

DESCONGELADOR DE SÊMEN

WP.100



DESCONGELADOR DE SÊMEN

WP.100

Assista ao treinamento em:
descongeladorwp100.com.br
ou licht-biotec.com.br

Robustez e precisão garantindo o sucesso
da inseminação de seu rebanho.



 Licht

www.licht-biotec.com.br

55 11 3731.3188
info@licht-biotec.com.br

 Licht

www.licht-biotec.com.br

Índice

01. Palavra da Licht	03
02. Descrição do Produto	04
03. Resistência à Água	06
04. Itens Inclusos	07
05. Controle	08
06. Operação	09
07. Falhas de Operação	12
08. Modelo Alimentado por Bateria	14
09. Características Técnicas	16
10. Cuidados Indispensáveis	17
11. Operação com Segurança	18
12. Certificado de Ensaios	19
13. Certificado de Garantia	20
14. Sobre a Licht	22

01. Palavra da Licht

Seu descongelador **WP-100** é o produto mais avançado que você poderia ter adquirido e poderá lhe servir por muitos anos.

Este equipamento incorpora o melhor da tecnologia disponível, conforme as especificações detalhadas neste manual, que não são encontradas nos aparelhos similares existentes no mercado.

A **Licht** é uma empresa que há mais de 25 anos fabrica equipamentos eletrônicos para a área de energia elétrica; portanto, tem amplo domínio da tecnologia para produtos eletrônicos, que devem ser robustos, confiáveis e precisos.

Por isso, pedimos a você que leia este manual com cuidado, para que você possa usar e conservar o seu **WP-100** corretamente, e tirar dele o melhor proveito.

Se você ainda tiver qualquer dúvida, não hesite em nos contatar, pois estamos ao seu dispor:

www.descongeladorwp100.com.br

www.licht-biotec.com.br

info@licht-biotec.com.br

55 11 3731 3188

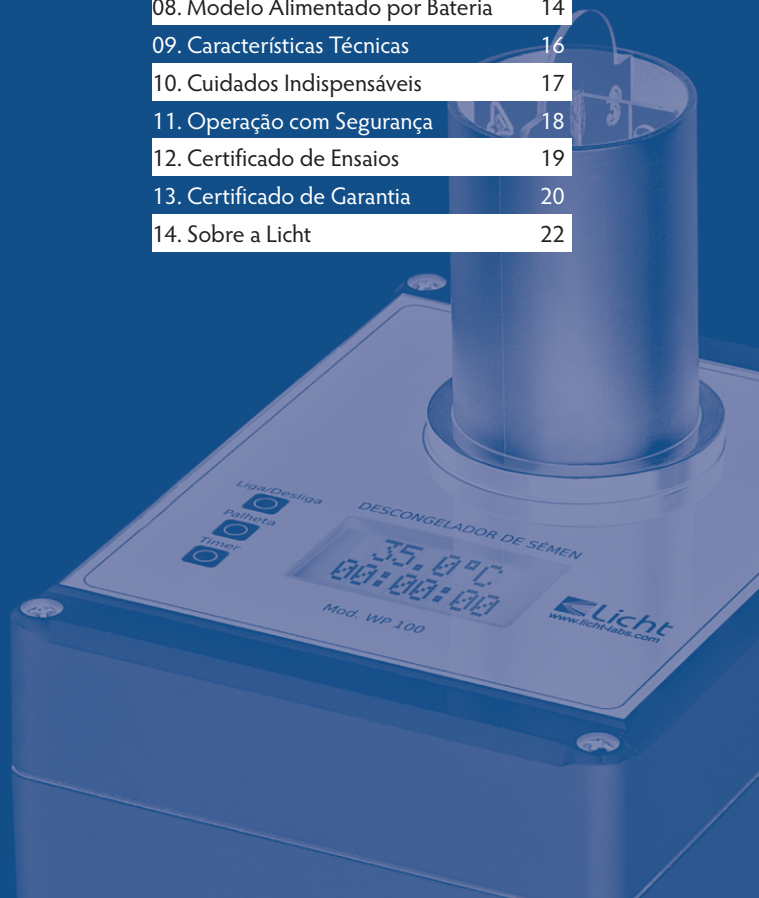
Obrigado e parabéns por sua escolha!

Liscio Flavio Ribeiro – Sócio Gerente

Licht Eletro Eletrônica Ltda.

 **Licht**

www.licht-biotec.com.br



02. Descrição do Produto



O Descongelador de Sêmen **Licht WP-100** é um aparelho robusto, que incorpora uma eletrônica microprocessada de precisão, desenvolvida especialmente para o descongelamento de sêmen com grande eficiência e qualidade.

Esta eficiência e qualidade são demonstradas pela capacidade do aparelho de fazer, de forma rápida e muito precisa, o aquecimento da água (meio no qual o sêmen é descongelado). Graças à sua eletrônica moderna e sobredimensionada, a água pode ser aquecida a uma velocidade de até 3 °C por minuto, atingindo precisamente 35 °C, sem a ocorrência de sobressinal (temperatura superior à casa dos 35 °C). Esta precisão no aquecimento da água é alcançada em qualquer temperatura ambiente na faixa entre 0 °C e 34° C. Isto é possível porque a elevada potência do aparelho, que possibilita o rápido aquecimento da água mesmo em baixas temperaturas ambientes, é gerenciada de forma precisa por um software eficiente, que foi exaustivamente testado nas mais diversas condições de operação.

A precisão no aquecimento da água se destaca também pela distribuição homogênea da temperatura ao longo do copo, sem pontos quentes ou frios. A correta distribuição do calor na água, o que é altamente desejável, é resultado do posicionamento adequado do elemento aquecedor, da alta qualidade e posicionamento do sensor de temperatura, do material utilizado na confecção do copo e de suas formas construtivas. Assim, a grande energia transferida rapidamente à água na forma de calor é conduzida parte pela água e parte pelo copo, que também trabalha como equalizador da temperatura ao longo do recipiente.

Toda a operação do aparelho pode ser acompanhada através de um display de cristal líquido, que indica a temperatura da água com resolução de 0,1 °C e os tempos para se descongelar o sêmen, possibilitando ainda a escolha do tipo de palheta a ser descongelada (fina ou média). Este display permite que a operação do aparelho seja feita com a máxima segurança e eficiência.

Ao disponibilizar no display valores estáveis de temperatura com uma resolução de 0,1 °C, o equipamento informa ao usuário uma leitura com precisão pelo menos 10 vezes maior do que a necessária ao processo.

O Descongelador de Sêmen **Licht WP-100**, além de incorporar uma moderna eletrônica microprocessada, foi projetado e construído para ser também extremamente robusto, suportando as mais adversas condições de uso e de transporte (inclusive por estradas não pavimentadas). Ou seja, foi especialmente desenvolvido para operar nas mais duras condições de serviço, podendo ser transportado e operado nos locais mais remotos, conforme as especificações detalhadas neste manual.

Este documento apresenta, portanto, um instrumento eletrônico robusto, confiável e de grande precisão.



03. Resistência à Água

A sigla **WP** (iniciais de **WATERPROOF**, “à prova d’água” em inglês), presente no nome deste descongelador, tem o propósito de identificar que o produto foi especialmente projetado para trabalhar em ambientes úmidos e molhados, sem sofrer danos.

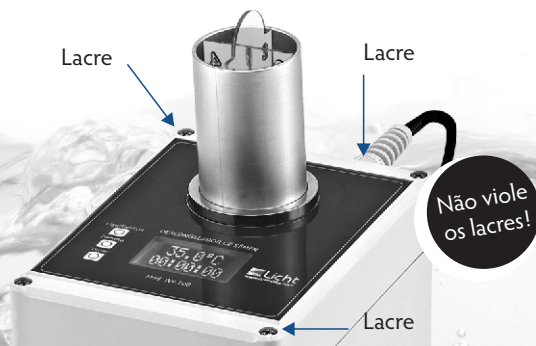
Para atingir este objetivo, toda a eletrônica do descongelador **WP-100** foi alojada em uma caixa de alta qualidade fabricada na Alemanha, que, além de ser estanque à penetração de líquidos, umidade e poeira, é altamente resistente a impactos.

As características excepcionais desta caixa são derivadas de suas formas construtivas, mecanicamente exatas e bem vedadas, e do material empregado em sua confecção: um plástico de engenharia de alta qualidade (policarbonato).

Este aparelho atende às normas europeias (IEC), americanas (ANSI) e brasileiras (ABNT NBR), relativas ao Grau de Proteção para Invólucros Elétricos, atendendo ao nível mais severo destas normas (IPX7, submersão completa em água), conforme Certificado de Ensaio nº 1006.1 realizados em laboratório oficial (vide o Capítulo 13 deste manual).

Atenção!

Para preservar a vedação do descongelador **WP-100**, em hipótese alguma tente abrir a caixa do aparelho ou violar os lacres amarelos (indicados na figura abaixo). A não observância desta instrução anula automaticamente a garantia oferecida pela **Licht** para este produto.



04. Itens Inclusos

Junto com o descongelador **WP-100**, a **Licht** fornece também, para o transporte e armazenamento do aparelho, uma maleta confeccionada em couro sintético de ótima qualidade, estruturada, revestida internamente (em 5 lados) com placas de espuma de EVA de 1 cm de espessura. A maleta tem acabamento interno em veludo sintético, fecho de segurança do tipo “tic-tac” e uma alça de nylon para facilitar o transporte.

Assim, o descongelador **WP-100** pode ser armazenado e transportado corretamente, de forma muito prática e segura, prolongando a sua vida útil.

A **Licht** também fornece, junto com o descongelador, uma régua separadora fabricada em acrílico cristal que, ao ser introduzida no copo, permite que o volume da água seja dividido em 4 partes iguais (identificadas de 1 a 4), separando as palhetas em grupos.



ATENÇÃO: O transporte do **WP-100** fora de sua maleta protetora anula a garantia.



▶ Maleta de couro e régua separadora acrílica que acompanham o descongelador **WP-100**.

05. Controle

O descongelador conta com uma interface simples e intuitiva para o controle de seu funcionamento. Todas as operações são realizadas através dos três botões situados na parte superior do aparelho.

PAINEL DE OPERAÇÃO

- **LIGA/DESLIGA:** Coloca ou retira o aparelho do modo de espera (standby). Quando em standby, o aparelho cessa qualquer tipo de aquecimento e não apresenta nenhuma informação no display.
- **PALHETA:** Permite escolher o tipo de palheta a ser utilizada:
 - ↳ **Palheta Fina:** Configura automaticamente o timer (contador de tempo) para tocar após 20 segundos.
 - ↳ **Palheta Média:** Configura automaticamente o timer (contador de tempo) para tocar após 30 segundos.
- **TIMER:** Inicia ou zera a contagem do descongelamento caso o equipamento já esteja disponível para uso, ou seja, tenha atingido a temperatura de 35 °C.



▼
Interface simples e intuitiva.

06. Operação

01. Coloque o aparelho sobre uma superfície plana e estável, que não deve estar ao sol.
02. Encha o recipiente (copo) do aparelho com água limpa, sem resíduos (160 ml). Observe a marca interna no recipiente, a uma distância de 2 cm da borda.
03. Ligue o cabo de força à tomada de alimentação. Neste momento, acenderá no display uma luz azul de fundo (backlight), indicando que a fonte do descongelador está operando. No entanto, não haverá nenhum aquecimento da água, pois o aparelho ainda estará em modo de espera (standby).

Observação

Nos aparelhos onde houver um cabo vermelho e preto, com garras tipo "jacaré", o descongelador poderá ser alimentado por uma bateria automotiva de 12 V em bom estado de carga. Vide o Capítulo 8 para mais detalhes.

04. Aperte a tecla LIGA / DESLIGA. Aparecerá no display a indicação da temperatura atual da água e a palavra AGUARDE. Neste momento, terá início o processo de aquecimento da água.
05. Caso a tecla LIGA / DESLIGA seja pressionada novamente, o aquecimento cessará e o aparelho voltará ao modo de espera.
06. Aperte o botão PALHETA para selecionar o tipo de palheta a ser descongelada (fina ou média). Isso determinará o tempo que o timer (contador de tempo) do aparelho utilizará para o descongelamento: 20 segundos para palhetas finas e 30 segundos para médias.

06. Operação

07. Quando a água atingir 34 °C, o aparelho emitirá um sinal sonoro, indicando que o **WP-100** está pronto para o descongelamento. Nesse momento, a mensagem AGUARDE dará lugar a um timer (contador de tempo).
08. Insira as palhetas dentro do recipiente (copo) com a bucha voltada para baixo e o lacre do invólucro para cima. As palhetas devem ficar submersas na água.
09. Aperte a tecla TIMER para iniciar a contagem do tempo de descongelamento, que será de 20 segundos para palhetas finas ou de 30 segundos para palhetas médias.
10. Assim que o timer (contador de tempo) atingir o tempo necessário, o aparelho emitirá um sinal sonoro, indicando que as palhetas já podem ser retiradas e usadas na inseminação.
11. Retire as palhetas e prossiga com a inseminação.
12. Para descongelar mais grupos de palhetas na sequência, basta repetir os passos de 8 a 11 acima.
13. Após terminar todas as inseminações desejadas, aperte a tecla LIGA / DESLIGA para desligar o equipamento.
14. Desconecte o aparelho da fonte de alimentação.
15. Higienize o seu **WP-100** com um pano seco e limpo, secando-o bem, especialmente o cabo de alimentação e o copo internamente.
16. Depois de limpo e seco, guarde seu descongelador na maleta

Observações

01. Pode-se descongelar até quatro palhetas por vez. **ATENÇÃO:** se houver palhetas médias e finas juntas, escolha o tempo da palheta média (30 segundos) para evitar o risco de usar uma palheta ainda não totalmente descongelada.
02. O timer continuará contando o tempo indefinidamente até que o usuário o reinicie, apertando novamente a tecla TIMER.
03. Terminado o processo de aquecimento, a água será mantida em 35 °C indefinidamente. O aparelho deixará de operar somente ao se apertar novamente a tecla LIGA / DESLIGA (momento em que o display deixará de indicar a temperatura da água).

07. Falhas de Operação

O **WP-100** está equipado com um elaborado software que faz uma avaliação contínua de seu desempenho. Caso o software detecte algum erro na operação, ele o exibirá no visor do display. Confira, abaixo, uma listagem das mensagens e as medidas corretivas a serem tomadas.

MENSAGEM	AÇÃO
TEMP EXCEDIDA	<p>Antes do descongelamento, se a temperatura da água for igual ou superior a 37 °C, a mensagem TEMP EXCEDIDA será mostrada no display e o aparelho emitirá um alarme sonoro.</p> <p>A mensagem pode ocorrer nas seguintes situações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caso o aparelho esteja exposto ao sol, ou se tiver sido exposto ao sol antes do uso. ▪ Caso o aparelho tiver sido retirado de um veículo ou local com interior muito quente. ▪ Caso a água colocada no copo esteja acima de 37 °C. ▪ Caso a temperatura ambiente esteja acima de 37 °C. <p>Nestes casos, o aparelho não aquecerá a água até que sua temperatura retorne a um valor menor que 35 °C.</p> <p>Lembramos que o aparelho, uma vez aquecido (por ter estado, por exemplo, dentro de um carro ao sol), não esfriará rapidamente, pois haverá muito calor armazenado em seu interior. Nestes casos, o retorno da temperatura da água a um nível aceitável (abaixo de 35 °C) será lento, especialmente se a temperatura ambiente também estiver elevada. Para acelerar o resfriamento do aparelho, pode-se trocar a água do recipiente várias vezes por água fria. Porém, antes do uso, o aparelho deverá ficar em repouso com água fria por cerca de 5 minutos.</p> <p>ATENÇÃO: Por esta razão, não se recomenda que o aparelho seja utilizado sob o sol. Se o aparelho tiver sido transportado ou armazenado em local com temperatura alta, recomenda-se ficar atento à possibilidade desta ocorrência (alarme de temperatura excedida).</p>

MENSAGEM	AÇÃO
FALHA SENSOR	Se algum problema for detectado na aquisição da temperatura pelo descongelador WP-100 , o aparelho indicará no display a mensagem FALHA SENSOR e emitirá um alarme sonoro. Neste caso, o equipamento deverá ser enviado à Licht para conserto (confira nosso endereço no final deste manual e as condições de garantia no Capítulo 13).
BATERIA FRACA (Mensagem acompanhada de alarme sonoro)	Vide o Capítulo 8 deste manual: MODELO ALIMENTADO POR BATERIA (OPCIONAL).



As mensagens de erro são acusadas no visor.

08. Modelo Alimentado por Bateria (Opcional)

Para atender às necessidades de clientes que precisam utilizar o descongelador **WP-100** em locais onde não existe rede de alimentação convencional (127/220 VCA), a **Licht** disponibiliza aparelhos que podem ser alimentados por bateria automotiva de 12 V em bom estado de carga.

Observação

Não são fabricados produtos que possam ser alimentados pelos dois métodos - bateria automotiva (12 V) e rede de energia elétrica convencional (127/220 VCA).

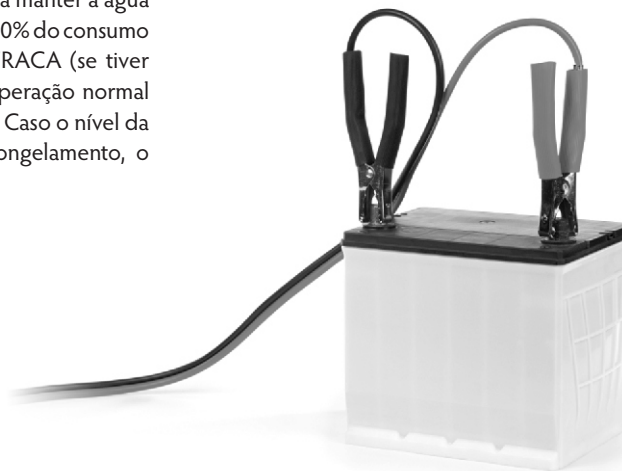
Caso o aparelho seja alimentado por bateria que esteja com baixa carga, o display indicará que a bateria precisa ser recarregada, exibindo a mensagem BATERIA FRACA e emitindo um sinal sonoro. Eventualmente, dependendo do estado de carga da bateria, o aparelho continuará em funcionamento, mesmo com a sinalização intermitente de BATERIA FRACA, até concluir o processo de aquecimento da água. Concluído o primeiro aquecimento, o consumo do descongelador para manter a água estabilizada em 35 °C será reduzido a menos de 10% do consumo normal, de forma que o alarme de BATERIA FRACA (se tiver ocorrido) poderá desaparecer, permitindo a operação normal do aparelho (até que a bateria seja substituída). Caso o nível da bateria seja de fato insuficiente para o descongelamento, o aparelho desligará sozinho.

Observações Importantes

O descongelador **WP-100** mede a tensão da bateria continuamente e sinaliza BATERIA FRACA quando a tensão fica abaixo de 11 V.

O estado da carga de uma bateria somente pode ser verificado com instrumentação adequada, para uma análise conclusiva. Todavia, pode-se considerar que:

01. Uma bateria que dá partida normal em um veículo está em bom estado de carga e pode ser usada no descongelador.
02. Uma bateria que não dá a partida em um veículo, ou dá a partida com dificuldade, não está em bom estado de carga. Assim, se for usada para alimentar o descongelador, deve-se ficar atento à possibilidade da ocorrência do alarme de BATERIA FRACA, descrito neste capítulo.



09. Características Técnicas

- Temperatura de estabilização da água: 35 °C.
- Faixa de temperatura ambiente de operação: 0 °C a 34 °C.
- Velocidade de aquecimento da água longe da estabilização: aproximadamente 3 °C/minuto.
- Tensão de alimentação: 100 a 265 VCA (50/60 Hz) ou 12 VCC (opcional).
- Cabo de alimentação para 127/220 VCA com comprimento de 1,3 m no padrão brasileiro de 3 pinos (norma ABNT NBR 14136:2002), sendo que o pino central deve ser ligado ao terra da instalação obrigatoriamente.
- Cabo de alimentação vermelho e preto com comprimento de 1,5 m com garras "jacaré", próprios para serem ligados a baterias automotivas (quando aplicável).
- Potência consumida no processo de aquecimento: 50 Watts.
- Potência consumida para manter a temperatura em 35 °C (pós-aquecimento): aproximadamente 5 Watts.
- Temperatura de armazenamento e transporte: 0 a 50 °C.
- Volume recomendado de água no recipiente (copo): 160 ml.
- Dimensões externas da maleta: 24 x 14 x 19 cm (comprimento x largura x altura).
- Dimensões para transporte: 26 x 17 x 21 cm (comprimento x largura x altura).
- Caixa de papelão tipo exportação: gramatura de 800g/m² e espessura de 6 mm.
- Peso do aparelho: 725 g.
- Peso da maleta com o aparelho: 1400 g.
- Aparelho com grau de proteção IPX7, conforme norma ABNT NBR IEC 60529-2005 (Graus de Proteção Para Invólucros de Equipamentos Elétricos – Código IP), conforme certificado em laboratório oficial (vide o Capítulo 13 deste manual).
- Recipiente de água (copo) isolado da rede elétrica até a tensão de 2000 V, 60 Hz, conforme requisitos da norma IEC 60255-5.

10. Cuidados Indispensáveis

Os principais cuidados com este descongelador estão relacionados ao seu **ARMAZENAMENTO** e **TRANSPORTE**, que devem ser feitos de forma correta. Atente-se às seguintes boas práticas:

- Somente armazene e transporte o descongelador dentro de sua maleta (o não cumprimento deste item anula a garantia).
- Nunca deixe o aparelho ao tempo ou desabrigado.
- Não deixe o aparelho fora de sua maleta. Guarde-o na maleta assim que terminar de usá-lo.
- Guarde a maleta com o descongelador sempre em um local seco e bem protegido.
- Antes de guardar o descongelador em sua maleta, retire toda a água do copo. Com um pano seco, enxugue o interior do recipiente (copo), o corpo do aparelho e também o cabo de alimentação. Jamais guarde o aparelho com partes úmidas ou molhadas – isso também vale para os cabos de alimentação.
- Ao transportar seu **WP-100**, certifique-se de que o mesmo não esteja solto no compartimento de bagagens, ainda que dentro de sua maleta. Sujeitar o equipamento a repetidos traumas e vibrações pode danificar o descongelador e até mesmo a maleta. Vale ressaltar que a maleta é um item importante para a conservação do aparelho por muitos anos.
- Fique atento à eventual penetração de água no interior do descongelador devido à falha de vedação. Isto poderá ficar evidente com o aparecimento de um embaçamento típico de umidade pelo lado interno do display (devido à condensação de água no lado interno do visor). Se isto ocorrer, o aparelho deve ser enviado imediatamente à **Licht** para reparo.

Importante

Seu descongelador **WP-100** poderá lhe servir por muitos anos, pois é o produto mais avançado que você poderia ter adquirido, construído com a melhor tecnologia. Portanto, cuide bem dele: com certeza você terá um grande retorno em inseminação bovina!

11. Operação com Segurança

Toda rede elétrica é sujeita a sobretensões, que podem ser transmitidas acidentalmente às pessoas durante o uso de equipamentos elétricos conectados, por mais simples que sejam.

Isto é especialmente preocupante em se tratando de aparelhos com partes metálicas e / ou que envolvam água no processo de uso, como é o caso de qualquer descongelador de sêmen.

Destacamos que redes elétricas rurais podem ser verdadeiros para-raios, por sua longa extensão em área aberta. Assim, descargas atmosféricas (raios) são frequentemente conduzidas por estas redes, podendo atingir pessoa(s) que estiver(em) em contato com algum aparelho alimentado por elas. É neste ponto, através do corpo da pessoa em contato com o aparelho, que a descarga elétrica encontra um caminho para a terra.

Ocorrências deste tipo são conhecidas por quem mora ou trabalha em zonas rurais, resultando inclusive na queima de equipamentos ligados à rede elétrica.

Por isso, pelas normas brasileiras, é obrigatório que as instalações elétricas tenham sempre um fio exclusivo de aterramento (fio verde / amarelo), para a proteção do usuário e do equipamento.

Atendendo às normas brasileiras ABNT NBR 14136:2002, o descongelador **WP-100** é fornecido com um cabo de alimentação de 3 fios e um plugue macho de 3 pinos, devendo o pino central ser ligado apropriadamente ao aterramento da instalação. Assim, eventuais sobretensões poderão ser conduzidas à terra pelo fio de aterramento, protegendo a pessoa que estiver em contato com o aparelho.



LEMBRE-SE DO VELHO DITADO:

Com eletricidade não se brinca!

12. Certificado de Ensaios

Durante o processo de fabricação, uma vez completamente montado e lacrado em sua caixa, o descongelador **WP-100** é submetido aos seguintes ensaios operacionais:

01. Um ciclo completo de aquecimento da água, desde a temperatura ambiente atual a até 35 °C, com a alimentação em **90 VCA**, 60 Hz.
02. Um ciclo completo de aquecimento da água, desde a temperatura ambiente atual a até 35 °C, com a alimentação em **300 VCA**, 60 Hz.
03. Nos aparelhos alimentados por bateria automotiva, é feito um ciclo completo de aquecimento da água, desde a temperatura ambiente atual a até 35 °C, com a alimentação em **12 VCC**.

Nesses ciclos de ensaios, são conferidos os seguintes itens:

01. A temperatura inicial da água.
02. A temperatura final da água (máxima atingida).
03. A velocidade de aquecimento da água (°C/minuto).
04. A correta estabilização da temperatura da água.

Ainda no processo de fabricação, antes dos ensaios finais, são feitos vários ciclos de aquecimento da água com a máxima potência para uma verificação detalhada da correta operação do descongelador e sua calibração. Ao longo destes procedimentos, é feita também uma inspeção visual do conjunto eletrônico montado, em operação.

Os ensaios nas tensões de 90 VCA e de 300 VCA representam condições extremas de severidade, pois as tensões normalizadas no Brasil são de 127 e 220 VCA, com limites de + ou - 5%.

Ensaio de tensão aplicada da parte metálica do aparelho (o recipiente = copo) contra o cabo de alimentação: 2000 V, 60 Hz, 1 min (norma IEC 60255-5).

Este Certificado de Ensaios atesta a conclusão do criterioso processo de fabricação de todos os descongeladores do modelo **WP-100**.

13. Certificado de Garantia



A **Licht** assegura a este produto uma garantia de 180 dias, contados da data de sua aquisição, obrigando-se a executar os reparos cabíveis. Esta garantia aplica-se ao produto que apresentar defeito de fabricação, desde que esteja em condições normais de conservação e uso.

Estarão excluídos desta garantia aparelhos que sofrerem danos em consequência de acidentes, fenômenos naturais, como descargas atmosféricas (raios), maus tratos, manuseio ou aplicação incorreta, ou em caso de rompimento dos lacres de garantia.

Em caso de defeito, o produto deve ser enviado à **Licht** no endereço da empresa fornecido ao final deste manual, acompanhado do respectivo comprovante de sua aquisição. As despesas de frete (envio e retorno do produto) são de responsabilidade do cliente exclusivamente.

O aparelho que estiver dentro do período de garantia deve ser enviado à **Licht** dentro de sua maleta.

A **Licht** não concederá garantia caso o aparelho seja encaminhado para conserto fora da maleta.



ATENÇÃO: O descongelador **WP-100** somente deve ser transportado dentro de sua maleta.

Cabe à **Licht** decidir se o produto deve ser trocado por uma nova unidade ou reparado.

A garantia das peças eventualmente substituídas se encerra com a garantia das peças originais.

A garantia fica automaticamente cancelada em caso de:

- A) Quedas e/ou impactos severos no aparelho.
- B) Alimentação do aparelho fora da faixa de tensão nominal especificada no manual.
- C) Violação dos lacres do aparelho por qualquer pessoa que não seja autorizada pela **Licht**.

- D) Qualquer ocorrência imprevisível decorrente da utilização incorreta do produto pelo cliente.
- E) Qualquer ocorrência em virtude de fenômenos da natureza.

Advertências

Visando avaliar a robustez mecânica do **WP-100**, a **Licht** deliberadamente provocou a queda de alguns aparelhos a partir de uma mesa de altura padrão (0,7 m), em várias posições (nos 3 eixos). Não foram verificados danos de qualquer natureza, peças quebradas e / ou soltas, nem trincas e / ou rachaduras em suas placas eletrônicas. Após estas quedas, os descongeladores apresentaram operação normal, completando o ciclo de aquecimento da água e sua estabilização em 35 °C.

Portanto, a **Licht** assegura que este descongelador pode suportar até mesmo quedas eventuais, inclusive por possuir uma caixa confeccionada na Alemanha com um plástico de engenharia conhecido por seu alto desempenho (policarbonato) e especialmente por sua resistência a choques mecânicos severos.

Mesmo considerando estes aspectos construtivos robustos, a **Licht** adverte que este produto deve ser tratado com o cuidado devido a um instrumento eletrônico de precisão e que seja transportado e armazenado exclusivamente em sua maleta, construída especialmente para abrigar e proteger da melhor forma o seu **WP-100**.

Portanto, quando houver solicitação de cobertura de garantia deste produto, eventuais danos mecânicos serão avaliados e confrontados com evidências quanto ao seu manuseio e transporte.

Esta garantia limita-se ao Descongelador de Sêmen **Licht WP-100**, sem cobrir quaisquer outros custos, prejuízos ou responsabilidades decorrentes e/ou correlatas, diretas ou indiretas, como perdas de lucros ou de rendimentos.

NÚMERO DE SÉRIE:

DATA DE AQUISIÇÃO:/...../.....

14. Sobre a Licht



www.licht-biotec.com.br

55 11 **3731.3188**

info@licht-biotec.com.br

R. Gastão do Rêgo Monteiro, Nº 480 – Butantã
São Paulo – SP – Brasil – 05594-030

www.licht-biotec.com.br

Sempre visite nosso
site para conferir nossas
novidades em
inseminação bovina:
www.licht-biotec.com.br

