

# MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

1. IDENTIFICAÇÃO	2
2. TESTE E GARANTIA	3
3. APRESENTAÇÃO	4
4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	7
5. MANUTENÇÃO	10
6. LISTA DE COMPONENTES	11
7. DESENHO DE CORTE	12
8. LIGAÇÃO ELÉTRICA	14
ANEXO: MANUAL SEGURANÇA	19

MÁQUINAS HIDRÁULICAS HIDROSUL LTDA.  
[www.hidrosul.com.br](http://www.hidrosul.com.br)



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

**MANUAL ELETRO BOMBA  
SUBMERSA HIDROSUL ASI**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

<b>Cliente:</b>
-----------------

Identificação do Equipamento		
<b>Tipo:</b>		
<b>Modelo:</b>		
<b>Material e Forma:</b>	<b>Impulsor:</b>	
	<b>OBS.:</b>	
<b>Saídas:</b>		
<b>Profundidade de trabalho:</b>	<b>m</b>	<b>OBS.:</b>

Identificação do Motor			
<b>Tipo:</b>			
<b>Modelo:</b>			
<b>Número:</b>			
<b>Material:</b>			
<b>Mancais:</b>	<b>Superior:</b>	<b>Inferior:</b>	
<b>Refrigeração:</b>		<b>Fator de serviço:</b>	
<b>Amperagem:</b>	<b>Max.</b>	<b>A</b>	<b>h.p.</b>
	<b>Min.</b>	<b>A</b>	<b>Kw</b>
<b>Voltagem:</b>		<b>V</b>	<b>Cabos:</b>
<b>Temperatura máxima de trabalho:</b>			<b>°C</b>

<b>OBS.:</b>
--------------



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

MANUAL ELETRO BOMBA  
SUBMERSA HIDROSUL ASI

2. TESTE E GARANTIA

Cliente:

Teste			
Equipamento:			
Motor:	N.º:	Voltagem:	V
Potência:	H.P.		
Vazão:	m <sup>3</sup> /h	Tempo:	s
HTM:	m		
Isolação:	Ω		
Amperagem:	A		
Inspeção final:	OK		

2.1. Termo de Garantia

A garantia do equipamento marca HIDROSUL, tipo..... de ..... H.P ..... Volts, de n.º ..... adquirido pela nota fiscal n.º ..... de ...../...../..... está coberto por garantia pelo prazo de **06 (seis) meses** contra defeitos de fabricação e materiais.

Não estão cobertos por garantia o desgaste dos componentes, a queima do bobinado e os estragos por causas acidentais.

Em caso de assistência técnica de manutenção corretiva ou preventiva, o equipamento deve ser enviado á fábrica ou a quem esta indicar, sendo os custos de transporte por conta do cliente.

Canoas/RS .....de ..... de 20....

Máquinas Hidráulicas Hidrosul Ltda.  
Depto. Comercial



IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA

**MANUAL ELETRO BOMBA  
SUBMERSA HIDROSUL ASI**

**3. APRESENTAÇÃO:**

As Bombas Submersas HIDROSUL série ASI para água suja, destinam-se ao bombeamento de água limpa ou com sólidos em suspensão a média e baixa altura, sendo apresentadas em dois modelos:

MODELO ASI 250			DATA DO TESTE: 13/08/03
INSPEÇÃO FINAL:			APROV.
HMT(m)	AMPERAGEM		Vazão (m3/h)
	220 V	380 V	
17	9,0	-	-
15	9,3	5,4	10,56
10	12,9	7,5	14,94
05	12,9	7,5	41,68
00	12,9	7,5	46,59
-	-	-	-

MODELO ASI 500			DATA DO TESTE: 25/06/03
INSPEÇÃO FINAL:			APROV.
HMT(m)	AMPERAGEM		Vazão (m3/h)
	220 V	380 V	
17	9,5	5,5	-
15	12,9	7,5	14,95
10	14,7	8,5	46,59
05	15,5	9,0	72,00
00	16,4	9,5	80,00
-	-	-	-



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

## MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

Modelo	Potência	Vazão max.	Recalque max.	Peso	Saída
<b>ASI 250</b>	2,4 H.P.	46,59 m <sup>3</sup> /h	17 m	23 Kg	2"
<b>ASI 500</b>	4,8 H.P.	80,00 m <sup>3</sup> /h	17 m	31 kg	3"

Todas as peças são especialmente dimensionadas para atender as condições mais severas de serviço, e os motores são executados dentro de extrema margem de segurança, podendo funcionar ininterruptamente durante dia.

Os componentes das **Bombas Submersíveis HIDROSUL ASI** foram projetados dentro de uma ou mais das seguintes normas, sendo rejeitados pelo controle de qualidade aqueles que se apresentam fora das mesmas.

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ASTM - American Society of Technical Material
- HI - Hydraulic Institute
- AWWA - American Water Works Association
- NEMA - National Electrical Manufactures Association
- NEC - National Electrical code
- NH - Normas Hidrosul



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

### **3.1. MOTOR**

- **Motor elétrico;**
- **Refrigeração hidráulica (inundado);**
- **Trifásico 220/380 ou 440 Volts**
- **3.560 rpm;**
- **Rotor em curto circuito;**
- **Eixo montado sobre rolamentos de lubrificação permanente de bissulfeto de molibdênio;**
- **Vedação por retentores de borracha;**
- **Tampas e carcaça de liga de alumínio;**
- **Câmara de compensação para absorver as dilatações internas do motor;**
- **Bobinado com fio de cobre recoberto de acetato de polivinila (pvc) e isolado com filme de Mylar para 12.000 Volts.**

### **3.2. BOMBA**

**Impulsor do tipo radial, aberto, em ferro fundido acoplado diretamente no eixo do motor;**

**Impulsor funciona entre duas placas de borracha sintética;**

**Entrada d'água com crivo em aço inox AISI 304;**

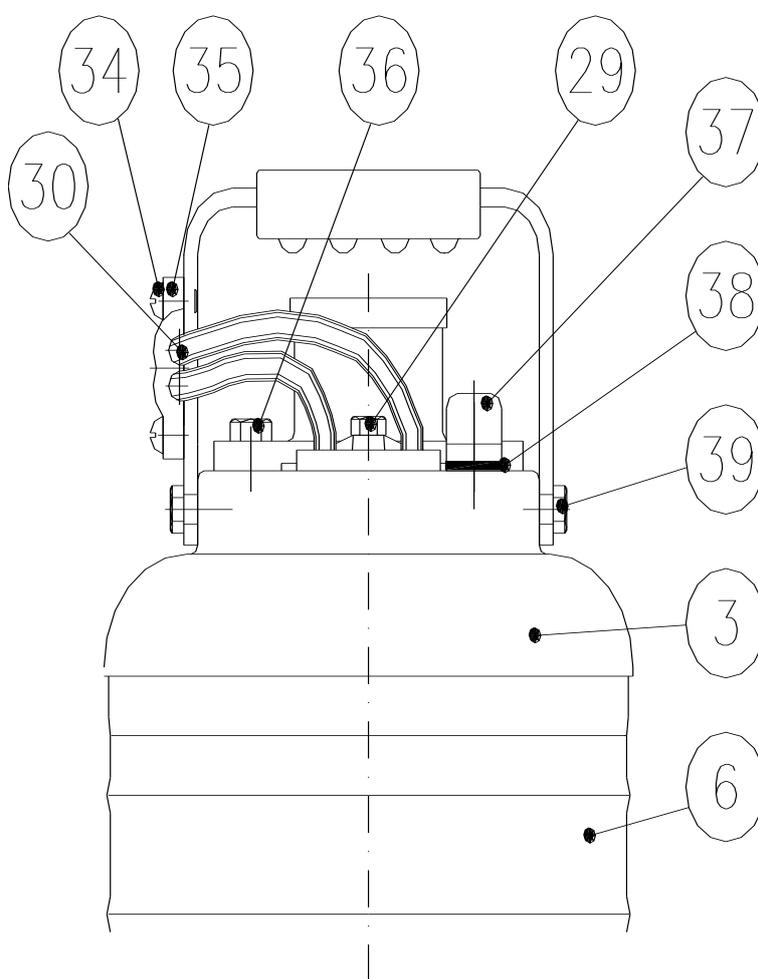
**Difusor, corpo da bomba, tampa superior e flange de saída em liga de alumínio.**

#### 4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO:

4.1. **IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA.** Retirar o tampão do nível d'água (37) existente na tampa superior (3) e encher o motor com água limpa, recolocar o tampão do nível d'água (37);

4.2. **IMPORTANTE:** Verificar periodicamente o nível de água e completá-lo, se necessário.

4.3. Emendar os cabos elétricos (30) conforme item 10 - **Ligação Elétrica (no final deste manual)**;



## MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

4.4. Ligar a outra extremidade do cabo a uma chave de proteção adequada, com capacidade para as seguintes regulagens médias:

	220 v	380 v	440 v
ASI 250	12 amp. max.	8 amp. max.	6.5 amp. max.
ASI 500	20 amp. max.	12 amp. max.	9 amp. max.

A chave de proteção tem por finalidade proteger o motor contra queda de voltagem, sobrecarga, falta de fase, etc; e seu uso pode evitar a queima do bobinado do motor. Seu custo é menor que 30% de um bobinado.

4.5. Afixar a chave de proteção a um poste ou parede, de maneira que permaneça sempre na posição vertical, protegendo-a contra a umidade, chuva, lama, pó, etc.

4.6. Colocar uma chave de proteção, na entrada da força, para poder ligar a corrente quando necessário.

4.7. Colocar a bomba desligada dentro d'água, de maneira que a água penetre pelo crivo, durante 15 segundos, a fim de lubrificar o sistema hidráulico da bomba.

4.8. Suspender a bomba e ligar por um instante a corrente para ver o sentido de rotação. O “**tranco**” da bomba deve ser no sentido anti-horário, conforme indicado na seta na parte superior da bomba. Caso o sentido do “**tranco**” esteja errado inverter a rotação, trocando na chave de proteção uma fase pela outra.

**OBS.:** O sentido de rotação é **importante**, pois quando errado provoca em poucas horas o desgaste prematuro do impulsor, além de ocasionar sobrecarga e super aquecimento ao motor, não raro queimando o bobinado.

4.9. Colocar a bomba no local a ser esgotado, ligá-la e eliminar eventuais estrangulamentos ou dobras existentes na mangueira.

**OBS.:** A bomba pode funcionar tanto parcial quanto totalmente submersa.

4.10. Apesar da extrema segurança com que foi projetada a parte elétrica da bomba pedimos especial **cuidado em nunca suspender a bomba pelo cabo elétrico**, bem como ter o cuidado para não cortá-lo acidentalmente com pás, picaretas, carinhos de mão, etc., pois em alguns locais o cabo fica enterrado na lama onde não é percebido, podendo assim causar acidentes que podem ser fatais.



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

## MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

4.11. Todas as Bombas ASI HIDROSUL são para funcionamento contínuo, devendo ser desligadas no máximo 10 minutos após o esgotamento do local. Porém, tendo uma vazão mesmo que pequena, podem funcionar ininterruptamente.

4.12. Caso a Bomba ASI HIDROSUL tenha que funcionar automaticamente, poderá ser adaptada uma chave automática de controle de nível, tipo pera, cujos contatos são de mercúrio e tem capacidade de acionar a bomba quando ligada a chave magnética. Esta ligação é simples e as chaves termomagnéticas trazem instruções de como deve ser executada. A chave automática de controle de nível deve ser afixada a alça da tampa superior da bomba. É aconselhável unir num conjunto só o cabo elétrico e os fios da chave automática.



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

## **5. MANUTENÇÃO:**

A manutenção das Bombas ASI HIDROSUL deve ser executada por nossos revendedores autorizados, na região, os quais têm mecânicos treinados na própria fábrica para prestar assistência técnica.

A cada 3.000 horas de funcionamento deve ser feita uma revisão para substituição da graxa dos rolamentos. Nossos revendedores possuem estoques permanentes de peças, todas fabricadas por nossa empresa, com exceção dos rolamentos, também nacionais o que garante um fluxo contínuo de peças de reposição.

As peças mais sujeitas à reposição por estarem em contato direto com a água suja são o impulsor e a placa de desgaste inferior, os quais podem ser trocados no próprio canteiro de obra, para fazer essa troca observe os seguintes passos:

1. Retirar crivo fundo (10) soltando os parafusos cabeça redonda (19) W 5/16" x 1/2";
2. Retirar a placa de desgaste inferior (11) soltando a porca sextavada (17) W 5/16";
3. Retirar o impulsor, soltando a porca sextavada (14) W 1/2" e a arruela de pressão (15) A12;

### **IMPORTANTE**

**Obedecendo as seguintes normas jamais queimará um bobinado de um motor da bomba ASI HIDROSUL**

1. **Nível de água do motor sempre cheio;**
2. **Sentido correto de rotação;**
3. **Chave de proteção.**

## MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

### 6. LISTA DE COMPONENTES

POS	NOME	QTD	MATERIAL	ASI 250		ASI 500	
				220/380V	440V	220/380V	440V
01	FLANGE 1 1/2"	01	ALUMÍNIO	HF 2518 A		HF 2514 A	
02	ANEL DE VEDAÇÃO ø 5	01	BORRACHA	HA 0024 B		HA 0024 B	
03	TAMPA SUPERIOR	01	ALUMÍNIO	HT 7944 A		HT 7944 A	
04	ANEL DE VEDAÇÃO ø 4.7	02	BORRACHA	HA 0025 B		HA 0025 B	
05	ROLAMENTO	01	Nº 6204-2RS1 DDU	RL 6204-2RS		RL 6204-2RS	
06	CARCAÇA DA BOMBA	01	INOX	HC 1048 N		HC 1048 N	
07	ROLAMENTO	01	Nº 6305 2RS1 DDU	RL 6305-2RS		RL 6305-2RS	
08	TAMPA INFERIOR	01	ALUM / BORRACHA	HT 7946 X		HT 7946 X	
09	DIFUSOR	01	ALUMÍNIO	HD 1504 A		HD 1504 A	
10	CRIVO FUNDO	01	INOX	HC 1049 X		HC 1049 X	
11	PLACA DE DESGASTE	01	ALUM. / BORRACHA	HP 6011 X		HP 6011 X	
12	IMPULSOR	01	FOFO	HI 3758 F		HI 3757 F	
13	PINO CHAVETA	01	INOX	HP 6012 N		HP 6012 N	
14	PORCA SEXTAVADA	01	W 1/2" - INOX	RP 12SE N		RP 12SE N	
15	ARRUELA DE PRESSÃO	01	A 1/2" - INOX	AR 12PR N		AR 12PR N	
16	RETENTOR	02	Nº 01 386	RT 1386 S		RT 1386 S	
17	PORCA SEXTAVADA	08	W 5/16" - INOX	RP 51SE N		RP 51SE N	
18	PRISIONEIRO	04	W 5/16" x 2 1/4" - INOX	PH 5156 N		PH 5156 N	
19	PARAFUSO CAB. REDONDA	02	W 5/16 x 1/2 - INOX	PR 5113 N		PR 5113 N	
20	PARAFUSO CAB. SEXT.	04	W 5 /16" x 1 3/4" - INOX	PS 5144 N		PS 5144 N	
21	RETENTOR	01	Nº 01273	RT 1273		RT 1273	
22	CONJUNTO DO ESTATOR	01	CFE. DESENHO	HC 1451 X HC 1457 X		HC 1450 X HC 1456 X	
23	CONJUNTO DO INDUZIDO	01	CFE. DESENHO	HC 1448 X		HC 1449 X	
24	PORCA SEXTAVADA	12	W 3/16" - INOX	RP 31SE N		RP 31SE N	
25	TIRANTE DO MOTOR	03	INOX	HT 7765 N		HT 7765 N	
26	RETENTOR	01	Nº 02046 BRG	RT 1712 S		RT 1712 S	
27	ARRUELA DE VEDAÇÃO	02	BORRACHA	HA 0029 B		HA 0029 B	
28	VEDADOR DOS CABOS	01	PLASTICO	HV 8504 P		HV 8504 P	
29	PARAFUSO CAB. SEXT.	01	W 5/ 16" x 1" - INOX	PS 5125 N		PS 5125 N	
30	CABOS	02	CFE. PEDIDO	CB 3X0 15 CB 4X0 25		CB 3X0 25 CB 4X0 25	
31	ARRUELA DE FIXAÇÃO	01	PLÁSTICO	HA 0030 P		HA 0030 P	
32	ALÇA	01	CFE. DESENHO	HA 0031 X		HA 0031 X	
33	CÂMARA COMPENSAÇÃO	01	BORRACHA	HC 1053 B		HC 1053 B	
34	PARAFUSO CAB. REDONDA	04	W 1/4" x 5/8" - INOX	PR 1416 N		PR 1416 N	
35	PRENDEDOR DE CABOS	01	PLÁSTICOS	HP 6014 P		HP 6014 P	
36	PARAFUSO CAB. SEXT.	02	W 3/8" x 1" - INOX	PS 3825 N		PS 3825 N	
37	TAMPÃO NÍVEL DE AGUA	01	PLÁSTICOS	HT 7751 P		HT 7751 P	
38	ARRUELA DE VEDAÇÃO	01	BORRACHA	HA 0015 B		HA 0015 B	
39	PARAFUSO CAB. SEXT.	02	W 5/16" x 3/4" INOX	PS 5119 N		PS 5119 N	

Obs.: Metragem dos cabos das bombas:

ASI250				ASI500			
220/380V		440V		220/380V		440V	
CABO	QTD	CABO	QTD	CABO	QTD	CABO	QTD
3X1,5mm	2X1,5M	4X2,5mm	1X1,5M	3X2,5mm	2X1,5M	4X2,5mm	1X1,5M



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

**MANUAL ELETRO BOMBA  
SUBMERSA HIDROSUL ASI**

**7. DESENHO DE CORTE**

**BOMBA SUBMERSÍVEL HIDROSUL ASI 250 / 500**

**VERIFIQUE TODAS AS PEÇAS ANTES DE MONTÁ-LAS, SIGA AS INSTRUÇÕES CORRETAMENTE.**



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

**MANUAL ELETRO BOMBA  
SUBMERSA HIDROSUL ASI**



**IMPORTANTE – ENCHER O MOTOR COM ÁGUA**

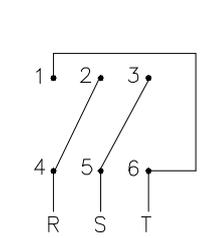
## 8. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

### ELÉTRICA – COMO EMENDAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO

**IMPORTANTE:** Verificar a voltagem correta que deve ser ligado o motor e qual a voltagem usada no local onde será instalado o equipamento.

#### LIGAÇÕES E EMENDAS:

1. 220 volts:



(ou ligar os três fios da cada cabo, dois a dois, cor com cor e ligar à rede).

- 1.1 Fazer emenda de três cabos entre: (conforme anexo 1).

1 e 6 ligue com T

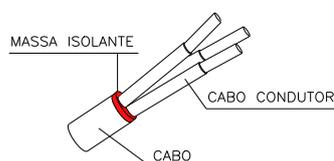
2 e 4 ligue com R

3 e 5 ligue com S

- 1.2 Fazer isolamento dos cabos:

Colocar uma massa isolante na fase do cabo tripolar, passar uma camada bem apertada de fita auto-fusão e duas camadas de fita isolante.

Colocar uma massa isolante na fase do cabo tripolar, passar duas camadas bem apertada de fita auto-fusão e duas camadas de fita isolante.

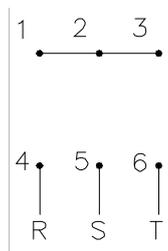


**O ISOLAMENTO DEVE SER BEM FEITO PARA EVITAR CONTATO DA CORRENTE ELÉTRICA COM A ÁGUA.**

## MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

2. 380 volts:

(ou unir os três fios de um cabo num só e isolar. Ligar o outro à rede).



Unir os três condutores de um dos cabos e isola-los; (conforme anexo 1).

Condutores -1, 2 e 3.

2.1 Ligar os condutores (4, 5, 6) do outro cabo aos condutores da rede (R, S, T); (conforme anexo 1).

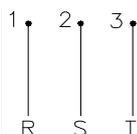
4 e R

5 e S

6 e T

2.2 Fazer isolamento dos cabos conforme item 1.2 (220 volts).

3. 440 volts:



4.

3.1 Ligar os condutores (4, 5, 6) do outro cabo aos condutores da rede (R, S, T); (conforme anexo 1).

1 e R

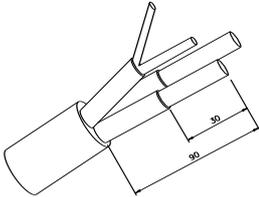
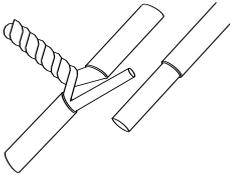
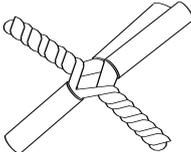
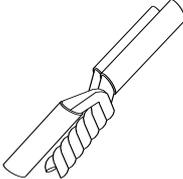
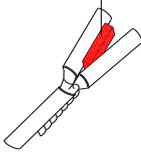
2 e S

3 e T

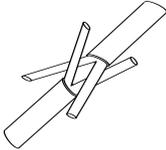
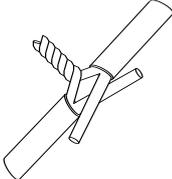
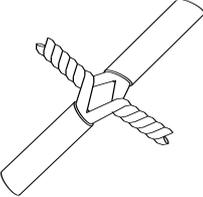
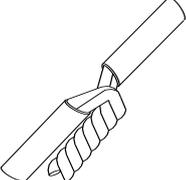
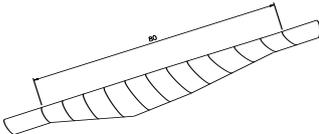
3.2 Fazer isolamento dos cabos conforme item 1(220 volts).

# MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

## Anexo 1 - Emenda entre três condutores.

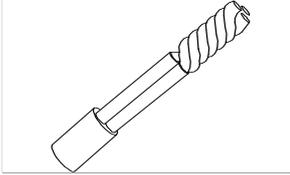
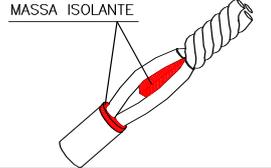
<p>1. Pegar o condutor que será emendado e dividir ao meio, formando um “V”;</p>	
<p>2. Pegar o outro condutor a ser emendado e entrelaçar numa das pontas do “V”;</p>	
<p>3. Fazer o mesmo com o outro condutor;</p>	
<p>4. Agora enrolar as duas pontas entre si e dobrar no sentido do cabo;</p>	
<p>5. Colocar um pedaço de massa isolante entre os dois condutores, passar duas camadas bem apertada de fita auto-fusão e duas camadas de fita isolante.</p>	<p>MASSA ISOLANTE</p> 

**Anexo 2 – Emenda entre dois condutores.**

<p>1. Pegar os condutores que serão emendados e dividir ao meio, formando um “V”;</p>	
<p>2. Enrolar entre si duas pontas uma de cada condutor;</p>	
<p>3. Enrolar as outras duas pontas dos condutores;</p>	
<p>4. Enrolar as duas pontas entre si e dobrar no sentido do condutor;</p>	
<p>5. Após passar duas camadas bem apertada de fita auto-fusão e duas camadas de fita isolante;</p>	

## MANUAL ELETRO BOMBA SUBMERSA HIDROSUL ASI

### Anexo 3 - Isolamento de três cabos.

<p>1. Entrelaçar as pontas dos três condutores;</p>	 Um diagrama técnico que mostra as pontas de três cabos de cobre entrelaçados. Os cabos são representados por linhas retas que se cruzam em um ponto central, formando um feixe compacto.
<p>2. Entre o meio deles e no início do entrelaçado, colocar um pedaço de massa isolante em cada lugar. Após passar uma camada bem apertada de fita auto-fusão e duas de fita isolante, tendo o cuidado de vedar bem a ponta desse cabo.</p>	 Um diagrama técnico que mostra a aplicação de massa isolante. Um pedaço de massa isolante, representado por uma forma vermelha alongada, está sendo pressionado entre os cabos entrelaçados. Uma linha de chamada aponta para a massa com o rótulo "MASSA ISOLANTE".



# MANUAL DE SEGURANÇA DOS EQUIPAMENTOS HIDROSUL



## **MANUAL DE SEGURANÇA**

A Hidrosul visando a segurança de seus clientes, está através deste manual informando aos usuários dos equipamentos Hidrosul, a maneira correta de manusear os equipamentos e motores no sentido de prevenir acidentes.

Lembre-se: as ligações elétricas devem ser feitas por profissional apto e com os devidos equipamentos de segurança.

**IMPORTANTE:** Estas informações não esgotam os cuidados necessários à segurança total e não devem ser desprezados os demais procedimentos previstos nas normas regulamentadoras referente à segurança e medicina do trabalho.

### **1º. MOTOR**

Quanto aos motores devem ser observados os seguintes itens:

ISOLAMENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fazer teste de isolamento, o qual deve acusar uma isolação acima de 1000 MΩ;</li><li>• Revisar as emendas dos cabos, caso tenha que ser feito alguma emenda siga as instruções do anexo “COMO EMENDAR UM CABO” que consta nos manuais dos equipamentos e motores Hidrosul;</li><li>• Motores elétricos somente devem ser energizados quando tem-se a certeza que o mesmo encontra-se em bom estado de isolação, tanto o bobinado como as ligações do cabo elétrico.</li></ul>
LIGAÇÕES	<ol style="list-style-type: none"><li>3 Fazer as ligações conforme voltagem indicada no motor;</li><li>4 As emendas devem ser perfeitas para que não haja fuga de energia e nem contato com a água;</li><li>5 Ligar o motor a um disjuntor de disparo rápido, este tipo de equipamento de segurança pode evitar acidente em caso de curto circuito.</li></ol>
TRANSPORTE	<ol style="list-style-type: none"><li>6 Usar a alça para transportar as bombas, jamais suspende-las pelos cabos, pois poderá causar o rompimento da isolação do cabo de alimentação e provocar choques elétricos que podem ser fatais.</li></ol>

## 2°. FUNCIONAMENTO

Antes de colocar os motores em funcionamento é imprescindível observar os seguintes itens:

CUIDADOS COM OS CABOS DE ENERGIA	7 Não usar os cabos de energia como cabos de transporte; 8 Quando a bomba estiver instalada, os cabos devem ser posicionados bem a vista das pessoas que circulam na área, evitando que sejam cortados ou arrebatados por pás, picaretas, carrinho de mão, e outros. Preferencialmente que os cabos sejam instalados em vias suspensas do solo; 9 Caso não seja possível instalar os cabos em vias suspensas, fazer uma proteção onde houver qualquer tipo de trânsito;
MOTOR BOMBA	10 Manter o motor sempre cheio com água limpa; 11 Ligar o aterramento;
MOTOR BOMBA	12 Monitorar sempre a amperagem do motor e a regulagem do relé térmico do disjuntor; 13 As mangueiras e/ou tubos não podem estar obstruídos por dobras ou entupimentos; 14 Qualquer ruído suspeito deve ser averiguado para verificar a causa;

**Após colocar os motores em funcionamento é imprescindível observar os seguintes itens:**

### **3°. SEGURANÇA**

Quanto à segurança observar:

<b>INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deve ser feito por um profissional apto;</li><li>• Seguir as instruções deste manual e do manual do equipamento;</li><li>• Usar EPI's adequados conforme legislação da CIPA ou conforme NR 10;</li><li>• <b>NUNCA</b> entrar dentro de piscina, tanque, lagoa, valo, etc., com o equipamento ligado. Caso isso seja necessário use os EPI's adequados, sempre com a supervisão da CIPA ou do órgão de segurança do trabalho da Empresa;</li><li>• A Empresa Máquinas Hidráulicas Hidrosul Ltda, não pode e não irá se responsabilizar por equipamentos, que não tenham sido instalados conforme indicação do manual do equipamento ou que não tenha sido observado os itens de segurança;</li></ul>
<b>MANUTENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Em caso de manutenção preventiva, um profissional apto, deve fazer, levando sempre em consideração este manual e o manual do equipamento;</b></li><li>• <b>Outros casos, enviar o equipamento a um Representante autorizado Hidrosul ou para nossa fábrica;</b></li><li>• <b>Em qualquer situação de reinstalação rever todo o procedimento dos manuais.</b></li></ul>

**IMPORTANTE**

Os equipamentos Hidrosul são projetados com a máxima segurança possível conforme normas ISO 9002, ABNT, ASTM, HI, AWWA, NEMA e NEC, levando sempre em consideração o bem estar físico e a segurança dos operadores que os utilizam. Para que isto seja, um ato concreto de segurança, a Empresa Máquinas Hidráulicas Hidrosul pede o apoio de todos seus usuários para que sigam e repassem as instruções de segurança deste manual e da CIPA de sua Empresa, para que juntos possamos trabalhar sem a preocupação com acidentes de trabalho.

Temos a visão de que seguir corretamente as orientações de segurança previne e evita acidentes, dando ao funcionário mais tranquilidade para trabalhar e repassar à sua família o bem estar que ele trabalha em segurança.

A Hidrosul coloca-se a disposição de seus Clientes e colaboradores para resolver quaisquer dúvidas que venham a surgir referente aos nossos equipamentos e suas instalações.

MÁQUINAS HIDRÁULICAS HIDROSUL LTDA.  
Rua república, 650 – CEP: 92320-000 – Canoas – RS  
Fone-Fax: (0xx 51) 3472 5066  
Home: [www.hidrosul.com.br](http://www.hidrosul.com.br)  
E-mail: [hidrosul@hidrosul.com.br](mailto:hidrosul@hidrosul.com.br)

Ou um representante de sua região.