

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
ESPECTROFOTÔMETRO
LGI-VS-721N



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
6.1. DESENCAIXOTAMENTO DA UNIDADE	4
6.2. LOCAL DE INSTALAÇÃO	4
6.3. REDE ELÉTRICA	5
6.4. PARA SEGURANÇA DO OPERADOR	5
6.4.1. REAGENTES	5
6.4.2. VOLTAGEM, CONEXÃO E ATERRAMENTO	5
7. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	6
7.1. PARA SEGURANÇA DO OPERADOR	6
7.2. INSTALAÇÃO	6
8. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO/USO	6
8.1. PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO	6
8.2. DIAGRAMA PARA O ESPECTROFOTÔMETRO	7
8.3. CONHECENDO O ESPECTROFOTÔMETRO	7
9. UTILIZANDO O EQUIPAMENTO	8
9.1. CALIBRAÇÃO	8
10. LIMPEZA DO EQUIPAMENTO	9
11. PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS	9
12. EVENTUAIS PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES	9
13. 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.

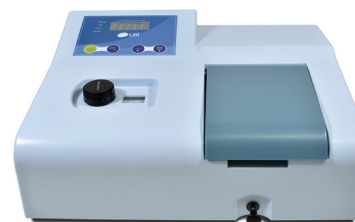


Assista o vídeo e veja como é fácil seu manuseio.
laborglas.com.br

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. Identificação do Equipamento

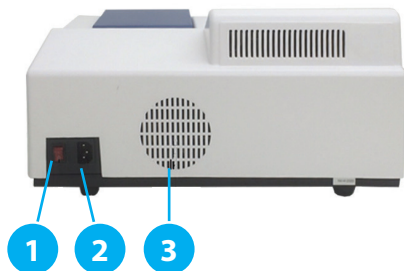


Equipamento destinado para trabalhos na faixa visível em análises quantitativas e qualitativas nos diversos campos de aplicação. Microprocessado de fácil manuseio e operação. De construção compacta e moderna a série LGI-VS-721N possui reduzido número de componentes internos e simplicidade de montagem, manutenção e operação, tudo isto sem perda de desempenho.

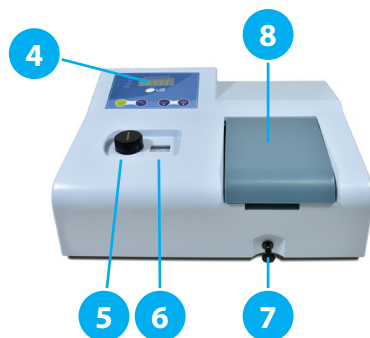
4. Especificações do Equipamento

POSSUI COMPRIMENTO DE ONDA VARIÁVEL	325 nm a 1000 nm
PRECISÃO DE COMPRIMENTO DE ONDA	± 3 nm
REPETIBILIDADE DO COMPRIMENTO DE ONDA	± 1,5 nm
BANDA DE PASSAGEM	6 nm
FAIXA DE TRANSMISSÃO	0,0% ~ 199,9 %
FAIXA DE ABSORBÂNCIA	-0,300 ~ 2.999 A
FATOR	1 ~ 9999 F
CONCENTRAÇÃO FAIXA DE EXIBIÇÃO	0 ~ 9999 C
DIMENSÃO	385 x 310 x 190 mm
PESO	10,5 Kg
VOLTAGEM	100~240 V
FREQUÊNCIA	50/60 Hz

5. Identificação dos Componentes



1. INTERRUPTOR GERAL (LIGA/DESLIGA);
2. ENTRADA DE FORÇA;
3. COOLER;
4. PAINEL;



5. CONTROLADOR DE COMPRIMENTO DE ONDA;
6. MOSTRADOR DE COMPRIMENTO DE ONDA;
7. SELETOR MANUAL DE AMOSTRAS;
8. COMPARTIMENTO PARA 4 AMOSTRAS ATÉ 50 MM.

6. Instalação do Equipamento

6.1. Desencaixotamento da Unidade

Inspeccionar a embalagem e o equipamento imediatamente após o recebimento. Se algum dano for aparente, comunicar a transportadora imediatamente. Qualquer reclamação por danos deve começar no recebimento. Certifique-se de que os materiais abaixo se encontram na embalagem:

- Unidade principal (espectrofotômetro);
- Suporte para 4 cubetas de 10 a 50 mm;
- 04 cubetas de vidro;
- 01 cubeta preta;
- 01 cabo de força NBR. 5.2

6.2. Local de Instalação

Seu equipamento foi totalmente operado e testado em nossa fábrica antes do embarque. Defina o local da instalação com nível e área adequados ao equipamento. A superfície de trabalho do equipamento deverá ser plana, estável, limpa, antiderrapante e seca. Longe

de quaisquer de fortes campos magnéticos ou elétricos.



DICAS AMBIENTAIS Materiais Contaminantes

Como todo equipamento de diagnóstico in vitro, resulta em materiais potencialmente contaminantes, descartar estes materiais de acordo com o procedimento de gerenciamento de resíduos do seu laboratório. Não descartar em lixo comum, isso poderá provocar contaminação ambiental e colocar em risco a integridade física de pessoas e animais. Sempre que necessário, use EPI.

Componentes Eletrônicos

As placas e componentes eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum (devido ao risco ambiental oferecido pelos materiais que constituem estas peças), o descarte deve ser feito com o procedimento de gerenciamento de resíduos do seu laboratório.

6.3. Rede Elétrica

Antes de conectar o equipamento a rede elétrica você deve executar o seguinte procedimento:

- Verificar se a tensão de alimentação na sua rede elétrica é compatível com a do equipamento.
- Confirme, com o auxílio de um eletricista se as tensões estão dentro dos valores da tabela abaixo.

TABELA VALOR MÍNIMO E MÁXIMO DE TENSÃO

127V	115V	140V
220V	198V	242V
50/60Hz	A OPERAÇÃO FORA DOS LIMITES PODE RESULTAR EM DANOS AO EQUIPAMENTO.	

6.4. Para Segurança do Operador

Instruções de Segurança

CUIDADO! Por favor, leia cuidadosamente as informações a seguir antes de usar o equipamento.

- Não abrir o equipamento.
- Este equipamento deve ser manuseado apenas por pessoas qualificadas.
- Desligue e retire o equipamento da tomada elétrica rapidamente se sentir algum cheiro anormal ou fumaça. Se usá-lo continuamente sobre estas condições, pode ocasionar fogo, choque elétrico e casualidades pessoais.
- Nenhum tipo de material sólido ou líquido deve ser colocado ou derrubado dentro do equipamento, isso pode ocasionar curto circuito, fumaça e a queima da placa eletrônica. Caso ocorra algo descrito acima, desligue e retire o equipamento da tomada elétrica rapidamente.
- Não tocar nos componentes dos circuitos internos, isso pode provocar queima das placas eletrônicas e choques elétricos promovendo o risco de morte.
- Utilizar os devidos EPI's quando realizar testes, limpeza e manutenção do equipamento, a fim de evitar contaminações.
- Manter o equipamento em local seco e arejado.
- Seguir as orientações das indicações que estão nas caixas.

6.4.1 Reagentes

- Caso ocorra contato do reagente ou amostra com os olhos lave com água em abundância e procure assistência médica;
- Se ocorrer a ingestão acidental do reagente, procure auxílio médico imediatamente;
- Caso haja o contato do reagente com a pele, lavar com água em abundância;
- Para evitar riscos de contaminação, descartar em lixos apropriados todo e qualquer produto contaminado ou utilizado para a realização dos testes.

6.4.2 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 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.

7. Operação do Equipamento

7.1. Para segurança do operador

- 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, centrifugas, 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 antiderapante, seca e com espaço suficiente para o equipamento;
- Os pés do aparelho devem estar limpos e em perfeito estado;

8. Instruções de Utilização/uso

8.1. Princípios de funcionamento

O espectrofotômetro consiste em seis partes:

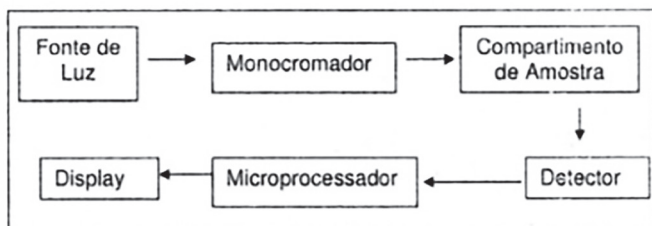
1. Fonte de Luz: Uma lâmpada de tungstênio/halogênio para fornecimento de luz, que emite uma faixa de comprimento de onda de 325-1000nm.
2. Monocromador: Isola o comprimento de onda de interesse e elimina a radiação de segunda ordem não desejada.

- 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 a assistência técnica;
- Remova qualquer obstrução ou materiais que possam atrapalhar o fluxo de ar inferior ou gerar vibração ao redor do instrumento;
- Seu espectrofotômetro agora está pronto para uso.

7.2. Instalação

Após a verificação dos itens acima, ligar o cabo de força na parte posterior do equipamento e na tomada elétrica de voltagem correta, então ligar o aparelho no botão liga/desliga e deixe estabilizar por pelo menos 30 minutos.

3. Compartimento de amostra: Acomoda a cubeta com a solução da amostra.
4. Detector: Converte a luz transmitida através da amostra de teste pela corrente elétrica.
5. Microprocessador: Converte o sinal elétrico em uma leitura digital usando os dados característicos para o respectivo teste.
6. Display: Visor de resultados em absorvância, transmitância, concentração ou fator.



8.2. Diagrama para o espectrofotômetro

No espectrofotômetro a luz da lâmpada é focada na fenda de entrada e passa dentro do monocromador, onde a grade dispersa o raio de luz para produzir o espectro, uma porção da qual é focada na fenda de saída pelo espelho de observação. Então o raio de luz passa pelo compartimento de amostra através de um filtro, que ajuda a eliminar a radiação indesejável de segunda ordem da grade refrativa. Assim que deixa o compartimento de amostra, o raio passa por um fotodiodo de silicone e induz o detector a produzir um sinal elétrico que é mostrado.

8.3. Conhecendo o espectrofotômetro



9. Utilizando o Equipamento

Certifique-se que o interruptor geral (1) esteja Desligado;

Conecte o cabo de alimentação a rede elétrica; Ligue o Espectrofotômetro no Interruptor Geral (1), pelo menos 20 minutos antes de efetuar as leituras;

Selecione o comprimento de Onda no controlador de comprimento de Onda (5) observando o mostrador(6).

Feito isso Pressione o **botão MODE** no Painel (4), Figura Abaixo, para selecionar entre Transmittância, absorbância, Fator ou Concentração.

Se você precisar do Valor de Transmittância "T", pressione a **botão MODE** selecionando o "T" em seguida coloque uma cubeta com uma amostra transparente no compartimento de Amostras (8).

Em seguida insira a cubeta preta no primeiro vão do compartimento de amostras (8), feche o compartimento pressione o **botão 0%T** até a leitura no Painel (4) marcar "0.000".

Pressione o seletor manual de amostras (7) retirando a cubeta preta do feixe de luz, pressione o **botão ABSO 100%T** até a leitura no Painel (4) marcar "100.0".

Insira a cubeta com a amostra no compartimento de amostras (8) feche o compartimento então usando o seletor manual de amostras (7) coloque a cubeta no feixe de luz.

Faça a leitura no Painel (4).

9.1. Calibração

• Decorrido o tempo necessário para o aquecimento.

• Escolha as cubetas pareadas com o caminho óptico adequado ao método de análise escolhido, é conveniente que seja usada sempre a cubeta com o mesmo caminho óptico para o branco, padrões e amostras;

• Selecione o comprimento de onda girando seletor de comprimento de onda (5) observe no visor de indicação do comprimento de onda (4) exemplo: se o comprimento de onda desejado, for 655,9 nm ajuste para 656nm;

• Preencha uma das cubetas com água destilada ou outra solvente que seja o branco;

• Selecione o modo desejado para a operação através Seletor do comprimento de onda (5) e verifique visor de indicação do comprimento de onda atual graduado (6) Transmittância, Absorbância ou Concentração;

• Abra o compartimento de amostras (8) e coloque a cubeta com o branco que já deve estar introduzida no adaptador de cubetas no poço de suporte de cubetas, dentro do compartimento de amostras (8). Deve-se colocar na cubeta de 3mL a 3,5mL;

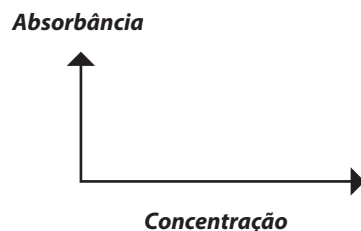
• Feche o compartimento de amostras (8), fixe o branco pressionando a tecla (0Abs / 100%T) até que o display mostre 100,0%T ou 0,000 Abs;

• Remova a cubeta do compartimento de amostras, coloque a cubeta preta no adaptador e calibre 0%T (8);

• Coloque a cubeta contendo a solução a ser medida no poço do suporte de cubetas e leia o valor da %T ou da Abs da amostra;

• Para ler outras amostras, repita os passos anteriores, a partir da colocação da cubeta com a solução a ser medida (dois itens anteriores a este), até a leitura. Curva de trabalho: Construa uma curva padrão, com concentrações conhecidas faça a leitura em absorbância anote os valores;

• Com papel milimetrado ou semi log ou utilize o Excel para construção do seguinte gráfico;



10. Limpeza do Equipamento

Ao efetuar a limpeza de seu equipamento desligue-o da rede elétrica.

Não utilizar 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 70% de álcool com pano macio.

A limpeza do painel deverá ser feita com pano úmido e sabão neutro.

Evite deixar escorrer líquidos ao interior do equipamento.

11. Precauções e Advertências

Para se 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.

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.

Desligue o equipamento da rede elétrica ao efetuar a troca dos acessórios.

11.1. Para segurança do equipamento

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 nos seus acessórios.

A abertura do equipamento é permitida, exclusivamente a pessoas especializadas.

12. Eventuais Problemas e Possíveis Soluções

FATO	CAUSA	SOLUÇÃO
EQUIPAMENTO NÃO LIGA.	• TOMADA SEM ENERGIA. • FUSÍVEL ABERTO. • CHAVE GERAL LIGADA?	• VERIFICAR TOMADA. • TROCAR FUSÍVEL. • LIGAR CHAVE.
EQUIPAMENTO LIGA MAS O PAINEL FICA INSTÁVEL.	• REDE ELÉTRICA EM DESACORDO COM A VOLTAGEM DO EQUIPAMENTO. • NÃO FOI AGUARDADO O TEMPO DE 20 MINUTOS LIGADO ANTES DA LEITURA. • VIBRAÇÃO EXCESSIVA OU CORRENTES DE AR PRÓXIMAS AO EQUIPAMENTO. • PROBLEMAS NO TRANSPORTE.	• VERIFICAR FUSÍVEL. • TROCA DO CABO. • AGUARDAR 20 MINUTOS APÓS LIGAR E REFAZER A LEITURA. • COLOQUE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SEM VIBRAÇÃO OU CORRENTES DE AR. • ASSISTÊNCIA TÉCNICA
O PAINEL NÃO CHEGA A "0.000".	• A CUBETA PRETA NÃO ESTÁ NO FEIXE DA LUZ. • FALHA NO AMPLIFICADOR.	• COLOCAR A CUBETA PRETA NO FEIXE DA LUZ. • ASSISTÊNCIA TÉCNICA.
O PAINEL NÃO CHEGA A "100.0"	• PROBLEMAS NA LÂMPADA. • FALHA NO AMPLIFICADOR.	• ASSISTÊNCIA TÉCNICA.
CÁLCULO INCORRETO DA CONCENTRAÇÃO.	• PROBLEMAS NO PAINEL.	• ASSISTÊNCIA TÉCNICA.



NOS LABORATÓRIOS ONDE SÃO COMUNS OSCILAÇÕES DE VOLTAGEM DE REDE ELÉTRICA RECOMENDAMOS O USO DE UM ESTABILIZADOR. ESTAS OSCILAÇÕES PODEM INFLUIR NA PERFORMANCE DO EQUIPAMENTO.

13. 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 IMPERICIA 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;
- 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 CONSENTOS REALIZADOS POR PESSOAS QUE NÃO SEJAM A LGI SCIENTIFIC®;
- EXTINÇÃO DA VALIDADE.

Anotações

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.
