

1. Aplicação

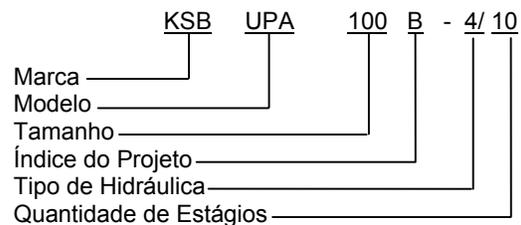
A moto-bomba submersa KSB UPA® 100B é recomendada para aplicação em bombeamento de água limpa ou ligeiramente contaminada, para uso doméstico geral de água em:

- Irrigação, indústria e condomínios.
- Rebaixamento de lençol freático.
- Sistemas de pressurização.
- Conteúdo máximo admissível de areia no líquido bombeado = 50 g/m³.

2. Descrição Geral

Multiestágio, fluxo único, com rotor radial ou semi-axial. A bomba e o motor, são conectados pelo corpo de sucção, instalação vertical. Um crivo de sucção, protege o corpo contra impurezas contidas no líquido bombeado. Válvula de retenção, com rosca fêmea integrada na boca de recalque.

3. Denominação



4. Dados de Operação

Vazões	- até 18 m ³ /h
Elevações	- até 250 m
Potência	- até 7,5 hp
Temperaturas	- até 30° C
Rotação	- ≅ 3430 rpm

5. Introdução

Você acaba de adquirir um equipamento projetado e fabricado com a mais avançada tecnologia. Pela sua construção simples e robusta necessitará de pouca manutenção.

Objetivando proporcionar aos nossos clientes, satisfação plena com o equipamento, recomendamos que o mesmo seja cuidado e montado conforme as instruções contidas neste Manual de Serviço.

Este manual não leva em conta quaisquer normas vigentes locais de segurança que possam ser aplicadas. Isto é responsabilidade do operador que deve ter conhecimento de

tais normas. Isto também se aplica ao pessoal contratado para instalação e montagem.

O presente manual tem por finalidade informar ao usuário, quanto a construção e ao funcionamento deste produto, e dentro do necessário proporcionar um serviço de manutenção e manuseio adequado.

Recomendamos que o mesmo seja entregue ao pessoal encarregado da manutenção.

Este equipamento deve ser utilizado de acordo com as condições de serviço para as quais foi selecionado (potência, velocidade, voltagem, frequência, temperatura do líquido bombeado, etc...).

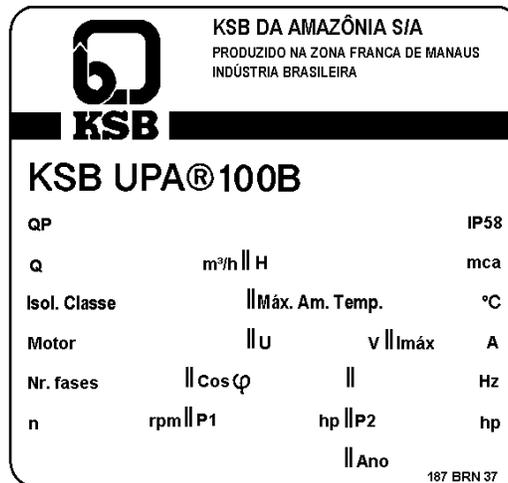


Fig. 1

Plaqueta de Identificação

Nas consultas sobre o produto ou nas encomendas de peças sobressalentes, indicar o tipo de motor, e nº da OP., que encontram-se gravadas na plaqueta de identificação que acompanha cada produto.

Junto com este Manual de Serviço, é enviado uma segunda plaqueta de identificação a qual deve ser fixada no painel de comando do conjunto.

Atenção: Este manual de serviço contém instruções e avisos importantes. Solicitamos a sua leitura atenta antes da montagem, da ligação elétrica, da colocação em operação e da manutenção.

Índice

Denominação	Capítulo	Página
Aplicação	1	Capa
Descrição Geral	2	Capa
Denominação	3	Capa
Dados de Operação	4	Capa
Introdução	5	1
Generalidades	6	2
Segurança	7	2
Transporte e Armazenagem	8	2
Fixação e Instalação	9	2
Colocação em Operação / Parada	10	5
Supervisão / Manutenção	11	5
Composição em Corte do Bombeador	12	6
Lista de Peças	13	7
Problemas Operacionais	14	8

6. Generalidades

6.1 Características do Produto

Na plaqueta de identificação do conjunto moto-bomba, assim como na confirmação do pedido, estão indicados: o tipo / tamanho, as principais características de funcionamento e número da Ordem de Produção.

Recomendamos transpor as informações citadas acima para os campos correspondentes na fig. 1, antes da instalação do produto.

6.2 Serviço Pós-Venda

Em caso de danos recomendamos recorrer a KSB Service e / ou Serviço Autorizado KSB.

7. Segurança

A rede elétrica que alimenta o motor do conjunto, deve ser equipada com sistema de proteção adequada conforme descrito no manual de serviço do motor.

Antes de cada montagem / desmontagem ou de toda intervenção, desconectar o conjunto da rede elétrica.

No fim dos trabalhos, todos os sistemas de segurança e proteção devem ser reinstalados e ativados.

Antes da recolocação em operação, observar os pontos indicados no capítulo "Colocação em Operação", deste manual de serviço.

8. Transporte e Armazenagem

O conjunto moto-bomba KSB UPA é fornecido embalado e deve-se evitar flexão e danos no conjunto durante o transporte e a armazenagem. É necessário verificar antes e durante o desempacotamento, se a embalagem foi danificada ou molhada.

Alertamos sua atenção para a distribuição desigual do peso do conjunto, entre a bomba e o motor. Como regra geral o motor é a parte mais pesada.

Atenção:

Quando a embalagem for aberta e quando o conjunto for manuseado, cuidado para não danificar o cabo elétrico, em particular evitar puxar o conjunto pelo mesmo. Por ocasião de uma armazenagem temporária, o conjunto deve ser armazenado de maneira a evitar qualquer flexão.

9. Fixação e Instalação

O conjunto KSB UPA 100B, pode ser instalado em perfurações, diques e em reservatórios e deve ser utilizado apenas quando estiver totalmente submerso.

Como a bomba e o motor são fornecidos montados, o alinhamento entre ambos na obra não é necessário.

"Atenção para que o conjunto não seja derrubado no poço durante a instalação".

9.1 Exemplo de Instalação:

Instalação em Alimentação de Água

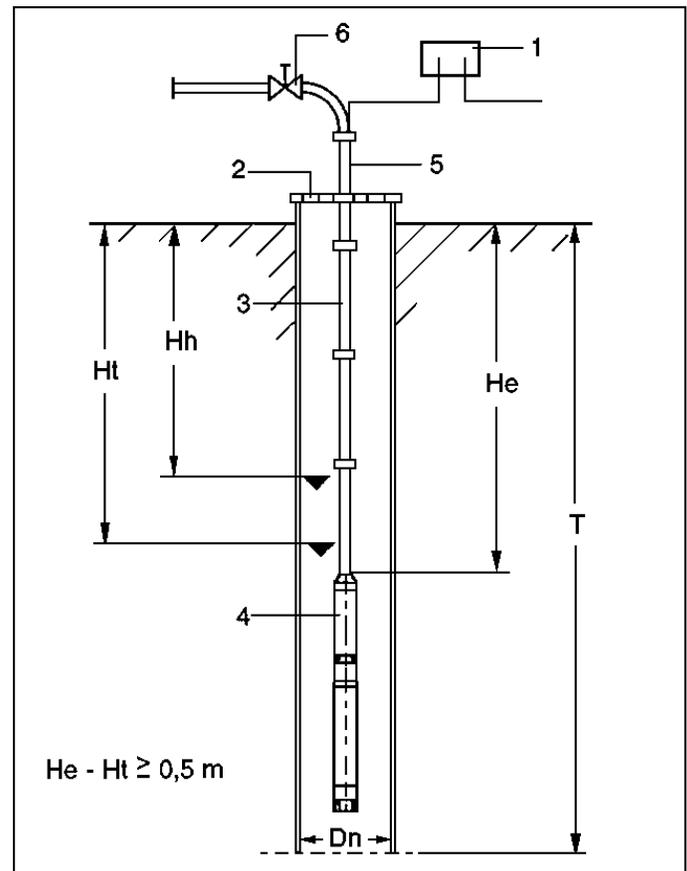


Fig. 2

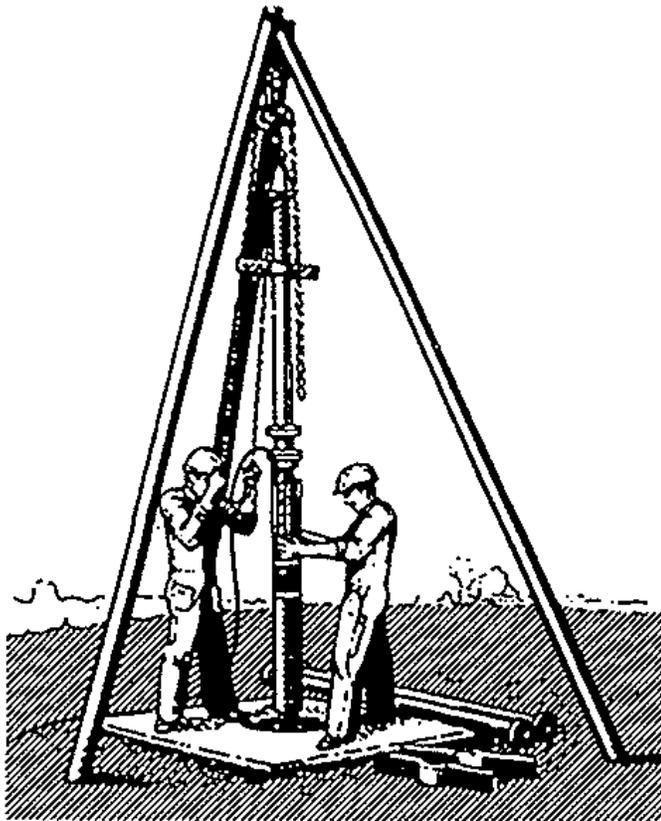
Legenda

- 1 - Painel de comando KSB GUARDIAN
- 2 - Abraçadeira
- 3 - Tubulação de recalque
- 4 - Conjunto moto-bomba
- 5 - Cabo elétrico
- 6 - Válvula de saída
- 7 - Diâmetro nominal do poço
- 8 - Profundidade do poço
- 9 - Profundidade da instalação
- 10 - Nível estático da água
- 11 - Nível dinâmico da água

9.2 Ferramentas e Meios Auxiliares

Para instalar corretamente o conjunto KSB UPA 100B, é necessário a utilização de um dispositivo de levantamento apropriado.

Sua capacidade de carga deve ser superior ao peso do conjunto e da tubulação de recalque cheia de água (vide fig. 3).



utilizando um tubo que tenha o comprimento e o diâmetro externo maior que o do conjunto). Uma ligeira inclinação na perfuração é desprezível, mas uma perfuração muito estreita ou que tenha um desvio, pode tornar a instalação difícil e até impossível.

Para evitar a aspiração de ar ou o funcionamento a seco a KSB UPA 100B deve ser instalada a uma profundidade (H_e), que assegure um recobrimento mínimo de 0,5m acima do corpo de válvula (peça nº 751. Fig.5).

O recobrimento mínimo citado refere-se ao nível dinâmico (H_t).

A profundidade de imersão máxima abaixo do nível de água (nível estático), até a borda inferior do motor é de 100m.

Atenção:

A KSB UPA 100B, não deve em nenhum caso assentar sob o fundo do poço ou ser atolada na areia ou na lama ao nível do motor, pois isto pode prejudicar perigosamente a refrigeração do mesmo.

A instalação de um dispositivo de proteção contra o funcionamento a seco é recomendado em caso de grandes variações do nível d'água.

9.4.2 Qualidade da Água

A KSB UPA 100B, é recomendada para utilização em água limpa ou ligeiramente suja com as seguintes características:

Temperatura: até 30°C

Teor de areia máx.: 50 g/m³.

9.3 Preparação Antes da Instalação

9.3.1 Válvula de Retenção

Se for necessário a aplicação do conjunto sem a válvula de retenção, as seguintes peças devem ser retiradas da bomba:

Posição	Denominação
759	Disco de válvula
75-6	Guia do prato
412.02	Anel "O"

Para localizar a peça vide fig. 5.

9.4 Condições de Instalação

9.4.1 Dimensões

Antes de instalar o conjunto no poço, recomendamos verificar as dimensões do mesmo ao longo de toda sua profundidade (por ex.:

9.5 Instalação

Atenção:

É necessário proteger o cabo elétrico contra danos mecânicos durante todo processo de instalação.

Não utilizar conexões e tubulações com cantos vivos ou rebarbas, etc..

9.5.1 Instalação Vertical

(Vide fig. 2 e 3)

Atenção:

Para evitar a flexão do conjunto, por ocasião do levantamento, o primeiro lance de tubulação não deve ultrapassar 2m de comprimento.

Procedimento para tubulação de recalque em aço, rosqueada ou flangeada.

- Roscar o primeiro lance de tubulação de recalque no corpo de válvula (peça nº 751 fig.5), aplicando "Loctite 221". Fixar na ponta oposta a respectiva luva ou flange calafetando esta conexão.
- Fixar o primeiro par de abraçadeiras no primeiro lance da tubulação de recalque, abaixo da luva ou flange superior.
- Prender a abraçadeira com segurança na talha e descer o conjunto dentro do poço até que a mesma esteja apoiada na borda deste.
- Em seguida montar o seguinte lance de tubulação com a respectiva conexão, fixando outro par de abraçadeiras.
- Desmontar o par de abraçadeiras fixado no lance anterior e descer o conjunto no poço até apoiar o novo par de abraçadeiras na borda do mesmo.
- Repetir os paços "c" até "e", até que o conjunto esteja na profundidade de instalação.

Atenção:

Durante a instalação, o par de abraçadeiras citado no procedimento acima, deve ser sempre rigidamente fixado na tubulação de recalque afim de evitar a queda do conjunto no poço.

A sustentação do conjunto + tubulação de recalque deve ser executada de forma que a tubulação de recalque não tenha possibilidade, com o tempo, de escorregar. Sugerimos que na extremidade superior desta tubulação, seja montada uma luva ou uma flange e que o par de abraçadeira de segurança seja montado abaixo desta (vide fig. 4).

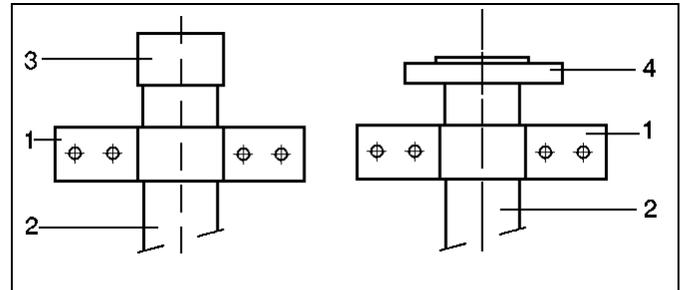


Fig. 4

Legenda

1. Abraçadeira de segurança
2. Tubulação de recalque
3. Luva rosqueada
4. Flange

9.6 Ligação Elétrica

Ver Manual de Serviço do Motor

Se o conjunto for instalado com tubulação de recalque em PVC, sugerimos descer e colocar o conjunto na posição através de dois cabos de aço inoxidável de diâmetro adequado, fixado no corpo de válvula de retenção (peça nº 751 fig. 5). Neste caso, recomendamos solicitar maiores informações com o fabricante dos tubos de PVC.

9.5.2 Luva / Flange de Segurança

10. Colocação em Operação / Parada

10.1 Generalidades

Para se observar uma operação normal a KSB UPA 100B deve funcionar na vazão e altura de elevação indicadas na plaqueta de identificação.

Atenção:

Devido o motor de acionamento da KSB UPA 100B, possuir mancais de lubrificadas pelo líquido de enchimento do mesmo, não se deve partir o conjunto antes do enchimento deste (ver manual de serviço correspondente), e tão pouco, antes da imersão completa do conjunto.

Mesmo uma curta partida fora d'água deve ser evitada para não haver riscos de danificar os mancais.

10.2 Colocação em Operação

10.2.1 Verificação do Sentido de Rotação

Para verificar o conjunto de totação, fazer o conjunto funcionar nos dois sentidos de giro durante alguns segundos com a válvula de saída fechada.

Deve-se encontrar duas pressões diferentes no manômetro, e a de maior valor indicará o sentido de rotação correta.

Também pela observação de saída livre d'água, pode-se determinar o sentido correto da rotação.

A mudança do sentido de rotação é feita invertendo-se duas fases da linha de alimentação de força, nos conjuntos acoplados a motores trifásicos.

Nos conjuntos acoplados a motores monofásicos, o sentido de rotação é fixo e não pode ser alterado.

10.2.2 Primeira Colocação em Operação (teor de areia)

Para o conjunto novo, durante a primeira colocação em operação, deixar este operar durante 10 minutos com a válvula de saída ligeiramente aberta (mais ou menos 1/3).

Procedemos assim para evitar que haja alta vazão e que grandes quantidades de areia sejam carregadas, o que provocaria um maior desgaste do bombeador.

Atenção: Teor máximo de areia = 50 g/m³.

10.2.3 Frequência de partidas

Para evitar que o motor se aqueça, recomendamos que a frequência máxima de partidas seja de 15/h.

10.2.4 Funcionamento com Válvula de Saída Fechada

O conjunto deve funcionar no máximo 5 minutos, com a válvula de saída fechada, pois a água no interior da bomba se aquece

rapidamente e o calor pode ser transmitido ao motor danificando o seu enrolamento.

10.3 Parada

Antes da parada do conjunto, recomendamos fechar levemente a válvula de saída.

Não utilizar válvula de fecho rápido e quando da operação da mesma, executar de maneira suave e contínua aumentando assim a vida útil do equipamento.

10.4 Armazenagem

O conjunto deve ser armazenado dentro da embalagem original na posição vertical (evitando-se flexão), e protegido contra fortes raios solares, calor e poeira.

11. Supervisão / Manutenção

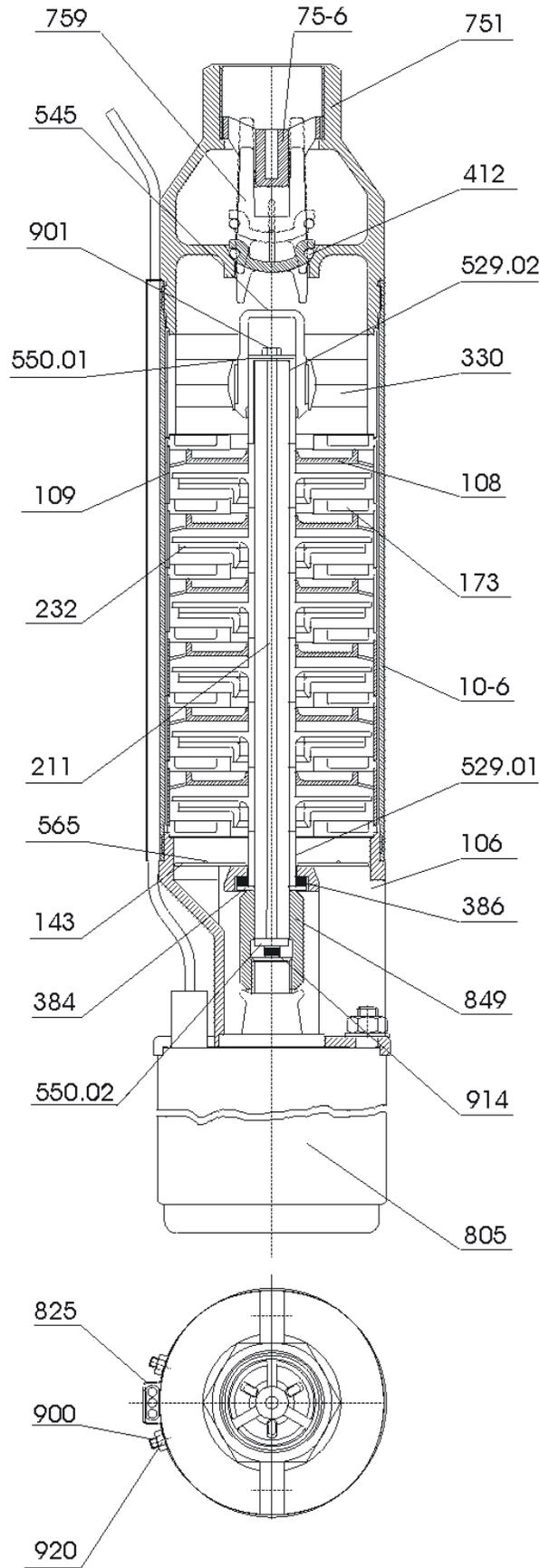
A KSB UPA 100B, não necessita de manutenção. Para que se possa detectar rapidamente qualquer dano no conjunto aconselhamos supervisionar o consumo de corrente e a pressão de recalque da bomba.

Caso o conjunto tenha necessidade de parada prolongada, sugerimos a colocação em operação a cada 8 dias durante cerca de 5 minutos. Isto evitará o depósito de impurezas junto aos mancais e rotores.

11.1 Reparos / Reposição de Peça

Para reparos e reposição de peças, favor entrar em contato com a KSB Service ou Serviço Autorizado KSB.

12. Composição em Corte do Bombeador



14. Lista de Peças

PEÇAS NR.	DENOMINAÇÃO	QTD
10-6	Camisa da bomba	1
75-6	Guia de disco	1
106	Corpo de sucção	1
108	Corpo de estágio	1 ¹
109	Camisa de estágio	1 ¹
143	Crivo de sucção	1
173	Placa de apoio	1
211	Eixo da bomba	1
232	Rotor a direita	1 ¹
330	Suporte de mancal	1
384	Disco mancal axial	1
386	Anel mancal axial	1
412	Anel "O" 24x4	1
529.01	Luva de mancal	1
529.02	Luva de mancal	1
545	Bucha de mancal	1
550.01	Arruela	1
550.02	Disco	1
565	Rebite tipo "U"	3
751	Corpo de válvula	1
759	Disco de válvula	1
805	Motor submerso	1
825	Proteção cabo	1
849	Luva de acoplamento	1
900	Parafuso p/ soldagem M4x6	4
901	Paraf. Cab. Sext. M6x12	1
914	Parafuso Allen M8x30	1
920	Porca M4	4

1 - Variável conforme número de estágios

14. Problemas Operacionais

Bomba sem vazão	Vazão muito pequena	Funcionamento barulhento e irregular da bomba	Relé de sobrecarga atuando	Os fusíveis estão atuando	O conjunto submerso não parte	O conjunto submerso não pará	Possíveis causas	Soluções
	X						Contra pressão muito alta.	Abrir a válvula de saída até ajustar adequadamente o nível de operação.
		X					Resíduos depositados nos rotores.	Retirar os resíduos.
	X						O motor está girando no sentido errado (motores trifásicos).	Inverter duas fases da linha de alimentação de energia.
	X						Desgaste das peças internas da bomba.	Trocar as peças desgastadas. Consultar o Serviço Autorizado KSB
	X		X				Motor funcionando somente com duas fases (motores trifásicos)	Trocar fusível queimado, verificar as conexões do cabo de alimentação.
X					X		Não existe tensão ou a tensão é muito baixa (motores trifásicos).	Verificar o sistema elétrico. Informar a concessionária de energia.
X			X				Bomba cheia de areia.	Limpar o corpo de sucção, de estágio e o corpo de válvula da retenção.
X			X	X	X		Defeito no enrolamento do motor ou no cabo de alimentação.	Consultar o Serviço Autorizado KSB.
X	X						Tubo de elevação bloqueado/danificado (tubo + vedações).	Trocar os tubos de elevação/vedações danificadas.
X							Queda do conjunto devido a corrosão da tubulação de recalque.	Consultar o Serviço Autorizado KSB.
	X						Diminuição muito grande do nível d'água durante a operação.	Instalar o sistema para controlar os níveis máximo e mínimo.
X		X					Excesso de ar ou gás no produto bombeado.	Submergir mais a bomba. Consultar o Serviço Autorizado KSB.
		X					Mancal axial do motor/bomba com defeito.	Trocar o mancal danificado. Consultar o Serviço Autorizado KSB.
		X					Mancal radial do motor/bomba com defeito.	Trocar o mancal danificado. Consultar o Serviço Autorizado KSB.
		X					Vibrações causadas pela instalação.	Adequar a instalação.
	X	X					NPSH da instalação muito baixo.	Submergir mais a bomba. Limpar o crivo. Consultar o Serviço Autorizado KSB.
	X						Rotação muito abaixo da especificada.	Verificar a tensão de alimentação.
				X			Fusíveis com valores errados.	Trocá-los adequadamente.
			X		X	X	Defeito da unidade de manobra, quadro de comando ou relé de sobrecarga.	Verificar os itens relacionados e trocá-los se necessário.
			X				Enrolamento do motor não corresponde a tensão de alimentação	Substituir o motor do conjunto submerso.
			X				O calor excessivo prejudica o mecanismo de partida do motor (motores trifásicos)	Proteger o mecanismo de partida do calor excessivo.

Tabela 1

A KSB reserva-se o direito de alterar, sem aviso prévio, as informações contidas neste manual.

TERMO DE GARANTIA – KSB UPA® 100B

O presente "Termo de Garantia", aplica-se a todos os fornecimentos de equipamentos e/ou materiais realizados pela KSB ou por sua Rede de Distribuidores, doravante simplesmente designada DISTRIBUIDOR KSB, a qualquer cliente, doravante simplesmente designado COMPRADOR.

- Os equipamentos fabricados pela KSB serão garantidos contra defeitos de materiais de fabricação pelo prazo de 18 (dezoito) meses após a entrada em operação ou 24 (vinte e quatro) meses após a data de faturamento ao COMPRADOR, prevalecendo o que ocorrer primeiro.
- A garantia se resumirá ao reparo ou substituição FOB fábrica da KSB ou DISTRIBUIDOR KSB, incluindo embalagem das peças defeituosas e somente se efetivará desde que os defeitos sejam comunicados à KSB ou ao DISTRIBUIDOR KSB logo que constatados e por ela comprovados.
- Serão de responsabilidade do COMPRADOR, as despesas de transporte e seguro do material defeituoso desde o local da instalação até a fábrica da KSB ou de seus sub-fornecedores ou até o DISTRIBUIDOR KSB e vice-versa. Quando o reparo do material defeituoso tiver de ser efetuado no local de sua instalação, serão de responsabilidade do COMPRADOR, as despesas de viagem e estadias do(s) técnico(s) da KSB ou de seu sub-fornecedor ou do DISTRIBUIDOR KSB, de acordo com a tabela de preços da KSB, vigente na ocasião do fato.
- Para equipamentos e componentes fabricados por terceiros, a garantia da KSB ou do DISTRIBUIDOR KSB, limita-se a dos respectivos fabricantes, que será transferida integralmente ao COMPRADOR.
- Todo o material, equipamento de fabricação KSB ou peça substituída a título de garantia passa a ser de propriedade da KSB, sendo que estes deverão retornar à KSB.
- Qualquer reparo, modificação ou substituição a título de garantia não prorroga o prazo original de garantia fixado no item 1, quer do equipamento em si, quer da peça substituída.
- A garantia fica invalidada nos seguintes casos:
 - Condições de operação diferentes das negociadas ;
 - Desgaste normal decorrente do uso provocado por abrasão, erosão ou corrosão;
 - Mau uso, emprego indevido, armazenagem inadequada, montagem ou operação fora do que recomenda a boa técnica;
 - Manutenção deficiente ou inexistente;
 - Danos provocados por golpe de ariete, cavitações, intempéries, bem como as vibrações e tensões mecânicas oriundas do sistema ou de outras máquinas ou equipamentos;
 - Colocação do equipamento em terrenos com fundações não apropriadas;
 - Se o material tiver sofrido reparo ou alteração fora das oficinas da KSB ou DISTRIBUIDOR KSB ou respectivo sub-fornecedor;
 - A não observação das recomendações contidas no Manual de Serviço.
- A garantia ficará suspensa, durante o prazo que houver débito em atraso em nome do COMPRADOR, seja ou não referente a este fornecimento, expirando-se automaticamente assim que esgotado o limite previsto no item 1.
- A responsabilidade da KSB limita-se a substituição das peças com defeito de fabricação e não inclui perdas por interrupção do processo produtivo e outros.

Carimbo Distribuidor / Revendedor 	Nº Nota Fiscal:	Nº OP:
	_____	_____
	Assinatura	_____/_____/_____ Data

CERTIFICADO DE GARANTIDA

Nº OP: _____

Cliente: _____

Distribuidor / Revendedor: _____

Nº da Nota Fiscal: _____

Data da Compra: ____/____/____

Carimbo Distribuidor / Revendedor

Assinatura

<http://www.hidroterm.com.ve>