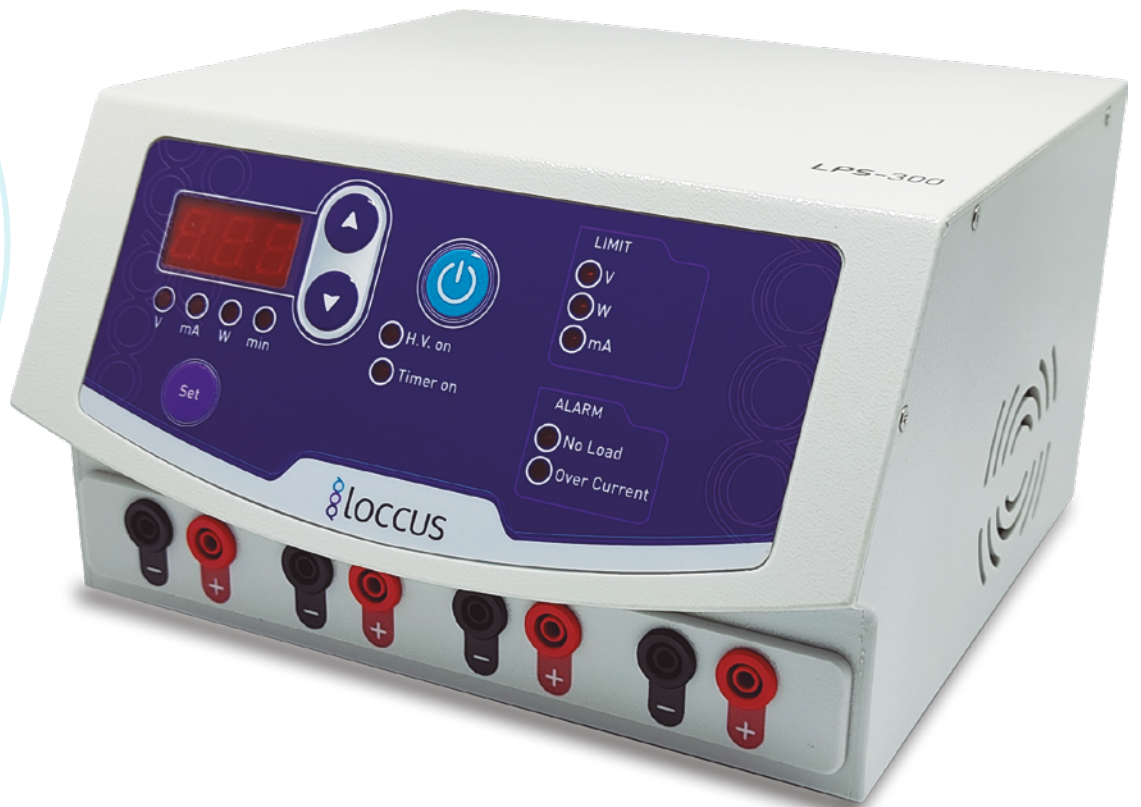


Manual de Instruções

Fonte de Eletroforese

LPS

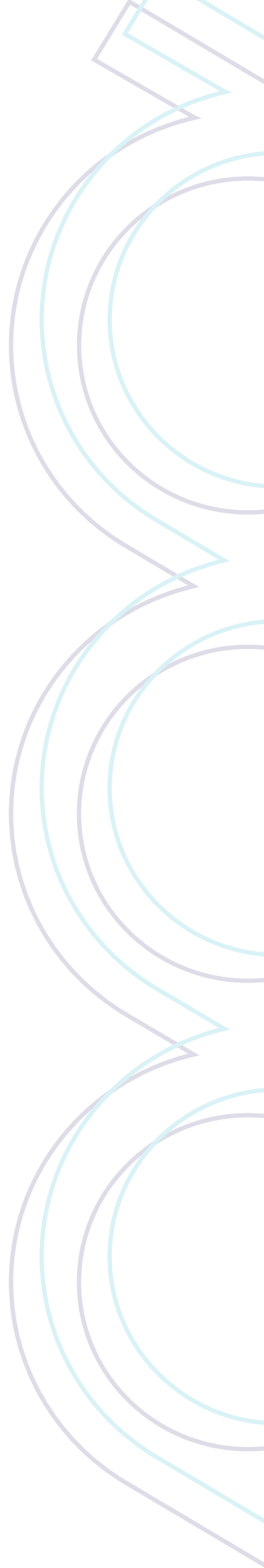
300V



 loccus

INDICE

1	INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO	5
2	INTRODUÇÃO	6
	2.1 Aviso	6
3	APRESENTAÇÃO	7
	3.1 Ilustração do sistema	7
	3.2 Tabela de especificações	8
4	UTILIZANDO O EQUIPAMENTO	9
	4.1 Conexões	9
	4.2 Programação	9
	4.3 Iniciando a corrida	10
	4.4 Desativando a fonte	11
5	RECURSOS ADICIONAIS	12
	5.1 Auto-restart	12
	5.2 Over-current	12
	5.3 No-load	12
	5.4 Auto crossover	12
6	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	13
7	GARANTIA	14



1 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO

- **A Fonte de Eletroforese LPS-300V é um equipamento destinado exclusivamente às práticas de laboratório. Seu uso indevido ou estranho à finalidade é de total responsabilidade do usuário.**
- Este manual contém importantes informações sobre operação e segurança. Para melhor proveito dos recursos deste equipamento, leia atentamente o conteúdo deste manual antes de utilizá-lo.
- As condições de uso para esta unidade não devem exceder as informações descritas na tabela de especificações (ver página 8 deste manual).
- Não mova ou limpe a unidade a não ser que o cabo de energia esteja desconectado da rede elétrica.
- O equipamento pode ser limpo com um pano úmido e solução de detergente neutro.
- Não use este produto se os cabos de conexão estiverem danificados ou se alguma superfície estiver com fissuras.
- Evite quedas e colisões do equipamento durante o manuseio.
- Não exponha a unidade a respingos d'água.
- Não utilize a unidade em ambientes úmidos ou na presença de vapores.
- Não utilize o equipamento se o mesmo não estiver totalmente íntegro. Em caso de contínua ruptura de fusíveis, desligue o aparelho, desconecte o cabo de alimentação e solicite orientações ao nosso Departamento Técnico.
- Nunca comece um novo ensaio antes de finalizar ou interromper os primeiros, já que os controles de temporização, tensão, corrente e / ou potência não são independentes para cada saída. A não observação deste procedimento pode acarretar em alterações substanciais aos resultados esperados, danos ao equipamento ou até mesmo riscos ao usuário.

PERIGO! ALTA TENSÃO! Este equipamento foi desenvolvido para aplicar uma tensão contínua em sistemas de eletroforese de até 300V. Possui capacidade de gerar corrente elétrica letal. Dessa forma, deve ser operado conforme instruções de segurança contidas neste manual.

Este sistema foi projetado de acordo com padrões internacionais de segurança de eletricidade para instrumentos de laboratório (IEC 1010-1 e 1020-1).

2 INTRODUÇÃO

A Loccus agradece a sua escolha pela Fonte de Eletroforese LPS-300 V.

Este manual descreve os passos de operação para o uso correto e funcional de nosso equipamento. Entretanto, se você necessitar de mais alguma informação, não hesite em contatar o nosso suporte técnico.

A **Fonte de Eletroforese LPS-300 V** foi projetada para ser utilizada com sistemas de eletroforese que operem em parâmetros inferiores a **300V / 500mA / 150W**. Este equipamento possibilita a realização de até 4 ensaios simultâneos com tensão, corrente ou potência constantes. Dispõe ainda de alarmes que informam ao usuário se os parâmetros programados não estão dentro dos limites de segurança.

2.1 Aviso

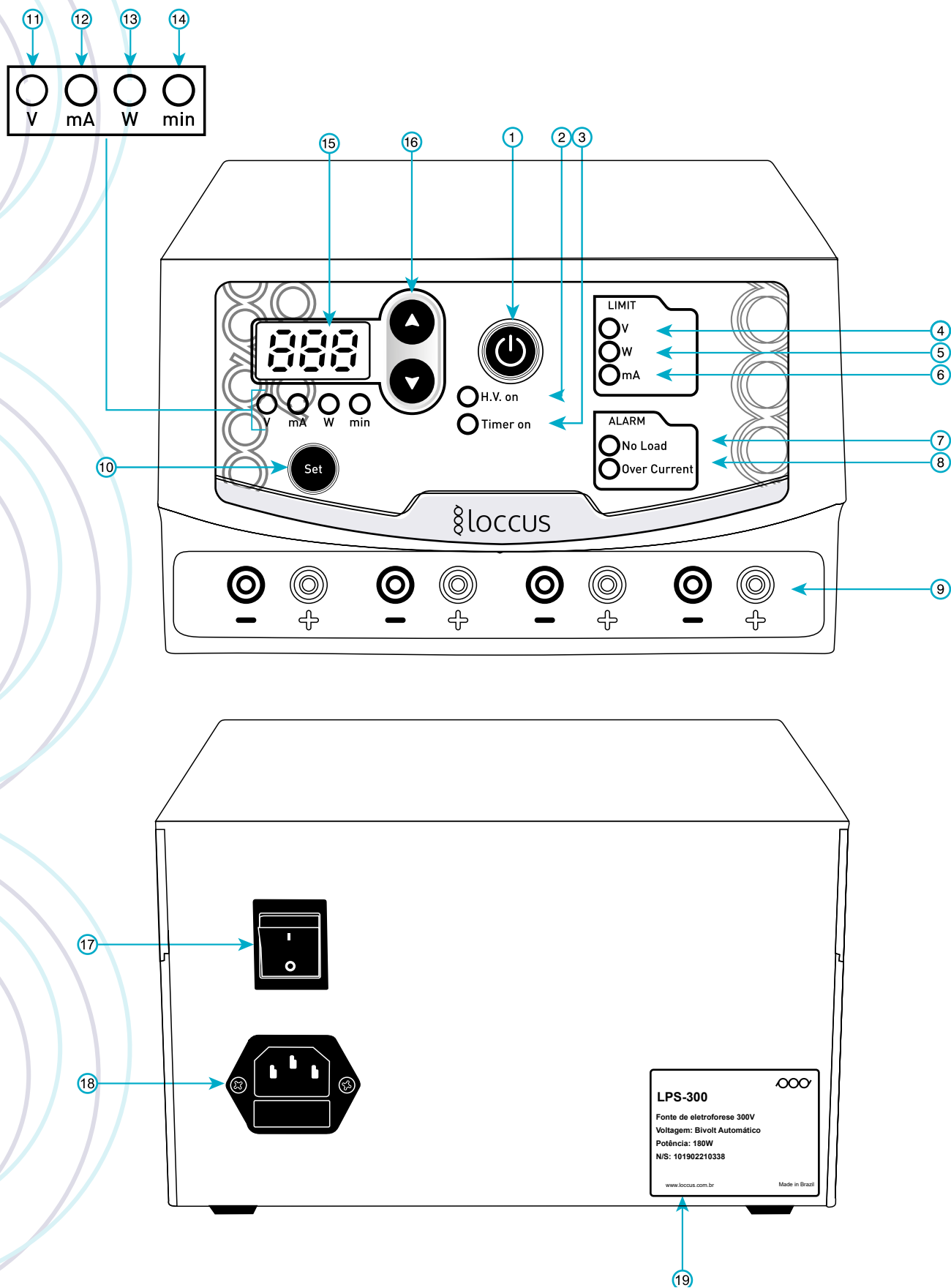
No ato de recebimento, desembale o equipamento e verifique se há algum tipo de avaria. Se for constatado qualquer problema, comunique imediatamente ao seu representante local.

Verifique o conteúdo da embalagem:

- 1 fonte de eletroforese;
- 1 cabo de alimentação;
- 1 fusível;
- 1 manual de instruções.

3 APRESENTAÇÃO

3.1 Ilustração do sistema



Indicador	Função
1	Tecla Ligar / Desligar
2	Indicador de alta tensão em uso
3	Indicador de temporizador em uso
4	Indicador de limite de tensão
5	Indicador de limite de potência
6	Indicador de limite de corrente
7	Indicador de ausência de carga
8	Indicador de excesso de corrente elétrica
9	Saídas de energia
10	Tecla Set
11	Indicador de tensão
12	Indicador de corrente
13	Indicador de potência
14	Indicador de tempo
15	Display
16	Setas para programação do ensaio
17	Chave geral
18	Tomada
19	Etiqueta de identificação do equipamento

3.2 Tabela de especificações

Modelo	LPS 300V
Tensão	10 a 300V
Corrente	1 a 500mA
Potência	1 a 150W
Temporização	1 a 999min
Alimentação	Bivolt automático
Precisão elétrica	1,5% em fundo de escala
Faixa de temperatura	0°C a 40°C
Capacidade máxima de ensaios simultâneos	4
alarmes	sonoro e visual para ausência de carga (no load) e excesso de corrente (over current)
Dimensões (C x L x A)	16cm x 20cm x 12cm
Peso	2,5kg

4 UTILIZANDO O EQUIPAMENTO

4.1 Conexões

1. Conecte uma extremidade do cabo de alimentação ao equipamento e a outra extremidade a um ponto da rede elétrica.



NOTA: O equipamento é bivolt automático (100V-240V).

2. Conecte os cabos do sistema de eletroforese à fonte, respeitando a indicação **vermelho (+)** e **preto (-)**. Certifique-se de que os cabos estejam totalmente conectados.



NOTA: Utilize somente cabos de conexão adequados às normas de segurança, capazes de suportar as condições do ensaio.

3. Ligue a chave do equipamento. Um bip é emitido e os indicadores piscam, concluindo a inicialização do equipamento.



4.2 Programação

1. O equipamento permite programar:
 - **Limite de tensão** (indicador V aceso).
 - **Limite de corrente elétrica** (indicador mA aceso).
 - **Limite de potência** (indicador W aceso).
 - **Limite de tempo** (indicador min aceso).

NOTA: Ao ligar a fonte, o primeiro parâmetro apresentado é o limite de tensão.

2. Para iniciar a programação dos parâmetros da corrida, pressione a tecla **SET**.



3. Para o ajuste dos valores de programação, pressione as setas.



4. Para verificação de parâmetros programados, pressione novamente a tecla SET.



4.3 Iniciando a corrida

1. Após programar os parâmetros, é necessário ativar a saída da fonte. Pressione a tecla LIGAR / DESLIGAR. o indicador **HV ON** se acenderá, indicando o acionamento.




2. A fonte vai limitar a saída de acordo com os valores programados.

NOTA: No caso de ensaios simultâneos, com as mesmas concentrações e volumes de buffer, a tensão apresentada no display do equipamento é a mesma presente em todas as saídas, porém a corrente indicada no display do equipamento deve ser dividida pelo total de saídas utilizadas. Exemplo: Caso o display indique corrente de 120 mA e 4 saídas estejam sendo usadas simultaneamente, a corrente presente em cada saída será de 30 mA.

3. Ao utilizar a temporização, o indicador de **TIMER ON** se acenderá quando as saídas forem ativadas. Ao selecionar o indicador de **MIN (minuto)**, o display apresentará a contagem regressiva de minutos programados. Se o indicador estiver ajustado para **0**, a fonte funcionará sem contagem regressiva do tempo (modo **Hold**).

Ao encerrar a contagem de tempo, a fonte automaticamente desativa as saídas, e o indicador de **TIMER ON** piscará indicando término da contagem de tempo.

4.4 Desativando a fonte

1. Para interromper o ensaio, pressione a tecla tecla  (SAÍDA).



NOTA: Não desligue a fonte sem antes desativar a saída. Isto fará com que a mesma volte no modo Auto-Restart e, dependendo das condições, pode provocar algum acidente.

2. Desconecte os cabos do sistema de eletroforese da fonte.



5 RECURSOS ADICIONAIS

5.1 Auto-restart

O Auto-Restart é um recurso que, no caso de uma queda de energia, permite ao aparelho voltar a funcionar de acordo com a condição de antes da queda. Se o equipamento estiver operando no modo temporizado, este retornará com a mesma contagem regressiva.

No momento da volta da energia, o equipamento inicia em modo de STAND BY durante 10 segundos a espera do cancelamento do AUTO-RESTART, após esse período as saídas são novamente energizadas e o ensaio restabelecido. Alarmes sonoros e visuais serão emitidos indicando o retorno da energia e a inicialização do sistema.

5.2 Over-current

O Over-Current é um recurso que informa ao usuário que os parâmetros programados não atendem aos parâmetros de segurança.

- **Programação de excesso de corrente:** A intensidade de corrente elétrica é um fator determinante para a velocidade do ensaio. Quanto maior a sua intensidade, mais rápida é a corrida. No entanto, correntes elétricas acima do limite especificado podem provocar o desgaste acelerado dos eletrodos utilizados. É importante salientar que as corridas mais lentas, ou seja, aquelas que utilizam menor corrente elétrica promovem melhores imagens.
- **Programação de excesso de tensão:** O uso de tensões acima do limite especificado pode potencializar um campo elétrico não uniforme. Campos elétricos não uniformes causam o desvio na rota dos íons, provocando distorção na imagem do gel.
- **Programação de excesso de potência:** Pode causar danos à estrutura do sistema, uma vez que a maioria dos sistemas é fabricada em acrílico. A temperatura depende exclusivamente da potência aplicada. Dessa forma, existe um limite de temperatura que o sistema suporta, que é geralmente de 55°C. O limite de potência pode ser obtido com o fabricante.

5.3 No-load

O No-Load é um recurso que informa ao usuário que não há fornecimento de tensão da fonte para o sistema de eletroforese.

5.4 Auto crossover

Este recurso limita a saída em tensão, corrente ou potência constantes em função dos parâmetros do programa e do comportamento do ensaio.

O usuário informa os limites seguros de tensão, corrente e potência. Durante o ensaio, o parâmetro que atingir o valor programado atuará como limitador da saída de energia. Ao atingir um limite, este é apresentado na tela de execução.

Esse recurso é de extrema importância, pois o ensaio é submetido a limites seguros, evitando desgaste acelerado do sistema de eletroforese ou resultados insatisfatórios no ensaio (devido, por exemplo, a alta temperatura no gel).

6 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	PROVÁVEL CAUSA	SUGESTÃO
ALARME DE NO-LOAD ACIONADO	Carga com alta impedância (resistência elétrica)	Verifique a concentração do tampão de corrida do gel
	Cabos de alimentação danificados e/ou partidos.	Troque os cabos.
	Má conexão entre a fonte e a cuba.	Verifique a conexão de cabos entre a fonte e ao sistema de eletroforese.
	Avarias na cuba de eletroforese.	Substitua a cuba de eletroforese.
ALARME DE OVER-CURRENT ACIONADO	Curto-circuito na saída da fonte.	Ative a saída da fonte sem a conexão dos cabos na cuba de eletroforese e verifique se a fonte é ativada. Em caso positivo, reinicie o ensaio.
	Carga com baixa impedância (<100 Ohms).	Verifique a concentração de tampão de corrida do gel.
	Alteração de corrente na saída, causada pela adição de íons durante o ensaio.	Verifique a concentração de tampão de corrida do gel.
	Programação de excesso de corrente	Verifique os parâmetros de programação.
	Programação de excesso de tensão.	Verifique os parâmetros de programação.
	Programação de excesso de potência.	Verifique os parâmetros de programação.

7 GARANTIA

A **Loccus – Loccus do Brasil Ltda.** assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela Nota Fiscal de Compra, uma **garantia de 12 meses por defeitos de fabricação**, nos seguintes termos:

1. O período de garantia inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal fornecida pela **Loccus**.
2. Dentro do período de garantia, estão previstos os serviços e peças necessárias ao reparo, desde que o defeito tenha ocorrido por falhas no processo de fabricação ou uso normal.
3. É imprescindível que o proprietário forneça uma cópia da Nota Fiscal de Compra ao solicitar o reparo em garantia.
4. Para os eventuais reparos, o proprietário deverá enviar o equipamento acompanhado de Nota Fiscal de remessa para conserto.
5. A **Loccus** não se responsabiliza por defeitos ocorridos por uso indevido ou danos decorrentes de transporte inadequado.
6. O transporte do equipamento, mesmo durante o período de garantia, é de responsabilidade do proprietário. Ao término do conserto do equipamento, o proprietário deverá retirá-lo ou contratar transporte à parte.



R. Santa Mônica, 820
Prq. Industrial San José
Cotia - SP | 06715-865
11 5514-3290

www.loccus.com.br

Manual LPS-300V
Versão 1.2.3