

RECOMENDAMOS A LEITURA DAS INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO.



LGI SCIENTIFIC | RUA CORONEL ALBINO BAIRÃO, 203
BELENZINHO | SÃO PAULO SP | BRASIL
TEL (11) 2790-4222 | FAX (11) 2790-4224
LABORGLAS@LABORGLAS.COM.BR
WWW.LABORGLAS.COM.BR

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Tudo sobre
AGITADOR MECÂNICO BIVOLT
LGI-OS-40



Parabéns pela sua escolha!

Você adquiriu um ótimo equipamento para seu laboratório.

Você acaba de adquirir um Equipamento da **LGI SCIENTIFIC®** desenvolvido especialmente para proporcionar-lhe a certeza da máxima precisão e repetitividade nos teste do seu laboratório, somado ao mínimo de consumo e ao máximo de durabilidade.

Para obter o melhor desempenho do seu aparelho e compreender seu funcionamento, é fundamental que você siga corretamente as instruções deste manual. A **LGI** coloca-se a sua inteira disposição para esclarecer eventuais dúvidas, bem como para receber sua opinião sobre nosso produto.

Índice

1. APRESENTAÇÃO	2
2. DADOS DO FABRICANTE	3
3. ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO	3
4. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
5. VOLTAGEM, CONEXÃO E ATERRAMENTO	5
6. UTILIZAÇÃO PARA OS FINS PREVISTOS EM LABORATÓRIOS	5
6.1. DESEMBALAR	5
6.2. INFORMAÇÕES	5
6.3. ACIONAMENTO	5
6.4. PROTEÇÃO DO MOTOR, DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA	6
6.5. NÚMERO DE ROTAÇÕES	6
6.6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	6
6.7. FIXAÇÃO	6
7. MANUTENÇÃO E LIMPEZA	7
7.1. MANUTENÇÃO	7
8. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES	8
9. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	9
10. EVENTUAIS PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES	9
11. TERMO DE GARANTIA	10

ATENÇÃO: ANTES DE USAR, LIGAR OU MANUSEAR O EQUIPAMENTO LEIA COM ATENÇÃO TODAS AS REGRAS DE GARANTIA DESSE MANUAL DE INSTRUÇÕES. NÃO DESCARTE A EMBALAGEM ANTES DE CONFERIR TODO O EQUIPAMENTO, JUNTO AO SEU AGENTE ENTREGADOR.



Assista o vídeo e veja como é fácil seu manuseio.
laborglas.com.br

2. Dados do Fabricante

NOME: LGI SCIENTIFIC
ENDEREÇO: RUA CORONEL ALBINO BAIRÃO, 203
BAIRRO: BELENZINHO
MUNICÍPIO: SÃO PAULO
ESTADO: SÃO PAULO
PAÍS: BRASIL
TELEFONE: (11) 2790-4222
FAX: (11) 2790-4224
E-MAIL: LABORGLAS@LABORGLAS.COM.BR
CNPJ: 43.887.033/0001-08

3. Especificações do Equipamento

	LGI-OS-40
VOLUME MÁXIMO DE AGITAÇÃO	40 Litros de H ₂ O
AJUSTE DE VELOCIDADE	0 a 2.200 rpm
DISPLAY DE VELOCIDADE	LCD
RESOLUÇÃO DO DISPLAY DE VELOCIDADE	1 rpm
PRECISÃO DO DISPLAY DE VELOCIDADE	± 3 rpm
TORQUE MÁXIMO	60 Ncm
VISCOSIDADE MÁXIMA	50.000 mPas
SISTEMA DE FIXAÇÃO DA HASTE DE AGITAÇÃO	Mandril sem chave
DIÂMETRO DO MANDRIL	0,5 a 10 mm
TEMPERATURA AMBIENTE PERMITIDA	5 a 40°C
UMIDADE RELATIVA PERMITIDA	Até 80%
CLASSE DE PROTEÇÃO DE ACORDO COM DIN EN 60529	IP 42
VOLTAGEM	100 / 240 V (bivolt automático)
FREQUÊNCIA	50/60 Hz
POTÊNCIA	130 W
DIMENSÕES	200 x 310 x 800 mm
PESO	9,5 Kg

4. Instruções de segurança



Nunca opere o aparelho com a ferramenta misturadora desprotegida. Preste atenção, de maneira a que os seus braços ou mãos, cabelos ou peças de vestuário não sejam apanhados pelas peças em rotação. Ao efetuar a regulação do número de rotações, preste atenção a eventuais desequilíbrios da

ferramenta misturadora e possíveis salpicos do produto a ser misturado. Utilize um dispositivo de proteção do eixo misturador. (opcional)

- Só pode ser usada uma solução pôr vez;
- Soluções altamente ácidas ou cáusticas podem causar a corrosão do tanque.

O aparelho não é adequado para o funcionamento manual.

Por favor observe as respectivas instruções de segurança e prescrições, assim como as prescrições para prevenção de acidentes e para a segurança no trabalho aplicáveis ao trabalho em laboratórios.

Evite choques ou pancadas na extremidade inferior do eixo ou no interior da coroa dentada. Danos pequenos, não identificáveis, são capazes de produzir desequilíbrios e cursos não circulares do eixo.

Um tratamento cuidadoso garante o trabalho seguro e a longa duração do aparelho. Desequilíbrios do eixo central, ferramentas misturadoras, podem provocar uma reação de desequilíbrio incontrolada do aparelho e de toda a construção.

Nesse caso, os instrumentos de vidro e o recipiente de mistura podem ser danificados ou quebrar.

O operador pode então ser ferido pelos pedaços de vidro ou pela ferramenta misturadora rotativa.

Se perceber um movimento irregular do aparelho é, pelo menos, necessário reduzir o número de rotações até o aparelho deixar de efetuar movimentos irregulares.

Se verificar o que acima descrevemos, substitua a ferramenta misturadora por uma sem desequilíbrios ou elimine o motivo do desequilíbrio.

Em caso de necessidade de reparo o aparelho apenas pode ser aberto por um técnico especializado. Antes de o abrir retire a tomada da rede elétrica.

A velocidade de rotação poderá ser interrompida por meio do botão rotativo na parte da frente. (Pressionando)



- Antes de operar o equipamento, recomendamos a atenta leitura das instruções de operação e observação das normas de segurança;
- Conecte corretamente o cabo de alimentação do seu equipamento a uma tomada 2P+T;

- Nunca conecte o seu equipamento a benjamins;
- O equipamento deve ser instalado num ambiente seco e bem ventilado, não exposto ao sol e distante de fontes de calor.



- Mantenha-o distante de campo magnético ou elétrico forte como estufas, centrífugas, etc., ou sistema elétrico que possa gerar campos de alta frequência. Coloque a unidade em uma área que esteja livre de pó, gases corrosivos e vibrações fortes;
- Lembre-se que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas;
- A superfície de trabalho do equipamento deverá ser plana, firme, estável, limpa antiderrapante, seca e com espaço suficiente para o equipamento;
- Os pés do aparelho devem estar limpos e em perfeito estado;
- Nunca toque no cabo de alimentação com as mãos molhadas;
- Para desconectar o aparelho da tomada, puxe o cabo de alimentação somente pelo plugue;
- Recomendamos que o usuário armazene em local seco e seguro a embalagem do equipamento por um prazo mínimo de 90 dias, para eventual necessidade de envio para assistência técnica;
- Remova qualquer obstrução ou materiais que possam atrapalhar o fluxo de ar inferior ou gerar vibração ao redor do instrumento;
- Seu misturador LGI-OS-40 está pronto para uso.

5. Voltagem, Conexão e Aterramento

Verificar a voltagem do equipamento antes de ligar na tomada.

Ligar o equipamento na tensão correta. Caso contrário poderá ocorrer queima do mesmo.

Não inserir o cabo de força em tomadas elétricas de corrente superior a 220V. Caso contrário poderá ocorrer sobrecarga e fogo.

Utilizar sempre o cabo de força com três pinos que acompanha o equipamento.

Obs: Portaria Inmetro nº 185, de 21 de julho de 2000, tornando obrigatório que os plugues e tomadas fabricados e comercializados no

6. Utilização para os fins previstos em laboratórios

A misturadora **LGI-MSH-OS-40** é apropriada para misturar líquidos de viscosidade de até 50.000 mPas.

Foi concebida para a utilização em laboratórios. Para ser utilizado para os fins previstos, os aparelhos têm que ser fixado a um suporte.

6.1. Desembalar

Desembale o aparelho cuidadosamente e verifique se ele apresenta danos.

É importante que eventuais danos provocados pelo transporte sejam já detectados ao desembalar o aparelho.

Se existirem danos, terá que ser efetuado um registo imediato dos mesmos (empresa transportadora).

Certifique-se de que os materiais abaixo se encontram na embalagem:

- 1 Embalagem de fornecimento do aparelho;
- Agitador Mecânico LGI-OS-60;
- 2 Hastes;
- 1 Haste de Fixar o Misturador;
- 1 Base;
- 1 Manual de Instruções;
- 1 Mufa dupla reforçada cód. (9900901);
- 1 Ferramenta Misturadora;
- 1 Fonte Bivolt Automática.

País atendessem aos requisitos da ABNT NBR 14136, a partir de 1º de janeiro de 2006;

Assegure-se quanto ao bom aterramento; Não dobre, force ou pendure objetos no cabo de força. Isso pode causar danos ou quebra do cabo.

Cuidado para não danificar a proteção de isolamento do cabo de força, devido a possíveis choques elétricos e risco de morte.

A fonte de energia deve estar desligada quando estiver conectando equipamentos periféricos.

6.2. Informações

Com a aquisição deste aparelho, passa a possuir um produto de elevada qualidade.

Devido à sua forma prática e ao seu fácil manejo, ele permite-lhe trabalhar sem problemas.

A caixa do aparelho protege-o contra a penetração de líquidos.

Os materiais utilizados e a sua identificação exata possibilitam e facilitam de forma determinante a sua reciclagem e o reaproveitamento das peças.

As amplas superfícies de resfriamento proporcionam a divisão e transmissão do calor o mais uniformemente possível.

O cabo de ligação à rede de dois metros de comprimento possibilita trabalhar sem problemas com suportes sem cabo de extensão.

6.3. Acionamento

O número de rotações das misturadoras LGI-OS-60 é de regulagem electrónica contínua. Motor de corrente contínua com rolamento de esferas encontrasse conectado um acionamento por correia dentada de funcionamento silencioso. O motor é acionado por meio de um regulador da velocidade de rotação, comandado por processador, através de tensão de modulação de duração

de impulsos (PWM). Toda a unidade de acionamento trabalha isenta de manutenção.

6.4. Proteção do motor, dispositivos de segurança

O aparelho é adequado para funcionamento contínuo.

A corrente do motor é eletronicamente limitada.

O aparelho está protegido contra bloqueamento e contra sobrecarga.

No caso de haver uma falha, o motor é imediatamente imobilizado através de um circuito de segurança e um relé.

Caso o aparelho continue sem funcionar, é favor contatar o nosso serviço de assistência.

6.5. Número de rotações

Número de rotações é regulado (sem desvio no número de rotações), esse número de rotações é monitorizado e regulado por meio de comando do processador.

Durante esse processo, o valor nominal é constantemente comparado com o valor real e os desvios são corrigidos. Isto garante o manutémção do número de rotações definido, mesmo em caso de alteração da viscosidade do objeto da mistura.

Variações da tensão de rede dentro da margem de tolerância permitida não têm qualquer influência sobre a qualidade de regulação e a constância do número de rotações.

O número de rotações é ajustado através do botão giratório.

Em funcionamento normal, o valor do número de rotações corresponde à indicação (display) do número de rotações do eixo de saída em rotações por minuto (RPM).

6.6. Colocação em funcionamento

Coloque a misturadora sobre uma superfície estável, plana e antiderrapante.

A misturadora **LGI-OS-40** deve ser fixada através de uma mufa dupla reforçada cód. (9900901) suporte estável.

O recipiente de mistura deve ser sempre bem fixado por razões de segurança.

Contudo, deve ter em consideração que o dispositivo de mistura está fixo de modo a que

não possa virar e não comece a movimentar-se durante o ensaio.

6.7. Fixação

Fixação da haste do braço ao agitador conforme imagem de montagem (ver Fig. 2).

Certifique-se de que o braço está bem adaptado e fixo na sua posição.

As vibrações podem provocar o desprendimento das partes parafusadas.

Assim, por questão de segurança, recomenda-se verificar, de vez em quando, a fixação do braço. Se necessário, aperte o parafuso.

Fixação do agitador ao suporte conforme imagem de montagem (ver Fig. 3)

Fixe a mufa em cruz (H) na coluna do suporte (I)

Fixe haste (J) do agitador no lado livre da mufa em cruz, aberto voltado para cima.



Depois de ter definido a posição (altura) desejada para o processo de agitação, aperte muito bem os dois parafusos de fixação (G).

Antes de pôr o aparelho a funcionar verifique sempre, com periodicidade regular, se o dispositivo de agitação está bem fixo no seu lugar. Só se pode substituir o dispositivo de agitação quando ele estiver parado e com a ficha de ligação à corrente eléctrica desligada da tomada. Para evitar acidentes durante o funcionamento do aparelho, utilize um dispositivo de segurança para o eixo de agitação (opcional).

Fixação do dispositivo de agitação do mandril de aperto conforme imagem de montagem (ver Fig. 4).

Para todos os agitadores LGI-MSH-PRO-60 com mandril de aperto manual.

Empurre o dispositivo de agitação (M) dentro do mandril (L). Aperte muito bem o mandril usando as mãos segure firme a parte superior, com uma das mãos e com a outra faça um movimento de torção girando a parte superior sentido horário, certifique-se que está bem preso a dispositivo de agitação conforme (figura 5).

Só se pode substituir o dispositivo de agitação quando ele estiver parado e com a fio de ligação à corrente eléctrica desligada da tomada.

Em primeiro lugar, fixe a mufa em cruz (H) ao suporte (I). Em seguida, fixe o braço (Z) do suporte tensor na parte aberta direcionada para cima.

7. Manutenção e limpeza

O dispositivo não requer manutenção.

Apenas se encontra sujeito ao desgaste natural dos seus componentes e à respetiva quota estatística de falhas.

Limpeza retire o fio da tomada para limpar.

Limpe o dispositivo LGI apenas com um produto de limpeza autorizado pela LGI.



Na limpeza do aparelho é muito importante ter cuidado em não derramar óleo ou outro tipo de gordura na área móvel o que influenciaria de forma negativa o rendimento.

Encomenda de acessórios

Na encomenda de acessórios indique o seguinte:

- Tipo de aparelho - Número de fabricação do dispositivo, ver placa de características
- Número da posição e designação da peça sobresselente, ver www.laborglas.com.br.

7.1. Manutenção

Reparação apenas envie dispositivos para manutenção que estejam limpos e sem substâncias perigosas para a saúde. Em caso de reparação, envie o dispositivo na embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o dispositivo. Utilize também embalagens próprias para transporte.



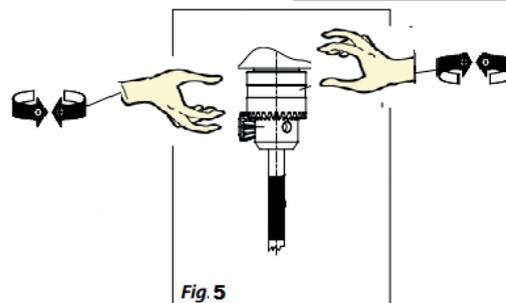
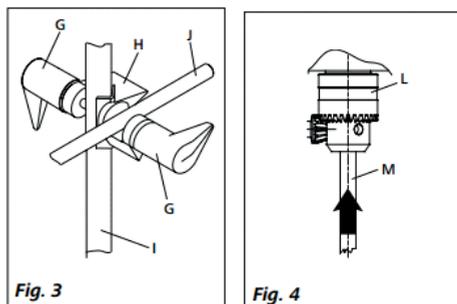
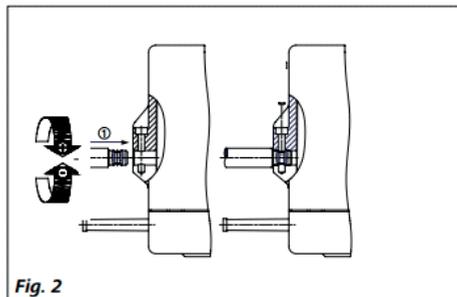
Novo padrão de tomadas é obrigatório

Se a posição necessária para o ensaio estiver ajustada entre o recipiente de mistura (V) e o dispositivo de agitação, aparafuse os dois parafusos de aperto (G).

SUJIDADE	PRODUTO DE LIMPEZA
CORANTES	ISOPROPANOL
MATERIAL DE CONSTRUÇÃO	ÁGUA COM TENSOATIVO/ISOPROPANOL
COSMÉTICOS	ÁGUA COM TENSOATIVO/ISOPROPANOL
GÉNEROS ALIMENTÍCIOS	ÁGUA COM TENSOATIVO
COMBUSTÍVEL	ÁGUA COM TENSOATIVO

Em caso de aumento da viscosidade resultante do processo, o número de rotações baixa ligeiramente. Se, por outro lado, a viscosidade diminuir, p.ex., em função da adição de meios fluidos, a velocidade de rotação aumenta um pouco. Em ambos os casos, estas diferenças podem ser compensadas por meio do botão rotativo, desde que o momento de rotação não ultrapasse o momento de rotação máximo. É favor tomar em consideração que oscilações da tensão de rede, dentro das tolerâncias admissíveis, também provocam ligeiras oscilações da velocidade de rotação

Fig. 1



8. Identificação dos componentes



1. DISPLAY;
2. TECLA DE SET;
3. CONTROLADOR DE VELOCIDADE DE ROTAÇÃO (PARADA /PARTIDA);
4. INTERRUPTOR GERAL (LIGA/DESLIGA);
5. MANDRIL.

FOTO ILUSTRATIVA

9. Operação do equipamento

- 1 - Verifique a tensão de operação especificada na placa de identificação corresponde tensão de alimentação.
- 2 - Se a tomada está devidamente ligada e aterrada.
- 3 - Conecte o cabo de alimentação, ligue o interruptor de geral (1).
- 4 - Defina a velocidade desejada girando o controlador de velocidade (3), feito isso pressione o controlador de velocidade (3), o motor ira iniciar.
- 5 - Para desligar, pressionado novamente o controlador de velocidade (3).

- 6 - Você pode definir um tempo de trabalho, pressione tecla set (2) para modificar o tempo, (faixa de 1-9999 minutos), ∞ definir o tempo igual a 0 para desligar a função ,neste momento passara a operar em modo infinito .
- 7 - Para modificar a velocidade de subida (RPM / min) gire o controlador de velocidade (3).
- 8 - Se a operação acima está funcionando normalmente, o instrumento pode ser utilizado.
- 9 - Se não está funcionando corretamente, o instrumento pode ter configurações de segurança ou corrompido. Entre em contato com o fabricante / fornecedor.

10. Eventuais Problemas e Possíveis Soluções

FATO	CAUSA	SOLUÇÃO
EQUIPAMENTO NÃO LIGA.	<ul style="list-style-type: none"> • TOMADA SEM ENERGIA. • CHAVE GERAL LIGADA? 	<ul style="list-style-type: none"> • VERIFICAR TOMADA. • LIGAR CHAVE.
EQUIPAMENTO LIGA MAS A AGITAÇÃO ESTÁ LENTA.	<ul style="list-style-type: none"> • REDE ELÉTRICA EM DESACORDO COM A VOLTAGEM DO EQUIPAMENTO. • PROBLEMAS NO TRANSPORTE. 	<ul style="list-style-type: none"> • VERIFICAR FUSÍVEL. • ASSISTÊNCIA TÉCNICA.
EQUIPAMENTO NÃO PERMANECE LIGADO.	<ul style="list-style-type: none"> • OSCILAÇÃO NA REDE ELÉTRICA. • CABO DE ALIMENTAÇÃO DANIFICADO. 	<ul style="list-style-type: none"> • TROCA DO CABO. • ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

