

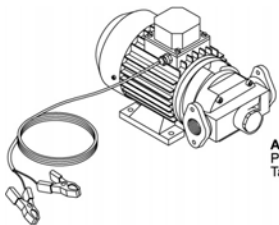


AG-90 12 ou 24V

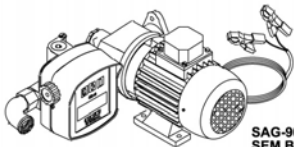
Rua Antonio Prado, 369
CEP 14801-970 ARARAQUARA (Brasil) SP
Tel. (16)3301-3666 – Fax (16)3301-3669

web site: www.maclub.com.br – e-mail: maclub@maclub.com.br

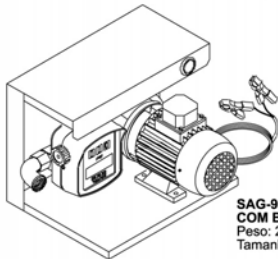
MANUAL DE INSTRUÇÕES MANUTENÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE



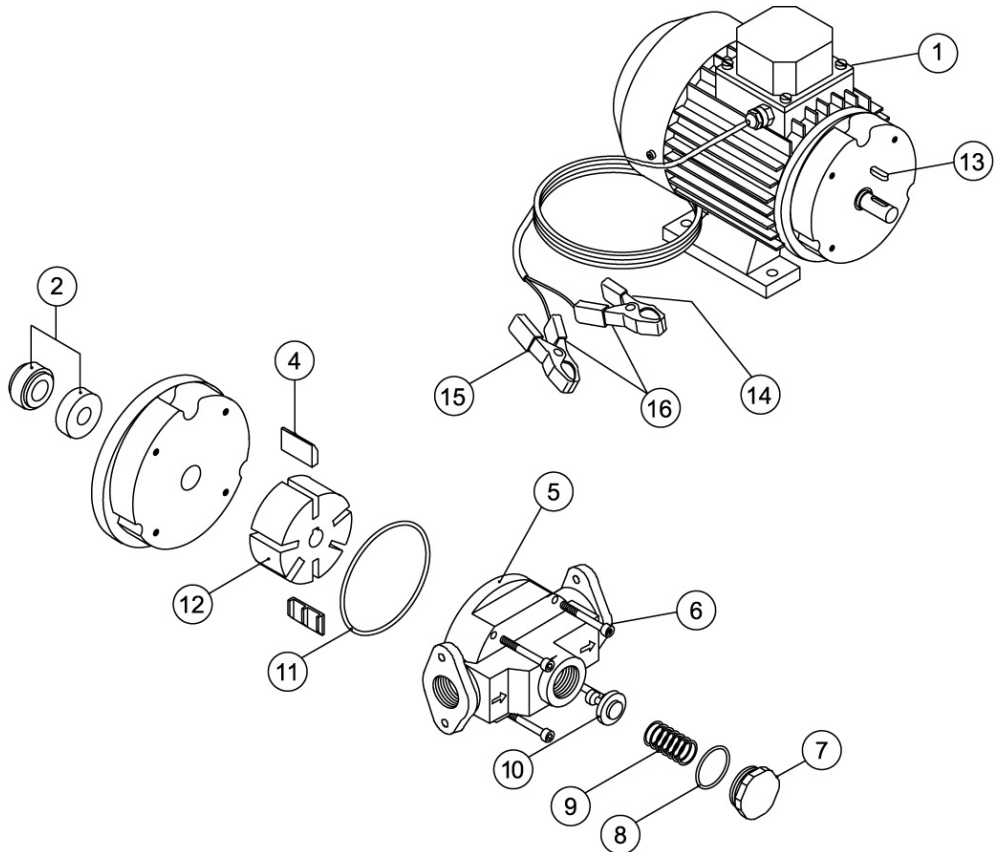
AG-90
Peso: 15,5Kg
Tamanho: 350x165x175mm



SAG-90 SEM BASE METÁLICA
Peso: 17Kg
Tamanho: 390x245x350mm



SAG-90 COM BASE METÁLICA
Peso: 23,6Kg
Tamanho: 450x375x325mm



Nr.	DESCRIÇÃO
1	MOTOR 12V
1	MOTOR 24V
2	SELO MECÂNICO
3	RETENTOR 10x26x7
4	CONJUNTO DE 6 PALHETAS
5	CORPO DA BOMBA
6	PARAFUSO M-6x55 DIN. 912
7	PLUGUE BY-PASS
8	JUNTA TÓRICA BY-PASS 30x3

Nr.	DESCRIÇÃO
9	MOLA DO BY-PASS
10	VÁLVULA BY-PASS
11	JUNTA 85x4
12	CILINDRO F-211
13	CHAVETA 5x5x20
14	FUNDA VERMELHA GRANDE
15	FUNDA NEGRA GRANDE
16	PINÇAS METÁLICAS GRANDES

		LIVRE	PSF-040	PA-80	PA-120
CONEXÃO: 1"	AG-90 12V	90l/min	75l/min	70l/min	76l/min
		38A	42A	44A	42A
SUCÇÃO: 2,7m 3/4"	SAG-90 12V	65l/min	58l/min	56l/min	60l/min
		45A	48A	48A	46A
DESCARGA: 4m 1"	AG-90 24V	92l/min	78l/min	72l/min	80l/min
		30A	32A	33A	31A
	SAG-90 24V	68l/min	60l/min	57l/min	62l/min
		34A	35A	36A	35A

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Bomba AG-90 de fundição cinzenta
- Auto-sucção. Excêntrica de palhetas auto-ajustáveis.
- Caudal: 70-80l/min
- Dotada de válvula de by-pass de recirculação.
- Motor: 0,37kW Autoventilado
- Funcionamento contínuo
- Pressão de By-pass: 1,4-1,6bar
- Consumo: 35-53A (12VCC) – 24-32A (24VCC)
- R.P.M.: 1500rpm
- Tubo de entrada/saída: 1" GAS (BSP)
- Proteção IP-55
- Possui pinças para conectar-se à bateria 12 ou 24VCC
- Possui um filtro de aço na sucção de 352 micras



MANUAL DE INSTRUÇÕES AG-90 12 ou 24VCC

- Conexão através de roscas H1" ou flanges

OBSERVAÇÃO: O uso de uma pistola automática, reduzirá o caudal (ver tabela anterior)

COMPATIBILIDADE DE FLUÍDOS

A série de bombas AG-90 está projetada especialmente para a transferência de diesel, e não devem ser usadas para transferência de outros líquidos.

Esta bomba é própria para ser usada na agricultura, construção, obras públicas e indústria

2. ADVERTÊNCIAS

Antes de usar este produto, leia atentamente todas as instruções. Ele não deve ser usado por pessoas que não conhecem as instruções.

O presente manual descreve o modo de usar a bomba segundo as hipóteses do projeto, as características técnicas, os tipos de instalação, o uso, a manutenção e o treinamento sobre os possíveis riscos.

O manual de instruções deve ser considerado como uma parte da bomba e deve ser conservado para consultas futuras, durante toda a vida útil da mesma. É aconselhável guardá-lo em um lugar seco e protegido.

O manual reflete a situação técnica do momento da venda da bomba e não pode ser considerado inadequado porque foi atualizado, posteriormente, de acordo com novos desenvolvimentos. O fabricante se reserva o direito de atualizar a produção e os manuais, sem estar obrigado a atualizar a produção e os manuais anteriores.

3. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para usar esta bomba sem correr riscos, é essencial ler e seguir cada uma das seguintes advertências e precauções:

3.1. SIGA ATENTAMENTE TODAS AS INSTRUÇÕES. A bomba deve ser conectada adequadamente, usando fios e tubos apropriados.

3.2. Os motores com defeito deverão ser consertados em uma oficina autorizada ou em nossa fábrica.

3.3. IMPORTANTE



Está proibido o uso da bomba em lugares onde existe o risco de explosão ou incêndio (definidos por lei); em especial, a bomba não deve ser usada para o bombeamento de líquidos que, por lei, requerem motores à prova de explosão; alguns exemplos de usos totalmente proibidos são: gasolina, acetona, solventes, etc. Referências do regulamento: leis internacionais IEC 79-10). Não fume perto da bomba nem use a mesma perto de uma chama. Isto pode provocar uma explosão e, inclusive, morte.



3.4. É aconselhável instalar o pré-filtro original FUP-1 ou o filtro transparente FG-2 na sucção para evitar que impurezas sólidas entrem no interior da bomba e/ou do medidor. A ausência dessas impurezas significa aumentar a vida útil da bomba.

3.5. As bombas AG-90 e SAG-90 são testadas em uma auto-sucção de 2,7m de profundidade. A uma maior profundidade, com ou sem medidor, é aconselhável instalar uma válvula de retenção com filtro de 1 1/4". A válvula de retenção tem que ser, necessariamente, própria para diesel.

3.6. As mangueiras, que podem ser instaladas em qualquer dos nossos modelos de bomba ou equipamento de abastecimento portátil, devem ter um diâmetro igual ou superior aos orifícios de entrada e saída da bomba, ou seja, o diâmetro mínimo deve ser de 1 1/4" GAS BSP ou 33mm interior.

3.7. De qualquer modo, para uma altura de sucção superior a 2,7m, ou para uma longitude de aspiração horizontal de 10m, é necessário um tubo de sucção superior ao do orifício de entrada da bomba, ou seja, 1 1/4" GAS BSP.

3.8. IMPORTANTE



NÃO ESQUECER DE DESLIGAR A BOMBA ATRAVÉS DO INTERRUPTOR O DESCONECTAR AS PINÇAS, assim que se terminar a operação de reabastecimento. No caso de fechar a passagem de líquido pela pistola, o líquido recirculará livremente pelo bypass dentro da bomba, o que pode danificar o equipamento.

3.9. ATENÇÃO: Se a bomba, a mangueira e a pistola estão expostas às intempéries, recomendamos, durante o verão e/ou em países de clima quente, depois do reabastecimento (quando a bomba estiver desligada), abrir a pistola para descarregar a pressão acumulada na mangueira. Caso contrário, a temperatura elevada do sol pode criar um sobretensão por expansão, devido a dilatação do diesel contido no interior da tubulação, podendo provocar a quebra de retentores e de componentes mecânicos da bomba e/ou do medidor.

Se a bomba não está em funcionamento, em um lugar exposto a temperaturas extremas de frio ou gelo, é necessário esvaziar as mangueiras e o corpo da bomba.

Do mesmo modo, é aconselhável realizar esta operação se a bomba ou o equipamento de abastecimento não é usado há muito tempo (mesmo se a temperatura for normal).

3.10. RECOMENDAÇÃO: Para evitar sobretensão no retentor da bomba o no medidor (se se tratar de um equipamento de abastecimento), é recomendável colocar uma válvula anti-retorno na saída da bomba o do medidor.

3.11. Se as conexões das mangueiras estão feitas com braçadeiras, deve-se assegurar que elas estão apertadas o suficiente para não haver entrada de ar.

3.12. NUNCA TRABALHAR COM A BOMBA VAZIA. Evitar derramar qualquer tipo de líquido sobre do motor.

3.13. ATENÇÃO:



As conexões elétricas devem ser feitas em conformidade com a normativa UNE-EN 60204-1:1999. Na versão em série, o motor elétrico não está equipado com proteção contra sobrecargas elétricas; a montagem desta proteção está a cargo do usuário. Conectar o fio a rede elétrica, depois de assegurar que esta tenha os mesmos valores escritos na placa do motor (para a tensão existe uma tolerância de 10%). A caixa-interruptor do motor contém partes elétricas. Sua desmontagem deve ser feita por pessoal especializado, cumprindo com as normas de segurança.

3.14. Os modelos de bomba AG-90 e SAG-90 são auto-sugantes, mas, se devido a algum problema, a bomba não sugar líquido depois de ligada, seu funcionamento deve ser imediatamente interrompido, e deve-se tentar descobrir porque ela não está sugando. (Ver seção GUIA DE PROBLEMAS).

3.15. ATENÇÃO:



A bomba não deve ser ligada antes de sua completa instalação. É terminantemente proibido introduzir os dedos ou qualquer outra parte do corpo nos seus orifícios: a bomba tem partes em movimento. Antes de iniciar a desmontagem ou a montagem da bomba, sempre colocar o interruptor na posição "O" e desconectar o aparelho da rede de alimentação para evitar que ele entre em funcionamento acidentalmente, com as partes em movimento não protegidas.



3.16. É OBRIGATÓRIO PARA A GARANTIA DO EQUIPAMENTO, A INSTALAÇÃO DE UM FUSÍVEL APROPRIADO AO CONSUMO DA BOMBA.

4. INSTALAÇÃO

Dispomos de acessórios personalizados para cada tipo de bomba, que permitem rapidez e limpeza na instalação, tanto na sucção como na descarga.

As bobinas de sucção vêm preparadas com juntas de vedação especiais, injetadas com auto-atarraxante, para assegurar uma vedação total.

As mangueiras de descarga, com adaptador de latão, vêm também providas de juntas injetadas auto-atarraxante para sua total vedação, não sendo

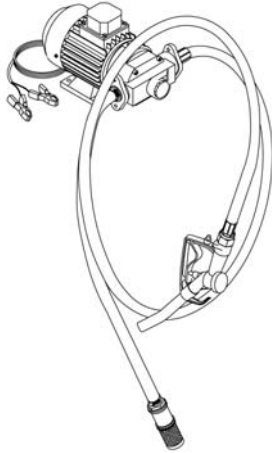


MANUAL DE INSTRUÇÕES AG-90 12 ou 24VCC

necessário líquidos vedantes ou outros elementos.

Os tubos telescópicos PP com filtro incorporado não têm impurezas em seu interior, e permitem alcançar o fundo do recipiente. (Falta determinar tamanhos)

4.1. INSTALAÇÃO HORIZONTAL (KIT PARA DEPÓSITOS)

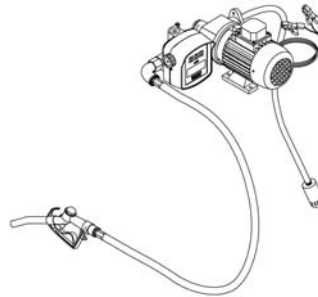


KIT AG-90 HORIZONTAL

12V
24V

COMPOSTO POR:

- Bomba AG-90
- PSF-040 – Pistola manual de alumínio com giratório H1"
- 1,70m mangueira acotovelada Ø25mm especial para diesel
- 4m mangueira de descarga Ø25mm com dupla camada especial para diesel com adaptadores
- Filtro York 1"
- 2 Adaptadores M 1"x25 PP
- 2 braçadeiras 25x40
- União em latão HH1"



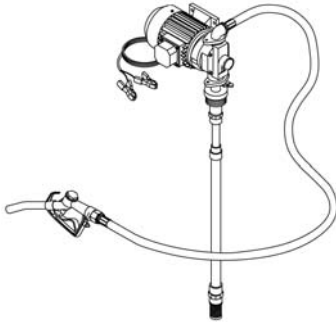
KIT SAG-90 HORIZONTAL

12V
24V

COMPOSTO POR:

- Equipamento de abastecimento SAG-90 (AG-90+MG-80)
- PSF-040 – Pistola manual de alumínio com giratório H1"
- 4m mangueira de descarga Ø25mm com dupla camada especial para diesel com adaptadores
- 2 Adaptadores M 1"x25 PP
- 1,70m mangueira acotovelada Ø25mm especial para diesel
- Filtro York 1"
- 2 braçadeiras 25x40

4.2. INSTALAÇÃO VERTICAL (KIT PARA DEPÓSITOS)

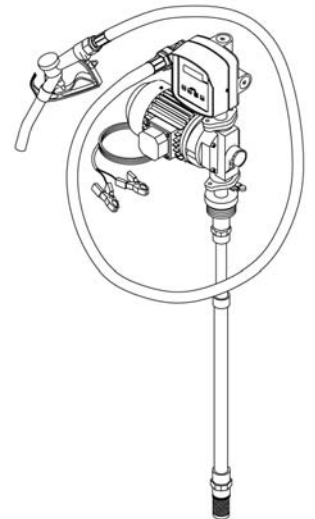


KIT AG-90 VERTICAL

12V
24V

COMPOSTO POR:

- Bomba AG-90
- PSF-040 – Pistola manual de alumínio com giratório 1"
- Kit tubo telescópico M1" M1 1/4", altura 1,70m com filtro incluído
- 4m mangueira de descarga Ø25mm dupla camada especial para diesel com adaptadores
- Cotovelo em latão MH1" com junta de estanqueidade injetada



KIT SAG-90 VERTICAL

12V
24V

COMPOSTO POR:

- Equipamento de abastecimento SAG-90 (AG-90+MG-80)
- PSF-040 – Pistola manual de alumínio com giratório H 1"
- Kit tubo telescópico M1" M1 1/4", altura 1,70m com filtro incluído
- 4m mangueira de descarga Ø25mm dupla camada especial para diesel com adaptadores

4.3. INSTALAÇÃO COM EQUIPAMENTOS PRÓPRIOS

Entretanto, se se decidir instalar com seus próprios equipamentos, deverá ler e seguir atentamente as seguintes recomendações:

- Antes de conectar a bomba à bateria, assegure-se de que a corrente da bateria é a mesma que se encontra na placa do motor da bomba.
- Os sistemas devem estar projetados para funcionar com uma altura de sucção mínima.

Altura equivalente de aspiração máxima: 4,5m para diesel. (Esta equivalência é a distância vertical da parte inferior do tubo de sucção ao tubo de entrada da bomba, mais as perdas por fricção no percurso vertical e horizontal do tubo, os cotovelos, etc.) Níveis de depressão superiores afetarão o caudal, causando a fadiga acelerada da bomba e aumentarão, drasticamente, a possibilidade de cavitação.

- Colocar na mangueira de sucção um filtro para diesel. Para sucção de mais de 2,7m de profundidade, com ou sem medidor, é necessária uma válvula de retenção. **ATENÇÃO:** Ao instalar a válvula de retenção, assegure-se de sua correta instalação.



ATENÇÃO:

Não alongar os cabos de alimentação sem antes consultar o fabricante qual a seção necessária. Perigo de danificar o motor.

- As bombas devem ser ajustadas com adaptadores e cotovelos de 1 1/4" GAS BSP e com diâmetro interior de 33mm. Se houver redução nas conexões, a bomba não funcionará corretamente, diminuindo o caudal e elevando o consumo do motor.

- Procurar que a fixação de todo tipo de conexão, tanto nas mangueiras como nas bombas, estejam bem vedadas, com teflón ou similares, para evitar fuga de diesel ou entrada de ar.

- Fixar a mangueira de sucção na entrada da bomba.



ATENÇÃO:

Assegure-se de que líquidos vedantes ou fitas de teflon não entrem no interior da bomba. Caso contrário, a bomba ou o by-pass podem ser bloqueados.

- Fixar a mangueira de descarga na saída da bomba.

- Fixar a pistola no outro extremo da mangueira de descarga. A bomba AG-35 aceita pistolas manuais e automáticas.

O USO DE PISTOLAS PROVOCA UMA REDUÇÃO DE CAUDAL ENTRE 7 E 14%.

- Verificar se a conexão da bomba está correta, e se a voltagem da instalação é equivalente com a da bomba.

5. FORNECIMENTO DE COMBUSTÍVEL

5.1. Ao conectar os bornes, o motor da bomba começará a funcionar, auto-sugando o líquido, e ao abrir a pistola, se iniciará a transferência do diesel.

5.2. Ao finalizar o reabastecimento, se devem desconectar os bornes

**5.3. IMPORTANTE**

Como a bomba funcionou com a pistola fechada, criou-se uma sobrepressão na mangueira. É ACONSELHÁVEL, QUANDO DESLIGAR O MOTOR, ABRIR A PISTOLA para permitir a saída da pressão acumulada na mangueira.

6. MANUTENÇÃO

Seguir periodicamente os seguintes passos para que a bomba permaneça em bom estado:

6.1. Comprovar o estado do filtro para ver se houve acumulação de resíduos.



6.2. Inspeccionar a mangueira e a pistola para ver se estão gastas ou danificadas. As mangueiras ou pistolas em mal estado podem ser um risco potencial e/ou atentar contra o meio ambiente.

7. CONSERTO

As oficinas de conserto autorizadas são os únicos locais que podem consertar os motores em mau estado. É necessário limpar e drenar as bombas antes de enviá-las.

Se, por engano, uma bomba for usada com fluidos não derivados do óleo diesel, ela deve ser diluída quantas vezes forem necessárias, e deve-se anexar uma nota indicando as substâncias químicas que foram bombeadas com ela. As bombas que não tiverem estas especificações não serão aceitas nas oficinas de conserto ou na fábrica.

Quando for solicitar uma reposição, enviar o código da peça a ser trocada e a sua descrição. Isto vai garantir o fornecimento correto da peça solicitada.

8. GUIA DE PROBLEMAS

DEFEITO	POSSIVEL CAUSA	SOLUÇÃO
O depósito está cheio, a bomba funciona, mas não sai líquido pela pistola automática.	- foi criada uma bolha de ar na linha de descarga e a pistola automática não pode funcionar.	- desmontar/retirar a pistola automática da mangueira. Colocar a bomba em funcionamento até que se esvazie e o líquido sairá automaticamente. Em seguida, instalar novamente a pistola automática.
A bomba funciona, mas não sai líquido.	- problema na linha de sucção - válvula de by-pass aberta - fricção das palhetas - fuga no selo mecânico - desgaste do tambor ou palhetas - tubo de saída, pistola ou filtro obstruídos - defeito no motor	- verificar fugas na linha de sucção - retirar e inspecionar a válvula - verificar se as palhetas e os encaixes estão desgastados - trocar o selo mecânico - verificar se o tambor e palhetas estão desgastados ou danificados, e substituí-los - verificar se o tubo de saída da bomba, a mangueira, a pistola ou a tela do filtro estão bloqueados - o rotor deve girar no sentido anti-horário, olhando a bomba pelo cabeçal; do contrário, devolvê-lo para ser consertado
A bomba faz ruído, mas não funciona	- sujeira na cavidade da bomba, fricção das palhetas - motor com defeito	- limpar interior da cavidade da bomba - devolver à fábrica para conserto
Caudal baixo	- excesso de sujeira no filtro - problema na linha de sucção ou descarga - o by-pass está bloqueado - fricção das palhetas - desgaste do tambor ou palhetas - sujeira no adaptador vermelho	- desmontar e limpar o filtro - verificar linha de sucção para ver se existem fugas ou restrições; ele pode ser muito estreito, ou muito longo ou não ser hermético - retirar e inspecionar a válvula de by-pass limpá-la - verificar se as palhetas e os encaixes estão desgastados - verificar se o tambor e palhetas estão desgastados ou danificados, e substituí-los - limpar o tamis interior
A bomba funciona lentamente e com ruídos estranhos	- voltagem incorreta - motor com defeito	- verificar a voltagem da bateria - devolver à fábrica para conserto
O motor pára ou esquenta	- voltagem baixa - impurezas sólidas no interior da bomba	- verificar a voltagem da bateria - desmontar e limpar a bomba
O motor esquenta em excesso	- bombeamento de fluidos excessivamente viscosos - filtro obstruído - tubo de sucção/descarga estreito - motor com defeito	- estes fluidos somente podem ser bombeados por um breve período de tempo - retirar e limpar o filtro - trocar por tubos adequados - devolver à fábrica para conserto
O motor não liga	- não há eletricidade - motor com defeito - conexão do interruptor não alinhada/conectada	- verificar bateria e bornes - devolver à fábrica para conserto - ajustar conexão do interruptor /conectar
Fuga de líquido	- junta em mal estado - selo mecânico em mal estado	- verificar todas as juntas tóricas - substituir o selo mecânico

9. GARANTIA

1. Todos os produtos fabricados por MAC LUB possuem uma GARANTIA de 12 meses, à partir da data de compra, contra qualquer defeito de fabricação.
2. A MAC LUB garante dentro do período estabelecido, a troca / substituição da peça ou do produto com defeito, desde que o material seja enviado com porte pago à nossa fábrica, ou a qualquer serviço técnico designado. Depois da nossa inspeção técnica, será determinado se o responsável é o fabricante, o usuário, o instalador ou a empresa de transporte.
3. A garantia não cobre: O uso incorreto, a negligência, o abuso, a corrosão, a manipulação ou a instalação incorreta dos nossos produtos, o uso de peças de reposição não originais ou não correspondentes ao modelo específico. Todos os produtos fabricados e/ou comercializados por MAC LUB devem ser instalados de acordo com as normas fornecidas pelo fabricante.
4. Os acessórios e produtos não fabricados por MAC LUB estão sujeitos a garantia do seu fabricante original.
5. Devido às constantes inovações e desenvolvimento, a MAC LUB se reserva o direito de modificar as especificações dos seus produtos e de sua publicidade, sem aviso prévio.



10. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

MAC LUB · Rua Antonio Prado, 369 · CEP 14801-970 ARARAQUARA (Brasil) SP

Depois de confirmar que as bombas fabricadas por nossa empresa, abaixo citadas, estão preparadas para funcionar em seu campo magnético de modo satisfatório, sem produzir nenhuma interferência magnética, e estando de acordo com o seguinte:

- UNE-EN 292-1-2:1993:** Segurança nas máquinas. Conceitos básicos, princípios gerais para o projeto. **Seções 1 e 2.**
UNE-EN 294:1993: Segurança nas máquinas. Distâncias de segurança para impedir o alcance de zonas perigosas, como os membros superiores.
UNE-EN 50081-1-2:1994: Compatibilidade eletromagnética. Norma genérica de emissão. **Seções 1 e 2.**
UNE-EN 50082-1:1998: Compatibilidade eletromagnética. Norma genérica de imunidade. **Seção 1.**

AG-90 12V

AG-90 24V

Declaram que as bombas acima mencionadas cumprem com:

- as regulações legais previstas pelas **DIRETIVAS 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE**, quando estas se utilizam de acordo com as indicações contidas neste manual de instruções
- as indicações da Diretiva **89/336/CEE**, modificada pela **92/31/CEE**
- o grau de proteção **IP-55**

Araraquara, novembro de 2006