



MANUAL DE INSTRUÇÕES

***Tudo sobre
DISPENSADOR DE LÍQUIDO
PARA FRASCO REAGENTE***



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



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. APLICAÇÃO E PROJETO	3
4. INFORMAÇÕES TÉCNICAS	3
5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	4
6. PEÇAS	4
7. MATERIAIS	5
8. EXCLUSÕES OPERACIONAIS	5
9. LIMITAÇÕES OPERACIONAIS	5
10. PREPARO DO INSTRUMENTO PARA O USO	5
11. CONEXÃO DO TUBO DE ESCOAMENTO	6
12. CONEXÃO DO TUBO DE ENCHIMENTO	6
13. PREPARO/LIBERAÇÃO	6
14. AJUSTE DO VOLUME	7
15. LIMPEZA	7
16. LIMPEZA / SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA DE ENCHIMENTO	8
17. LIMPEZA/SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA DE ESCOAMENTO	8
18. ESTERILIZAÇÃO COM AUTOCLAVE	8
19. VERIFICAÇÃO DO VOLUME	9
20. CÁLCULOS (VOLUME NOMINAL)	9
21. CORREÇÃO DE FALHAS	10
22. ITENS FORNECIDOS	10
23. DEVOLUÇÃO PARA CONSERTO	10
24. TABELA DE ESCOLHA DE DOSIFICADORES	11
25. GARANTIA	11

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.

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. Aplicação e Projeto



Este instrumento é projetado para liberação de líquidos, observando os seguintes limites:

- 15 a 40 °C do instrumento e reagente
- pressão de vapor acima de 500 mbar
- densidade acima de 2,2 g/cm³

4. Informações Técnicas

CÓDIGO	LGI-DIS-5	LGI-DIS-10	LGI-DIS-25	LGI-DIS-50
CAPACIDADE	0,5 - 5 ml	1,0 - 10 ml	2,5 - 25 ml	5,0 - 50 ml
SUBDIVISÃO	0,1 ml	0,2 ml	0,5 ml	1,0 ml
A _±	%	0,5	0,5	0,5
	μL	25	50	125
CV _±	%	0,1	0,1	0,1
	μL	5	10	25

*Limites de erro (P = Precisão, CV= Coeficiente de variação) referentes à capacidade nominal (volume máximo) indicada no instrumento, obtida em temperatura igual (20° C) do instrumento, ambiente e água destilada e com operação refinada.

5. Instruções de Segurança

Este instrumento deve ser utilizado com materiais, operações e equipamentos de risco aprovados. Este manual não pretende cobrir todos os problemas relacionados à segurança de seu uso. Todos aqueles que forem utilizar este instrumento deverão buscar informações, aplicar as práticas de segurança e saúde apropriadas e determinar a aplicabilidade das limitações regulatórias antes do uso.

- a. Obedeça as instruções gerais de prevenção de risco e as regulações de segurança, isto é, use roupas de proteção, óculos protetores e luvas.
- b. Observe as informações do fabricante sobre o reagente.
- c. Todo usuário deve estar familiarizado com este manual de operações antes da operação.
- d. Utilize o instrumento apenas para liberação de líquidos, atendendo exclusivamente as Exclussões e Limitações Operacionais definidas. Na dúvida entre em contato com o fabricante ou fornecedor.
- e. Durante a liberação, o tubo de escoamento deve sempre estar virado na direção oposta do

usuário ou de qualquer indivíduo. Evite derramamentos. Faça a liberação somente nos recipientes apropriados.

f. Nunca transporte o instrumento montado pela camisa do cilindro ou pelo bloco da válvula. A quebra ou afrouxamento do cilindro podem causar ferimentos pessoais devido aos produtos químicos.

g. Nunca aperte o êmbolo quando a tampa de vedação estiver aberta.

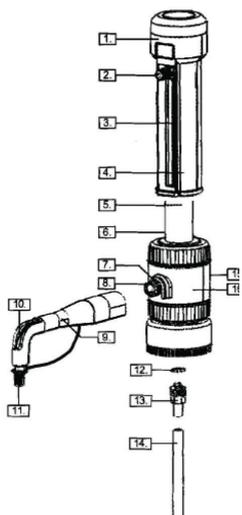
h. Nunca remova o tubo de escoamento enquanto o cilindro estiver cheio.

i. Faça movimentos bem suaves para operar o êmbolo para cima e para baixo.

j. Utilize apenas acessórios e peças sobressalentes originais do fabricante. Não faça alterações técnicas.

k. Antes do uso verifique o instrumento para ver se há danos perceptíveis. Em caso de falhas (dificuldade em acionar o êmbolo, válvulas grudadas ou vazamento), pare com a liberação imediatamente. Limpe o instrumento de acordo com as instruções de limpeza antes da próxima operação ou entre em contato com o fabricante.

6. Peças



- 1 - BASE DO ÊMBOLO
- 2 - BOTÃO DE AJUSTE DE VOLUME
- 3 - PONTEIRO DA BALANÇA
- 4 - CAMISA DO CILINDRO
- 5 - ÊMBOLO
- 6 - CILINDRO DE VIDRO
- 7 - SELO
- 8 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO
- 9 - CAMISA DO TUBO DE ESCOAMENTO
- 10 - TUBO DE ESCOAMENTO
- 11 - TAMPA DE VEDAÇÃO
- 12 - SELO DE ENCHIMENTO
- 13 - VÁLVULA DE ENCHIMENTO
- 14 - TUBO DE ENCHIMENTO
- 15 - TAMPA COM RESPIRADOURO
- 16 - BLOCO DA VÁLVULA

7. Materiais

Quando o instrumento é utilizado de forma correta, o líquido liberado entra em contato apenas com os seguintes materiais

quimicamente resistentes: Vidro de borossilicato, PFA, FEP, PTFE, Hastelloy; PP (tampa de vedação).

8. Exclussões Operacionais

Nunca use este instrumento para:

- líquidos que possam agredir FEP, PFA, PTFE ou Hastelloy;
- líquidos que possam agredir o vidro de borossilicato (ácido fluorídrico);

- líquidos decompostos através de catalisador pelo Hastelloy (H2O2);
- líquidos explosivos;
- suspensões tais como partículas sólidas que podem obstruir ou danificar o instrumento.

9. Limitações Operacionais

O ácido clorídrico concentrado e o ácido nítrico concentrado, hidrocarbonetos clorados e fluorados, ou líquidos que formam depósitos podem dificultar a movimentação do êmbolo ou podem causar emperramento. Ao liberar meios inflamáveis, certifique-se de que não haja carregamento estático, não utilize recipientes plásticos para liberação; não limpe os instrumentos com pano seco.

Atenção! Caso ver sinal de mau funcionamento em potencial (dificuldade de movimentação

do êmbolo) jamais utilize a força. Pare de fazer a liberação imediatamente e obedeça as instruções de limpeza ou entre em contato com o fabricante.

Observação: É preciso que o usuário verifique a compatibilidade do instrumento para essa aplicação em particular (análise do material de traço). Ou então que ele entre em contato com o fabricante.

10. Preparo do Instrumento para o Uso

Atenção! Os adaptadores que vêm junto com o instrumento são feitos de polipropileno (PP) e só podem ser utilizados com meios que não agredem o PP.

Cuidado! Use roupas de proteção, óculos protetores e luvas. Obedeça todas as Instruções de Segurança e observe as Exclussões e Limitações Operacionais. Sempre use luvas de proteção ao manusear o instrumento e a garrafa, especialmente quando for lidar com líquidos perigosos. Transporte o instrumento montado somente conforme indicado na figura.

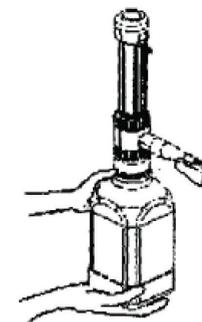


Figura 1

11. Conexão do Tubo de Escoamento

Cuidado!

Não use outro tipo qualquer de tubo de escoamento. Nunca use tubos de escoamento danificados ou deformados.

1. Aperte firme a válvula de escoamento com as ferramentas;
2. Empurre quanto for possível o tubo de escoamento para dentro da válvula de escoamento.

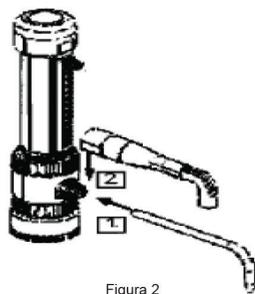


Figura 2

12. Conexão do tubo de enchimento

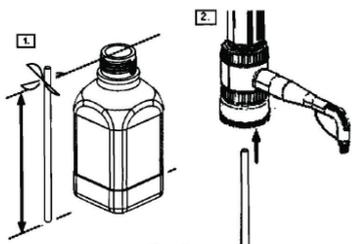


Figura 3

1. Faça um corte na diagonal da parte inferior do tubo de enchimento;
2. Empurre quanto for possível o tubo de enchimento para dentro do bloco da válvula – com a extremidade diagonal para baixo.

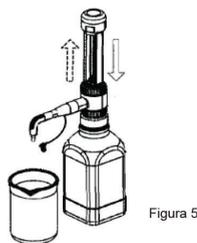


Figura 5

1. Segure o recipiente coletor apropriado e coloque-o embaixo da abertura do tubo de escoamento;
2. Puxe cuidadosamente o êmbolo para cima, em seguida abaixe o êmbolo rapidamente;
3. Repita este procedimento até que a maior parte das bolhas de ar no cilindro de vidro e do tubo de escoamento sejam removidas.

Observação: Antes de utilizar o instrumento pela primeira vez, certifique-se de que ele seja cuidadosamente enxaguado ou exclua as primeiras amostras liberadas.

13. Preparo/Liberação

Cuidado! Obedeça todas as Instruções de Segurança e observe as Excluíções e Limitações Operacionais. O tubo de escoamento deve sempre apontar para a direção oposta do usuário ou de qualquer pessoa. Nunca abaixe o êmbolo quando a tampa de vedação estiver aberta. O reagente pode cair do tubo de escoamento e da tampa de vedação.



Figura 6

14. Ajuste do Volume

1. Segure o recipiente coletor apropriado embaixo da abertura do tubo de escoamento;
2. Puxe o êmbolo de forma lenta e igualmente para cima até a parada superior para extrair o reagente do cilindro de vidro;
3. Empurre o êmbolo com cuidado e igualmente para baixo para liberar o reagente no recipiente.

Atenção! Após o uso, sempre deixe o êmbolo na posição para baixo.

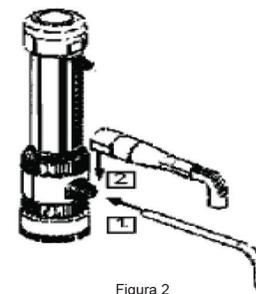


Figura 2

15. Limpeza

A limpeza do instrumento deve ser feita nas seguintes situações a fim de garantir a correta operação:

- se há dificuldade de movimentar o êmbolo;
- após a liberação de líquidos que formam depósitos;
- antes da mudança do reagente;
- antes da estocagem de longo prazo;
- se houve acúmulo do líquido na tampa de vedação;
- antes da esterilização;
- antes da substituição das válvulas;

Cuidado! Obedeça todas as Instruções de segurança. O cilindro de vidro, as válvulas, os tubos de enchimento e de liberação contêm reagente. Use roupas de proteção, óculos protetores e proteção apropriada para as mãos.

Observação: Nunca substitua os êmbolos dos instrumentos!



Figura 9

1. Coloque a tampa de vedação.;
2. Esvazie e solte o instrumento da garrafa a fim de que o tubo de enchimento não fique em contato com o líquido, mas que continue na garrafa;
3. Instale com cuidado o tubo de enchimento sobre a garrafa por dentro dela a fim de que o reagente retorne à garrafa;
4. Remova a tampa de vedação e libere o restante do reagente na garrafa através da nova operação do êmbolo;

5. Monte o instrumento em outra garrafa contendo solução de limpeza apropriada;
6. Lave o instrumento com água;
7. Esvazie a garrafa, lave-a e encha-a com água; Repita o procedimento 6 e 7.



Figura 10

8. Esvazie o instrumento;
9. Solte a base do êmbolo (1);
10. Puxe cuidadosamente o êmbolo (5) para fora do cilindro de vidro (6) puxando apenas a base do êmbolo;
11. Remova cuidadosamente os depósitos da borda do cilindro de vidro com uma chave de fenda. Limpe o êmbolo e o cilindro com uma escova limpadora de garrafas;
12. Monte novamente e cuidadosamente o instrumento na ordem inversa. Lave o instrumento com água destilada.



Figura 11

Observação: Insira o êmbolo direto no cilindro, não em um ângulo.

16. Limpeza/Substituição da Válvula de Enchimento



Figura 12

1. Obedeça todas as instruções de limpeza;
2. Remova o tubo de enchimento;
3. Solte a válvula de enchimento utilizando uma ferramenta de montagem. Remova a válvula com sua a rruela de vedação. Certifique-se de que a arruela de vedação não permaneça no bloco da válvula;

17. Limpeza/Substituição da Válvula de Escoamento



Figura 13

1. Obedeça todas as instruções de limpeza;
2. Solte o tubo de escoamento;
3. Remova o anel de bloqueio da válvula;
4. Solte a válvula de escoamento utilizando a ferramenta de montagem. Remova a válvula com sua a rruela de vedação. Certifique-se de que a arruela de vedação não permaneça no bloco da válvula;

18. Esterilização com Autoclave

Este instrumento resiste esterilização a vapor a 121°C, 2 bar absolutos (15 psi) por 20 minutos de acordo com as normas de procedimento amplamente utilizadas. É de responsabilidade do usuário garantir a esterilização com autoclave eficaz.

4. Enxágue a válvula de enchimento na solução de limpeza e limpe-a com uma escova macia. Se a bola da válvula grudar, empurre-a para dentro da abertura de enchimento da válvula com um instrumento pontiagudo, e libere a bola da válvula;

5. Prenda a válvula limpa / nova de enchimento junto com suas arruelas de vedação no bloco da válvula e aperte-a firme utilizando a ferramenta de montagem.

5. Enxágue a válvula de escoamento na solução de limpeza e limpe com uma escova macia. Se a bola da válvula grudar, empurre-a para dentro da abertura de enchimento da válvula com um instrumento pontiagudo (a extremidade de uma pipeta descartável) e libere a bola da válvula;

6. Prenda a válvula limpa / nova de enchimento junto com suas arruelas de vedação no bloco da válvula e aperte-a firme utilizando a ferramenta de montagem;

7. Gire o anel de bloqueio da válvula certificando-se de que as duas pontas estejam alinhadas adequadamente com os engates.

Preparo antes da esterilização com autoclave



Figura 14

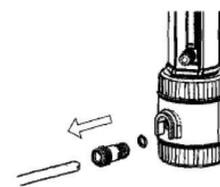


Figura 15

- Solte a válvula de enchimento (13) e a válvula de escoamento (8).

- Substitua os anéis-PTFE fixos (12) com os anéis em "O" elásticos.

- Solte a válvula de enchimento (13) e a válvula de escoamento (8) e aperte-as firme utilizando a ferramenta de montagem.

1. Limpe o instrumento antes da esterilização;
2. Remova o tubo de escoamento (10) com a tampa de vedação (11), o tubo de enchimento

(14) e coloque todas as peças em uma toalha. E vite contato com as superfícies de metal aquecidas;

3. Coloque o instrumento com o êmbolo na posição para baixo na toalha;

4. Esterilize com autoclave todas as peças.

Observação: Deixe esfriar no autoclave fechado a fim de evitar deformação pelo esfriamento rápido. Depois de cada esterilização com autoclave, verifique todas as peças para ver se há deformações ou danos. Se necessário, substitua as peças. Não monte novamente o instrumento até que ele esfrie com a temperatura do ambiente (tempo de esfriamento 2 horas aproximadamente). A ferramenta de montagem pode ser esterilizada a 121°

19. Verificação do Volume

A precisão e o coeficiente de variação do instrumento são determinados de forma gravimétrica conforme o que segue:

- Ajuste até o volume nominal;
- Libere H2O destilada;
- Pese a quantidade liberada em uma balança analítica;
- Calcule o volume liberado levando em conta a temperatura;

- Execute pelo menos 10 operações de liberação e peso;

- Calcule a precisão (P%) e o coeficiente de variação (CV%) através da fórmula usada no controle de qualidade estatístico. O procedimento é descrito em DIN EN ISO 8655-6. Observe o manual de operação do fabricante da balança e os padrões correspondentes.

20. Cálculos (volume nominal)

$$\text{Valor médio } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

xi = resultados de pesagens
n = número de pesagens

Coefficiente de variação

$$CV\% = \frac{100x}{\bar{V}}$$

$$\text{Volume médio } \bar{v} = \bar{x} \cdot z$$

Z = fator de correção
(ex. 1,0029 μL/mg a 20°C, 1013 hPa)

Precisão

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V₀ = Volume nominal

Desvio padrão

$$S = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

21. Eventuais Problemas e Possíveis Soluções

FATO	CAUSA	SOLUÇÃO
DIFICULDADE DE MOVIMENTAÇÃO DO ÊMBOLO	<ul style="list-style-type: none"> - HÁ FORMAÇÃO DE CRISTAIS, SUJEIRA 	<ul style="list-style-type: none"> • PARE COM A LIBERAÇÃO IMEDIATAMENTE. SOLTE O ÊMBOLO ATRAVÉS DE UM MOVIMENTO CIRCULAR. OBEDEÇA TODAS AS INSTRUÇÕES DE LIMPEZA.
NÃO É POSSÍVEL FAZER O ENCHIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - O VOLUME AJUSTADO À CONFIGURAÇÃO MÍNIMA. - A VÁLVULA DE ENCHIMENTO ESTÁ GRUDADA 	<ul style="list-style-type: none"> • AJUSTE NO VOLUME DESEJADO. • LIMPE A VÁLVULA DE ENCHIMENTO. SE NECESSÁRIO SUBSTITUA A VÁLVULA PELA ARRUELA DE VEDAÇÃO.
O INSTRUMENTO NÃO LIBERA LÍQUIDO	<ul style="list-style-type: none"> - A TAMPA DE VEDAÇÃO DO TUBO DE ESCOAMENTO ESTÁ FECHADA. - O TUBO DE ESCOAMENTO NÃO ESTÁ CONECTADO OU ESTÁ DANIFICADO. 	<ul style="list-style-type: none"> • REMOVA A TAMPA DE VEDAÇÃO. • ABRA A TAMPA DE VEDAÇÃO. SEGRE O ÊMBOLO NO LUGAR E EMPURRE O TUBO DE ESCOAMENTO ORIGINAL DO FABRICANTE DE MODO FIRME; SUBSTITUA O TUBO DEFORMADO OU DANIFICADO.
BOLHAS DE AR NO INSTRUMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - O REAGENTE COM ALTA PRESSÃO DE VAPOR ESTÁ SENDO EXTRAÍDO RAPIDAMENTE. - O SELO NÃO FOI INSERIDO, AS PORCAS DE BLOQUEIO RECARILHADAS NÃO ESTÃO FIRMEMENTE CONECTADAS. - O AR NÃO FOI RETIRADO DO INSTRUMENTO. - O TUBO DE ENCHIMENTO NÃO ESTÁ FIRMEMENTE CONECTADO OU ESTÁ DANIFICADO. - AS VÁLVULAS ESTÃO SUJAS, NÃO ESTÃO FIRMEMENTE INSTALADAS OU ESTÃO DANIFICADAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • FAÇA A EXTRAÇÃO DO REAGENTE LENTAMENTE. • AS VEZES SE O SELO (12) ESTÁ NO LUGAR, E SE AS PORCAS DE BLOQUEIO RECARILHADAS NO TUBO DE ESCOAMENTO ESTÃO FIRMEMENTE PRESAS E APERTADAS. • PREPARE DO INSTRUMENTO. • EMPURRE O TUBO DE ENCHIMENTO FIRMEMENTE. SE NECESSÁRIO CORTE APROX. 1 CM DO TUBO NA PARTE SUPERIOR E CONECTE-O NOVAMENTE OU SUBSTITUA O TUBO DE ENCHIMENTO. • PROCEDIMENTO DE LIMPEZA. APERTE AS VÁLVULAS COM A FERRAMENTA DE MONTAGEM. SE NECESSÁRIO SUBSTITUA AS VÁLVULAS E ARRUELAS.
O VOLUME LIBERADO É BAIXO DEMAIS	<ul style="list-style-type: none"> - O TUBO DE ESCOAMENTO NÃO ESTÁ FIRMEMENTE CONECTADO OU ESTÁ DANIFICADO. - O TUBO DE ENCHIMENTO NÃO ESTÁ FIRMEMENTE CONECTADO OU ESTÁ DANIFICADO. - OAS VÁLVULAS NÃO ESTÃO FIRMEMENTE INSTALADAS OU ESTÃO DANIFICADAS. - A VÁLVULA DE ENCHIMENTO ESTÁ GRUDADA. 	<ul style="list-style-type: none"> • EMPURRE O TUBO ORIGINAL DO FABRICANTE FIRMEMENTE. • PROCEDIMENTO DE LIMPEZA. EMPURRE O TUBO FIRMEMENTE. SE ISSO NÃO BASTAR, CORTE APROX. 1 CM DO TUBO NA PARTE SUPERIOR E CONECTE-O NOVAMENTE OU SUBSTITUA O TUBO DE ENCHIMENTO. - LIMPE O INSTRUMENTO. APERTE AS VÁLVULAS COM A FERRAMENTA DE MONTAGEM. SE NECESSÁRIO SUBSTITUA AS VÁLVULAS E ARRUELAS DE VEDAÇÃO. - LIMPE OU SUBSTITUA O TUBO DE ESCOAMENTO, SE NECESSÁRIO.

22. Itens Fornecidos

1 Manual de operação;
1 tubo de escoamento;
1 ferramenta de montagem;
1 tubo de enchimento e adaptadores de PP nos seguintes tamanhos:

Tubo de volume nominal	Adaptador, PP	Enchimento
0,5-5 1-10 2,5-25 5-50	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	250 mm
	GL 32, GL 38, S 40	500** mm

**2 x 250 mm + Adaptador

23. Devolução para Conserto

Atenção:

Por razões de segurança somente os instrumentos limpos/ desinfetados poderão ser verificados / consertados.

- Por isso limpe e desinfete o instrumento cuidadosamente. O carregamento da devolução deverá ser efetuado por risco e conta do remetente.

24. Tabela de Escolha de Dosificadores

REAGENTE	REAGENTE	REAGENTE	REAGENTE	REAGENTE
ACETALDEÍDO +	ÁCIDO PIRÚVICO +	BUTILAMINA +	ETANOLAMINA +	PERCLOROETILENO +
ACETIL CLORETO +	ÁCIDO PROPIONICO +	CÁLCIO CARBONATO +	ETER DE PETRÓLEO, P. EBUL. 40-70 °C +	PETRÓLEO, P. EBUL. 180-220 °C +
ACETILACETONA +	ÁCIDO SULFÚRICO, ≤ 98% +	CÁLCIO CLORETO +	ETIL ACETATO +	PIPERIDINA +
ACETOFENONA +	ÁCIDO TARTÁRICO +	CÁLCIO HIDRÓXIDO +	ETIL METIL CETONA +	PIRIDINA +
ACETONA +	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO +	CÁLCIO HIPOCLORETO +	ETILBENZENO +	POTÁSSIO CLORETO +
ACETONITRILA +	ÁCIDO UOROACÉTICO (TFA) +	CARBONO TETRACLORETO +	ETILENO CLORETO +	POTÁSSIO DICROMATO +
ÁCIDO ACÉTICO (GLAC), 100% +	ACRILONITRILA +	CICLOHEXANO +	FENIL ETANOL +	POTÁSSIO HIDRÓXIDO +
ÁCIDO ACÉTICO, ≤ 96% +	ÁLCOOL ALÍLICO +	CICLOHEXANONA +	FENIL HIDRAZINA +	POTÁSSIO PERMANGANATO +
ÁCIDO ACRÍLICO +	ÁLCOOL AMÍLICO (PENTANOL) +	CICLOPENTANO +	FENOL +	PRATA ACETATO +
ÁCIDO ADÍPICO +	ÁLCOOL BENZILICO +	CLORO NAFTALENO +	FLUIDO DE CINTILAÇÃO +	PRATA NITRATO +
ÁCIDO BÓRICO, ≤ 10% +	ÁLCOOL ISOAMÍLICO +	CLOROACETALDEÍDO, ≤ 45% +	FORMALDEÍDO, ≤ 40% +	PROPILENOGLICOL (PROPANODIOL) +
ÁCIDO BROMIDRICO +	ALUMÍNIO CLORETO +	CLOROACETONA +	FORMAMIDA +	SALICILALDEÍDO +
ÁCIDO BUTÍRICO +	AMIL CLORETO (CLOROPENT) +	CLOROBENZENO +	GLICEROL +	SÓDIO ACETATO +
ÁCIDO CLORIDRICO, ≤ 20% +	N-AMIL ACETATO +	CLOROBUTANO +	GLICOL (ETILENOGLICOL) +	SÓDIO CLORETO +
ÁCIDO CLORIDRICO, 20-37% ** +	AMINOÁCIDOS +	CLOROFORMICO +	HEPTANO +	SÓDIO DICROMATO +
ÁCIDO CLOROACÉTICO +	AMONIACO, ≤ 20% +	COBRE SULFATO +	HEXANO +	SÓDIO FLUORETO +
ÁCIDO CLOROSU ÔNICO +	AMONIACO, 20-30% +	CRESOL +	HEXANOL +	SÓDIO HIDRÓXIDO, ≤ 30% +
ÁCIDO CRÔMICO, ≤ 50% +	AMÔNIO CLORETO +	CUMENO (OPROPILBENZENO) +	HIDROGÊNIO PERÓXIDO, ≤ 35% +	SÓDIO HIPOCLORITO +
ÁCIDO CROMOSULFÚRICO +	AMÔNIO UORETO +	DECANO +	ISOBUTANOL +	TETRACLOROETILENO +
ÁCIDO DICLOROACÉTICO +	AMÔNIO SULFATO +	1-DECANOL +	ISOOCETANO +	TETRAHIDROFURANO (THF) * / ** +
ÁCIDO UOROACÉTICO +	ANIDRIDO ACÉTICO +	DIBENZIL ÉTER +	ISOPROPANOL (2-PROPANOL) +	TETRAMETILAMÔNIO HIDRÓXIDO +
ÁCIDO FÓRMICO, ≤ 100% +	ANILINA +	DICLOROBENZENO +	ISOPROPIL ÉTER +	TOLUENO +
ÁCIDO FOSFÓRICO, ≤ 85% +	BÁRIO CLORETO +	DICLOROETANO +	METANOL +	TRICLOROETANO +
ÁCIDO FOSFÓRICO, 85% +	BENZALDEÍDO +	DICLOROETILENO +	METIL BENZOATO +	TRICLOROETANO +
ÁCIDO SULFÚRICO, 98% 1:1 +	BENZENO +	DICLOROMETANO +	METIL BUTIL ÉTER +	TRICLOROETILENO +
ÁCIDO GLICÓLICO, ≤ 50% +	BENZIL CLORETO +	DIETANOLAMINA +	METIL FÓRMATO +	TRICLOROTRIFLUORETANO +
ÁCIDO HEXANÓICO +	BENZILAMINA +	DIETIL ÉTER +	METIL PROPIL CETONA +	TRIFENILAMINA +
ÁCIDO IODIDRICO, ≤ 57% ** +	BENZINA (GASOLINA DE PETRÓLEO), P. EBUL. 70-180 °C +	DIETILAMINA +	METILENO CLORETO +	TRITANOLAMINA +
ÁCIDO LÁCTICO +	BENZOL CLORETO +	1,2-DIETILBENZENO +	METIL FÓRMATO +	TRIFLUORETO +
ÁCIDO MONOCLOROACÉTICO +	BENZOL CLORETO +	DIETILENOGLICOL +	METOXIBENZENO +	TURPENTINA +
ÁCIDO NÍTRICO, ≤ 30% +	BROMOBENZENO +	DIFENIL ÉTER +	OLEO DE AQUECIMENTO (DIESEL), P. EBUL. 250-350 °C +	URÉIA +
ÁCIDO NÍTRICO, 30-70% * / ** +	BROMONAFTALENO +	DIMETIL SULFOXIDO (DMSO) +	OLEO DE AQUECIMENTO (DIESEL), P. EBUL. 250-350 °C +	XILENO +
ÁCIDO OLEICO +	BUTANODIOL +	DIMETILANILINA +	ZINCO CLORETO, ≤ 10% +	ZINCO CLORETO, ≤ 10% +
ÁCIDO OXÁLICO +	1-BUTANOL +	DIMETILFORMAMIDA (DMF) +	ZINCO SULFATO, ≤ 10% +	
ÁCIDO PERACÉTICO +	N-BUTIL ACETATO +	1,4-DIOXANO +		
ÁCIDO PERCLORICO +	BUTIL METIL ÉTER +	ETANOL +		

A tabela acima representa testes feitos antes do momento desta publicação. Siga sempre as instruções do manual de operações do instrumento, assim como as especificações de uso dadas pelo fabricante do reagente. Além dos produtos químicos presentes nesta tabela, outros podem ser dosificados, tais como uma variedade de soluções salinas, orgânicas e inorgânicas (p.ex., soluções tampão biológicas), detergentes biológicos e meios para cultura de células. Caso necessite de informações referentes a outros reagentes químicos não presentes nesta lista, contate-nos.

* use adaptadores para frascos em ETFE/PTFE.
** use junta em PTFE para bloco de válvulas.

25. Termo de Garantia

A GARANTIA LGI SCIENTIFIC® GARANTE AO USUÁRIO DESTE EQUIPAMENTO OS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA, CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, SENDO CONSIDERADAS AS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS POR ESTE MANUAL, PELO PRAZO DE 01 (UM) ANO, INCLUINDO O PERÍODO DE GARANTIA LEGAL DE 90 (NOVENTA) DIAS, CONTADOS A PARTIR DA DATA DE EMISSÃO DA NOTA FISCAL DE COMPRA PELO PRIMEIRO PROPRIETÁRIO E NOS SEGUINTES TERMOS:

A) O PERÍODO DE GARANTIA TEM INÍCIO NO MOMENTO DA AQUISIÇÃO ORIGINAL DO PRODUTO PELO PRIMEIRO PROPRIETÁRIO;

B) TODO E QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO PODERÁ SER RECLAMADO DENTRO DO PRAZO DE 90 (NOVENTAS) DIAS DA GARANTIA LEGAL, A PARTIR DA DATA DE ENTREGA DO PRODUTO, NOS TERMOS DA LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990. A CONFIANÇA QUE TEMOS NA QUALIDADE DE Nossos PRODUTOS PERMITE-NOS CONCEDER, AINDA, E CONCOMITANTEMENTE, À GARANTIA LEGAL, UMA GARANTIA ADICIONAL, PELO PRAZO DE 09 (NOVE) MESES IGUALMENTE CONTADOS A PARTIR DA DATA DE EMISSÃO DA NOTA FISCAL DE COMPRA PELO PRIMEIRO PROPRIETÁRIO.

C) DENTRO DO PERÍODO DOS 90 (NOVENTA) DIAS DA GARANTIA LEGAL, COMO NOS 09 (NOVE) MESES DA GARANTIA ADICIONAL, A MÃO DE OBRA E OS COMPONENTES APLICADOS EM REPAROS (CONSTATADOS COMO DEFEITOS DE FABRICAÇÃO), OCORRIDOS DURANTE O USO NORMAL DO EQUIPAMENTO, SERÃO GRATUITOS.

D) TANTO A CONSTATAÇÃO DOS DEFEITOS COMO OS NECESSÁRIOS REPAROS SERÃO PROMOVIDOS PELA LGI SCIENTIFIC® OU OUTRO ESPECIFICAMENTE DESIGNADO PELO FABRICANTE.

CONDIÇÕES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA LEGAL E ADICIONAL

A GARANTIA NÃO COBRE:

- DESPESAS COM FRETE/TRANSPORTE, E DEVEM CORRER POR CONTA E RISCO DO PROPRIETÁRIO DO EQUIPAMENTO;
- DESPESAS COM PRODUTOS E SUAS PEÇAS QUE TENHAM SIDO DANIFICADAS, EM CONSEQUÊNCIA DO MANUSEIO INCORRETO DO EQUIPAMENTO, ACIDENTES DE TRANSPORTES, RISCOS, AMASSADOS, ATOS OU EFEITOS DE CATÁSTROFE DA NATUREZA;
- DESEMPENHO INSATISFATORIO DO EQUIPAMENTO, DEVIDO A INSTALAÇÃO OU

REDE ELÉTRICA INADEQUADA.

- DEFEITO PROVOCADO POR NEGLIGÊNCIA OU IMPERÍCIA DOS OPERADORES;
- SE O EQUIPAMENTO FOR UTILIZADO EM CONDIÇÕES ANORMAIS DE USO COMO: VOLTAGEM, CICLAGEM OU TEMPERATURA OU NÃO FOR UTILIZADO O FIO TERRA;
- TAMBÉM NÃO ESTÃO COBERTAS POR ESTA GARANTIA AS PEÇAS DE FABRICAÇÃO DE TERCEIROS E AS PEÇAS QUE SOFREM DESGASTE NATURAL PELO USO;
- RESISTÊNCIAS DE AQUECIMENTO, LÂMPADAS, QUEBRAS DE VIDRO, CABOS, MOLAS, PEÇAS DE PLÁSTICO OU NYLON, COMPONENTES ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E HIDRÁULICOS.

CONDIÇÕES PARA A VALIDADE DE GARANTIA LEGAL E ADICIONAL

A GARANTIA LEGAL E ADICIONAL PERDERÁ SEU EFEITO:

- O EQUIPAMENTO NÃO FOR UTILIZADO PARA OS FINS AO QUAL SE DESTINA;
- HOVER VIOLAÇÃO DO MESMO POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS, CONSTATAÇÃO DE SINAIS DE VIOLAÇÃO NAS PARTES INTERNAS OU NO Nº DA PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO;
- A INSTALAÇÃO OU UTILIZAÇÃO DO PRODUTO ESTIVER EM DESACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO MANUAL DE INSTRUÇÕES QUE ACOMPANHA O EQUIPAMENTO;
- O EQUIPAMENTO SOFRER QUALQUER DANO POR MAU USO, ACIDENTE, QUEDA, AGENTES DA NATUREZA, APLICAÇÃO INADEQUADA, ALTERAÇÕES, MODIFICAÇÕES OU CONSERVOS REALIZADOS POR PESSOAS QUE NÃO SEJAM A LGI SCIENTIFIC®;
- EXTIÇÃO DA VALIDADE.

OBSERVAÇÕES:

- A GARANTIA SÓ TERÁ VALIDADE MEDIANTE APRESENTAÇÃO DA NOTA FISCAL DE COMPRA DESTE EQUIPAMENTO;
- AS DESPESAS DECORRENTES E CONSEQUENTES DA INSTALAÇÃO DE PEÇAS QUE NÃO PERTENCEM AO EQUIPAMENTO SÃO DE RESPONSABILIDADE ÚNICA E EXCLUSIVA DO COMPRADOR;
- A LGI SCIENTIFIC® SE RESERVA O DIREITO DE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS GERAIS, TÉCNICAS E ESTÉTICAS DE SEUS PRODUTOS SEM PRÉVIO AVISO.

PARA SUA TRANQUILIDADE, MANTENHA ESTE TERMO DE GARANTIA E MANUAL SEMPRE À MÃO.