

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
ESTUFA A VÁCUO
LGI-VO-6030B



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. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	3
4. ESPECIFICAÇÕES EQUIPAMENTO	3
5. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES	4
6. INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	4
7. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	5
8. LIMPEZA DO EQUIPAMENTO	6
9. PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS	6
10. EVENTUAIS PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES	7
11. MANUTENÇÃO	8
11.1. ESQUEMAS ELÉTRICOS	8
12. TERMO DE GARANTIA	9

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 SCIENTIFC
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. Identificação do Equipamento

Estufas de secagem a vácuo é composta de um gabinete, uma câmara interna, um sistema vácuo e um sistema de controle de temperatura.

A câmara interna é feita de chapa de aço inoxidável com a forma de um semi-arco. O espaço entre a câmara interna e a câmara externa é composto de lã de vidro para isolamento de calor. No meio da porta da câmara, há uma janela de exibição composta de vidro. Na parte interna da porta, um vidro de

segurança de grande espessura é usado para se ajustar à guarnição da porta ao gabinete oferecendo grande vedação, impossibilitando a perda de vácuo.

A bomba de vácuo é opcional. (A velocidade da bomba de vácuo não deve ser menor que 2L/s.) O controlador de temperatura possui tecnologia PID, que testa e corrige erros de temperatura automaticamente.

As resistências são instaladas nas prateleiras.

4. Especificações do Equipamento

VACUÔMETRO COM INDICAÇÃO ANALÓGICA	Até 760mmHg
FAIXA DE TRABALHO DE AMBIENTE	+10 ~ 200°C
POTÊNCIA DE CONSUMO	250 W
RESOLUÇÃO DA INDICAÇÃO	0.1°C
FLUTUAÇÃO	± 2°C
ESTABILIDADE DE TEMPERATURA	± 2°C
VÁCUO DE TRABALHO	133 Pa
TEMPERATURA DE TRABALHO	de ambiente +5 ~ 40°C
TAMANHO INTERNO LARG × ALTURA × PROF	320 × 320 × 300 mm
TAMANHO EXTERNO LARG × ALTURA × PROF	610 × 510 × 490 mm
PESO	40 Kg
VOLTAGEM	220 V
FREQUÊNCIA	50/60 Hz

5. Identificação dos componentes

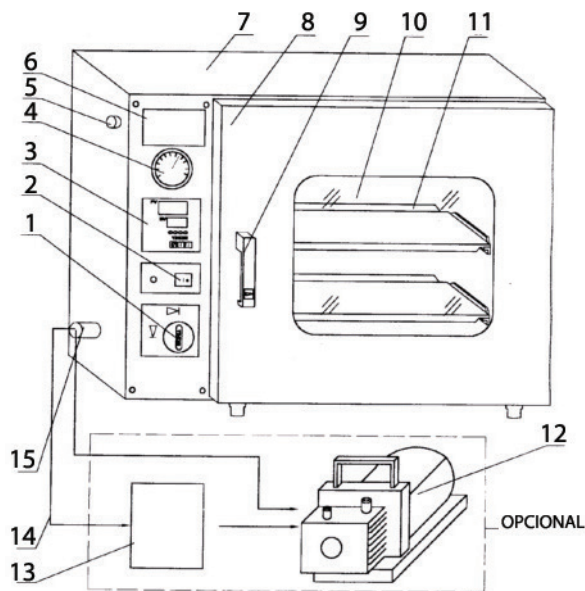


FOTO ILUSTRATIVA

1. INTERRUPTOR DA VÁLVULA DE VÁCUO.
2. INTERRUPTOR DE ALIMENTAÇÃO.
3. CONTROLADOR DE TEMPERATURA.
4. MEDIDOR DE VÁCUO.
5. VÁLVULA DE LIBERAÇÃO DE AR E AJUSTE DO VALOR DE VÁCUO.
6. IDENTIFICAÇÃO DE MARCA E MODELO.
7. GABINETE DA ESTUFA À VÁCUO.
8. PORTA DA ESTUFA À VÁCUO.
9. MAÇANETA DA PORTA.
10. JANELA DE OBSERVAÇÃO.
11. PRATELEIRA.
12. BOMBA DE VÁCUO.
13. DESSECADOR / FILTRO.
14. TUBO DE LIGAÇÃO DA BOMBA DE VÁCUO (DIÂMETRO INTERIOR DE 16 MM, ESPESSURA DA PAREDE = 10 MM).
15. CONEXÃO DE ENTRADA DIÂMETRO EXTERIOR DE LIGAÇÃO DA BOCA = 16 MM.

OPCIONAL

6. Instalação do Equipamento



Para segurança do operador

- Antes de operar o equipamento, recomendamos a atenta leitura das instruções de operação e observação das normas de segurança;
- Lembre-se que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas;
- Observe com atenção as normas de segurança, as disposições de segurança e higiene no local de trabalho;
- Utilize o seu EPI (Equipamento de proteção individual), conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:

- Salpicos de líquidos.
- Projeção imprevista de peças.
- Libertação de gases tóxicos ou combustíveis.
- A superfície de trabalho do equipamento deverá ser plana, estável, limpa antiderrapante e seca;
- Os pés do aparelho devem estar limpos e em perfeito estado;



• RISCO DE QUEIMADURAS!

- Cuidado ao tocar na superfície da Câmara de secagem. O aquecimento pode atingir temperaturas de até 200°C. Preste atenção no calor residual após desligar o seu equipamento.



Para segurança do operador

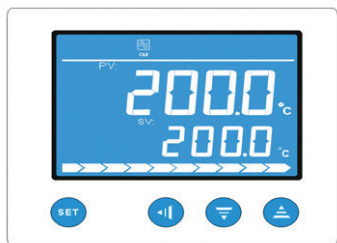
- O valor da tensão de alimentação local deverá coincidir com o valor de tensão na etiqueta de identificação do equipamento;
- Evite choques e pancadas violentas no equipamento e seus acessórios;
- A abertura do equipamento é permitida exclusivamente a pessoas especializadas;
- Fixe firmemente os acessórios e recipientes colocados para evitar danos ou projeção acidental dos recipientes utilizados;
- Se usar um recipiente único coloque-o no centro, caso sejam vários recipientes, efetue a distribuição de modo a ficar equilibrado balanceado;
- Recipientes pontiagudos ou com arestas vivas provocam acidentes;
- Cuidado com os riscos pertinentes a:
 - Uso de materiais inflamáveis;
 - Ruptura de vidro por ação de forças mecânicas;
 - Amostras com baixa temperatura de ebulição;
 - Quebra do recipiente;
 - Tamanho incorreto do recipiente;
 - Condição de trabalho do recipiente insegura;

- Somente trabalhe com produtos cuja contribuição energética no processo de trabalho seja irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzidos por outros meios, tais como, por exemplo, através da irradiação de luz.
- Conecte a mangueira com diâmetro interno de 16 mm e parede mínima de 10 mm entre a estufa e a bomba de vácuo, utilize abraçadeiras caso necessite.
- Conecte o equipamento a rede elétrica.
- Acondicione as amostras no interior da câmara de secagem.
- Proceda ao fechamento da porta.
- Ligue a válvula de ajuste de vácuo (1).
- Ligue a bomba de vácuo e com o auxílio do medidor de vácuo montado no painel frontal, monitore o vácuo necessário ao seu processo.
- Ao atingir o vácuo necessário feche a válvula de ajuste de vácuo (1) e desligue a bomba de vácuo. Para aumentar a vida útil da bomba de vácuo não aconselhamos trabalhos contínuos.

7. Operação do Equipamento

- Certifique-se que o interruptor de alimentação (2) esteja desligado;
- Conecte o cabo de alimentação a rede elétrica;
- Ligue a Estufa a Vácuo no Interruptor de alimentação 2 (1);
- Conecte o tubo da Bomba de Vácuo (opcional) (14) na conexão de entrada para vácuo (15);
- Ligue a Bomba de Vácuo (opcional) (12), acione o interruptor da Válvula de Vácuo (1), observe a faixa de vácuo desejada no medidor de Vácuo (4), quando atingir o vácuo desejado desligue o interruptor da Válvula de Vácuo (1), aguarde 15 minutos para ver se não houve vazamento de Vácuo;

- Configure a temperatura e tempo desejados no painel controlador de temperatura (3).



Pressione a tecla SET **SET**, entre com a temperatura desejada, de ambiente +10°C até 200°C utilizando as teclas **↑** **↓** feito isso, pressione a tecla retornar. **||**
 O valor inferior indica a temperatura selecionada, o valor superior indica a temperatura que se encontra o interior da estufa.

Para acionar o timer pressione a tecla SET **SET** por 2 vezes seguidas, insira com o tempo desejado entre 1 à 999 minutos

utilizando as teclas **↑** **↓** feito isso, pressione a tecla retornar. A barra inferior da tela indica o tempo assim que ela apagar completamente a estufa irá desligar.

8. Limpeza do Equipamento

- Antes de efetuar a limpeza de seu equipamento desligue-o da rede elétrica;
- Não utilize nenhum tipo de solvente na limpeza do equipamento;
- A limpeza da superfície externa do equipamento deverá ser feita com pano úmido e sabão neutro, para higienização aplicar solução de álcool 70% com pano macio;

- A limpeza do painel deverá ser feita com pano úmido e sabão neutro;
- Evite deixar escorrer líquidos no interior do equipamento.

9. Precauções e Advertências

- Para efetuar o transporte do equipamento desligue-o da rede elétrica;
- Se não utilizar o equipamento por longo período de tempo, armazene em local seco e protegido da luz solar;
- Nunca utilize o equipamento em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água;

- 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 a assistência técnica;
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos neste manual de operação.

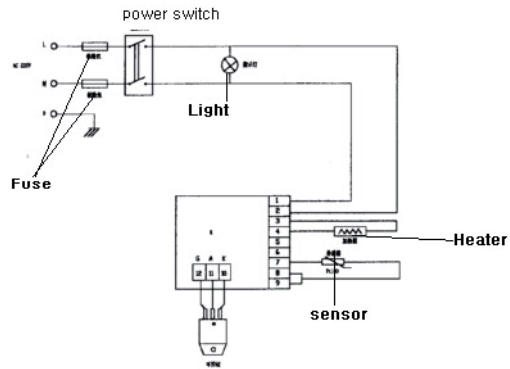
10. Eventuais Problemas e Possíveis Soluções

FATO	CAUSA	SOLUÇÃO
SEM ENERGIA.	<ul style="list-style-type: none"> • SEM ENERGIA NA TOMADA DO EQUIPAMENTO. • O CABO DE ALIMENTAÇÃO NÃO ESTÁ CORRETAMENTE INSERIDO NA TOMADA OU PODE ESTAR PARTIDO. • FUSÍVEL QUEIMADO. 	<ul style="list-style-type: none"> • VERIFIQUE A TOMADA COM O AUXÍLIO DE UM ELETRICISTA. • COM O AUXÍLIO DE UM ELETRICISTA CONFIRME SE O CABO NÃO ESTÁ PARTIDO E EFETUE A SUA TROCA CASO NECESSÁRIO. • EFETUAR A SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL, SE A QUEIMA DO FUSÍVEL PERSISTIR ENTRE EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.
DISPLAY PV INDICA "0000"	<ul style="list-style-type: none"> • SENSOR DE TEMPERATURA DANIFICADO. • FALHA NA CONEXÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA. • ESCOPO DE TESTE DO CONTROLADOR INCORRETO. 	<ul style="list-style-type: none"> • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA. • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA. • DESLIGUE O EQUIPAMENTO AGUARDE 1 MINUTO E LIGUE NOVAMENTE.
A TEMPERATURA NÃO AUMENTA.	<ul style="list-style-type: none"> • O VALOR DEFINIDO É ABAIXO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DA CÂMARA DE SECAGEM. • FALHA NA ALIMENTAÇÃO DA REDE ELÉTRICA. • O CONTROLADOR NÃO ESTÁ EMITINDO O SINAL LÓGICO PARA ACIONAR A RESISTÊNCIA. • RESISTÊNCIAS QUEIMADAS OU EM CURTO. • O CONTROLADOR ESTÁ COM SUA SAÍDA DANIFICADA. 	<ul style="list-style-type: none"> • AJUSTE O VALOR DE SV ≥ RT+10°C . RT É A TEMPERATURA AMBIENTE. • CONSULTE UM ELETRICISTA. • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA. • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA. • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.
O CONTROLADOR NÃO CONSEGUE ESTABILIZAR NA TEMPERATURA CONFIGURADA.	<ul style="list-style-type: none"> • NÃO QUALIFICADO PARA USO. • SENSOR (PT-100) NÃO CONECTADO CORRETAMENTE. • PARÂMETROS RELEVANTES QUE NÃO ESTÃO DEFINIDOS CORRETAMENTE. • NENHUMA SITUAÇÃO DE VÁCUO. 	<ul style="list-style-type: none"> • SV ≥ RT+10°C. • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA. • REDEFINIR OS PARÂMETROS TAIS COMO AR, P E ASSIM POR DIANTE. • REALIZE VÁCUO.
GRANDE DIFERENÇA ENTRE A TEMPERATURA INDICADA NO CONTROLADOR EM REFERENCIA AO TERMÔMETRO.	<ul style="list-style-type: none"> • TERMÔMETRO DANIFICADO. • PARÂMETROS RELEVANTES QUE NÃO ESTÃO DEFINIDOS CORRETAMENTE. • BOMBA DE VÁCUO INCORRETA PARA A UTILIZAÇÃO. 	<ul style="list-style-type: none"> • SUBSTITUIR O TERMÔMETRO. • REDEFINIR OS PARÂMETROS. • A BOMBA DE VÁCUO DEVE TER CAPACIDADE SUPERIOR A 2 LTS/S.
NÃO HÁ VÁCUO NA CÂMARA DE SECAGEM.	<ul style="list-style-type: none"> • MANGUEIRAS DE CONEXÃO COM VAZAMENTO. • MANO-VACUÔMETRO COM DEFEITO. • A PORTA NÃO ESTÁ FECHADA PLENAMENTE. • PROBLEMAS NA GUARNIÇÃO DE SILICONE. • VÁLVULA DE VÁCUO COM DEFEITO. • VÁLVULA DE VÁCUO ELETROMAGNÉTICA COM DEFEITO (MODELO LS6090- LS6210) • MANGUEIRAS DE CONEXÃO COM VAZAMENTO. 	<ul style="list-style-type: none"> • EFETUAR INSTALAÇÃO CORRETA. • SUBSTITUIR O MANO-VACUÔMETRO. • EFETUAR AJUSTE NO PINO DA PORTA PARA MAIOR PRESSÃO CONTRA A GUARNIÇÃO DO GABINETE. • EFETUAR SUBSTITUIÇÃO. • EFETUAR SUBSTITUIÇÃO. • EFETUAR SUBSTITUIÇÃO. • EFETUAR INSTALAÇÃO CORRETA.
DIMINUIÇÃO DO VALOR DE VÁCUO NO PRAZO DE 48 HORAS.	<ul style="list-style-type: none"> • EXCEDO PARA MODELOS LS6050, LS6050B, LS6051 E LS6053, VAZAMENTO PELO ISOLANTE DA RESISTÊNCIA. • VÁLVULA DE VÁCUO NÃO ESTÁ PLENAMENTE FECHADA. • VÁLVULA DE VÁCUO COM DEFEITO. • VÁLVULA DE VÁCUO ELETROMAGNÉTICA COM DEFEITO (MODELO LS6090- LS6210) 	<ul style="list-style-type: none"> • ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA. • CONSULTAR A.T. • EFETUAR SUBSTITUIÇÃO. • EFETUAR SUBSTITUIÇÃO.

11. Manutenção

Em caso de necessidade de manutenção encaminhar o equipamento à Assistência Técnica.

11.1 Esquemas elétricos



Any change will not be informed.

(Except for 6210, 6090)
Vacuum Dry-cabinet

12. 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 SEGUINTE 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 INSATISFATÓRIO 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 PERDERA SEU EFEITO:

- O EQUIPAMENTO NÃO FOR UTILIZADO PARA OS FINS AO QUAL SE DESTINA;
- HOUVER 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 CONSERTOS REALIZADOS POR PESSOAS QUE NÃO SEJAM A LGI SCIENTIFIC®;
- EXTINÇÃO 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.

