se o motor for trifásico e girar ao contrário, reverta dois dos três fios de energia para inverter o sentido de giro.
- Conecte a bomba em um circuito elétrico próprio, não juntamente com outros equipamentos.
- Instale um disjuntor de proteção.

ESQUEMA ELÉTRICO

- Use um painel de controle ou inversor de frequência adequado aos requisitos da bomba. Verifique o esquema elétrico para detalhes.

IV. OPERAÇÃO DA BOMBA

PERIGO

- O manuseio do impulsor com as mãos pode causar perda de dedos em caso de partidas inesperadas. Desconecte a bomba da energia antes de qualquer serviço.
- É absolutamente essencial que a rotação da bomba seja verificada.
- Todas as bombas cobertas por este manual giram no sentido horário.
- A bomba possui um protetor térmico automático para casos de sobreaquecimento e sobrecarga. O motor religa quando a temperatura volta ao normal.
- Caso o protetor atue com frequência, verifique a causa. Pode ser impulsor bloqueado, voltagem errada ou baixa, falha elétrica do motor, etc.
- Para operação em modo automático, a bomba deve parar antes do líquido bombeado atingir o nível mínimo de trabalho.
- Não opere a bomba a seco (abaixo do nível mínimo de trabalho). Causa perda de garantia e pode causar dano a bomba.

V. MANUTENÇÃO

Somente pessoas qualificadas e com ferramentas apropriadas devem realizar manutenção nas bombas.

PERIGO

Desconecte a bomba da fonte de energia antes de qualquer serviço. Use talha ou equipamento adequado para erguer e controlar a movimentação da bomba. A bomba pode conter partes pesadas.

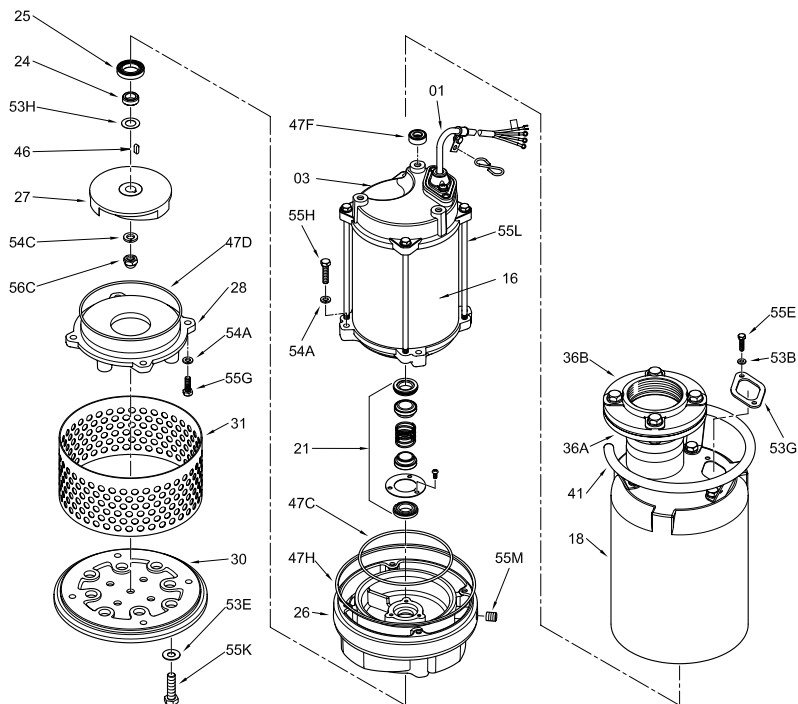
CUIDADO

Seja cuidadoso ao desmontar a bomba para troca de anéis o´ring. Desmontagem inapropriada pode danificar a vedação e causar a queima do motor por vazamento, com consequente perda de garantia.

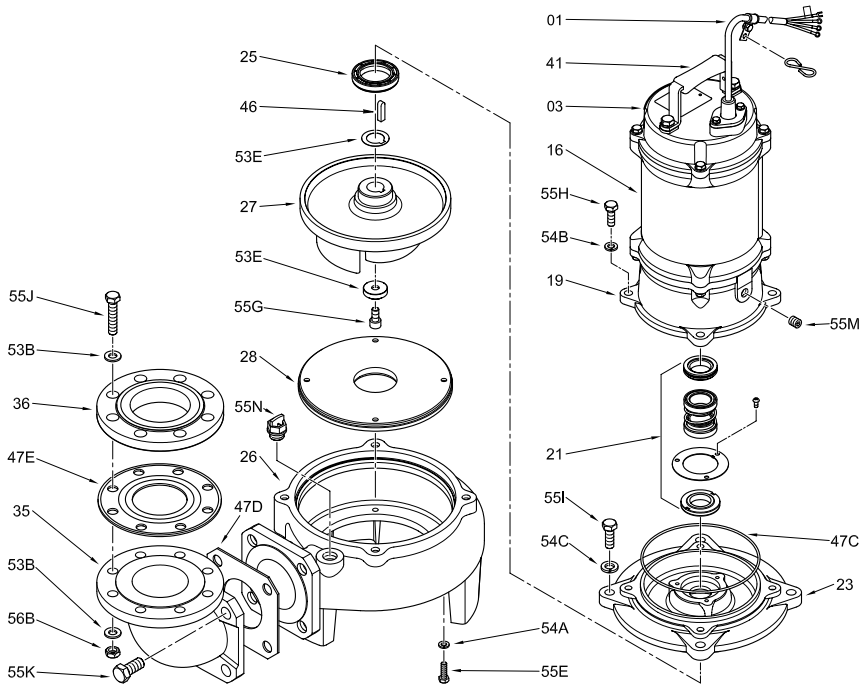
Manutenção

Diário	Verifique se voltagem e amperagem da bomba correspondem aos dados da plaqueta; confira se fluxo/vazão do líquido está normal.
Mensal	Verifique o isolamento do motor. Se menor que 10MΩ, manutenção recomendada. Se abaixo de 1MΩ, trocar motor.
Anual	Verifique o lubrificante. Para bombas $\leq 1.0\text{hp}$, verificar a cada 3000h ou 12 meses (primeiro que ocorrer). Para bombas $\geq 1.50\text{hp}$, verificar a cada 6000h ou 12 meses (primeiro que ocorrer). Ps – solte o bujão da câmara de óleo e verifique a coloração, se o óleo estiver turvo, troque o selo mecânico e o óleo imediatamente. Aplique vedante antes de apertar o bujão a fim de evitar vazamento.
Bianual	1-troca do lubrificante. Para bombas $\leq 1.0\text{hp}$, o lubrificante deve ser trocado a cada 4500h ou 24 meses (primeiro que ocorrer). Para bombas $\geq 1,5\text{hp}$, trocar a cada 9000h ou 24 meses (primeiro que ocorrer). 2-troca de selo mecânico. Trocar o selo mecânico. Somente pessoal qualificado deve realizar a troca.
A cada 2-5 anos	1-recomendada inspeção/revisão geral no produto, mesmo se a bomba estiver operando regularmente. 2-contatar distribuidor local autorizado para tal serviço.

VI. PEÇAS DE REPOSIÇÃO



N°	NOME	Qde.	N°	NOME	Qde.	N°	NOME	Qde.
01	Cabo de energia	1	31	Crivo	1	53G	Junta chata	1
03	Tampa superior	1	36A	Flange	1	53H	Arruela do rotor	2
16	Carcaça do motor	1	36B	Contraflange	1	54A	Arruela de pressão	8
18	Carcaça externa	1	41	Alça de manuseio	1	54C	Arruela de pressão	1
21	Selo mecânico	1	46	Chaveta do rotor	1	55E	Parafuso	2
24	Bucha do retentor	1	47C	Anel o´ring	1	55G	Parafuso	4
25	Retentor	1	47D	Anel o´ring	1	55H	Parafuso	4
26	Carcaça da bomba	1	47F	Gaxeta de vedação	3	55K	Parafuso	4
27	Rotor / Impulsor	1	47H	Vedação da carcaça externa	1	55L	Tirante	4
28	Placa de fundo	1	53B	Arruela	4	55M	Bujão da câmara de óleo	1
30	Suporte de apoio	1	53E	Arruela	4	56C	Porca do rotor	1



Nº	NOME	Qde.	Nº	NOME	Qde.	Nº	NOME	Qde.
01	Cabo de força	1	36	Contraflange	1	55E	Parafuso	12
03	Tampa superior	1	41	Alça de manuseio	1	55G	Parafuso	1
16	Carcaça do motor	1	46	Chaveta do rotor	1	55H	Parafuso	4
19	Encaixe do rolamento	1	47C	Anel o´ring	1	55 I	Parafuso	4
21	Selo mecânico	1	47D	Junta da curva de recalque	1	55J	Parafuso	8
23	Suporte do selo	1	47E	Junta chata	1	55K	Parafuso	4
25	Retentor	1	53B	Arruela	16	55M	Bujão da câmara de óleo	1
26	Carcaça da bomba	1	53E	Arruela do rotor	2	55N	Bujão de respiro	1
27	Rotor / Impulsor	1	54A	Arruela de pressão	14	56B	Porca	8
28	Placa de fundo	1	54B	Arruela de pressão	6			
35	Curva de recalque	1	54C	Arruela de pressão	4			

VII. PROBLEMAS - SOLUÇÕES

PERIGO

- Eletricidade pode causar choque, queima ou morte. Desconecte a bomba da energia antes de qualquer serviço.

Sintoma	Possível Causa	Solução recomendada
Bomba não funciona	Falta energia	Verificar energia e cabos
	Cabo com defeito	Trocar cabo
	Impulsor trancado	Retirar objeto
	Protetor do motor com defeito	Trocar protetor
	Motor queimado	Rebobinar ou trocar motor
	Chave boia com defeito	Trocar chave boia
	Problema no painel de controle	Reparar ou trocar painel
Bomba para durante operação	Impulsor trancado	Remover o objeto
	Voltagem anormal	Verificar voltagem da rede
	Protetor do motor liga-desliga	Verificar se a bomba está completamente submersa e/ou a temperatura do líquido está abaixo de 40C
Bomba não alcança vazão projetada	Rotação incorreta	Reverter a ligação de dois fios
	Impulsor danificado ou com desgaste	Trocar impulsor
	Objetos estranhos na bomba	Remover objeto
	Válvula ou tubulação obstruída	Remover objetos ou trocar
	Sistema com altura/pressão excessiva	Redimensionar/Consultar Distribuidor
	Cavitação	Reavaliar projeto/nível do líquido
Alerta de falha no painel de controle	Cabo de energia danificado	Trocar cabo
	Terminal do cabo molhado	Secar e reconectar cabos
	Selo mecânico desgastado causando entrada de líquido	Trocar SM e retentores
	Queima do motor	Trocar motor
Amperagem acima do normal	Voltagem anormal	Verificar energia e dados de plaqueta
	Rotação incorreta	Reverter dois fios no motor trifásico
	Alta viscosidade do líquido	Diminuir viscosidade adicionando mais líquido ao fluido
	Objeto dentro da bomba ou impulsor	Remover objeto
	Rolamentos com defeito	Trocar rolamentos

TERMO DE GARANTIA

O presente "TERMO de GARANTIA" se aplica a produtos fornecidos pela empresa FAMAC Indústria de Maquinas Ltda - CNPJ 84.432.087/0001-66

Os produtos FAMAC têm garantia contra eventuais defeitos de material ou fabricação. Como serviço em Garantia entende-se o reparo e substituição das peças defeituosas por Assistente Técnico Credenciado Famac ou pelo próprio fabricante.

A apresentação da Nota Fiscal do produto de venda ao consumidor final é condição indispensável para solicitação de garantia do produto. O prazo de garantia dos produtos FAMAC é de 12 meses contados a partir da data de emissão da primeira Nota Fiscal de Venda ao consumidor final, sendo:

03 (três) meses de Garantia Legal

09 (nove) meses adicionais como Garantia Especial concedida pelo fabricante

As despesas e riscos de transporte e seguro (ida e volta) a um Assistente Técnico FAMAC ou ao fabricante são de inteira responsabilidade do consumidor.

A Garantia fica automaticamente invalidada se:

A instalação e uso estiver em desacordo com este "**MANUAL do PRODUTO**";

A instalação elétrica ou hidráulica for inadequada, deficitária ou sujeita a oscilações frequentes ou excessivas;

O produto não for devidamente aterrado ou instalado sem proteção elétrica;

O produto funcionar sem água (a seco) ou sem ser escorvado;

Ocorrerem danos causados por mau uso, acidentes ou agentes da natureza;

O produto for violado, alterado, ajustado ou consertado por pessoa ou entidade não credenciada pelo fabricante;

A Nota Fiscal não for apresentada, estiver rasurada ou apresentar sinais de alteração;

A placa de identificação do produto estiver alterada ou ausente;

A Garantia Especial não cobre troca de peças sujeitas ao desgaste natural, descartáveis, peças móveis ou removíveis em uso normal, tais como, selo mecânico, manômetros, rotor/impulsor e eixo, bem como a mão-de-obra utilizada na aplicação das peças e as consequências advindas destas ocorrências;

A bomba/motobomba bombear produtos químicos diferente de água, sem o aval da fabricante.

Considerações Gerais:

A FAMAC Indústria de Máquinas Ltda não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir em seu nome qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

O fabricante reserva-se o direito de alterar características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio. Esse termo de garantia é válido para produtos vendidos e instalados em todo território brasileiro. Mantenha este termo e a nota fiscal de compra do produto em local seguro e de fácil acesso.

O "MANUAL do PRODUTO" também encontra-se disponível no site www.famac.ind.br

Para mais informação contate: at@famac.ind.br

Para ver a lista completa de assistências técnicas autorizadas acesse o site www.famac.ind.br

CERTIFICADO DE GARANTIA

OP: _____

Cliente: _____

Distribuidor/Revendedor: _____

Nº Nota Fiscal: _____ Data NF: _____

Carimbo Distribuidor / Revendedor

Assinatura



FAMAC INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA
Rua: Ponte Pênsil, 608 Centro
CEP 89275-000 Schroeder, Santa Catarina, Brasil
Fone: 55 (47) 3374-6000 Fax: 55 (47) 3374-6001
famac@famac.ind.br www.famac.ind.br