

# Manual do Usuário

[www.wtamed.com.br](http://www.wtamed.com.br)

## Incubadora Portátil LM02 - WTA



## ADVERTÊNCIA

Para evitar acidentes e/ou danos, leia e siga atentamente as instruções contidas neste manual.



Alerta para a presença de voltagem perigosa.



Alerta para instruções importantes de funcionamento.

## Copyright

Manual de instruções da Incubadora Portátil LM02 - WTA.

WTA, Cravinhos, Estado de São Paulo, Brasil.

O conteúdo deste manual está protegido pelas leis do copyright e não poderá ser reproduzido, distribuído, divulgado e nem armazenado sem a autorização prévia e por escrito da WTA – Watanabe Equipamentos Médicos LTDA.

Para obter autorização, informações adicionais ou esclarecer dúvidas, entre em contato com o nosso departamento de assistência técnica por e-mail, carta ou telefone.

Atendimento de segunda à sexta-feira das 8:00 às 17:00h

Telefone (16) 3951-7259 / WhatsApp: (16) 98141-2854

e-mail: [contato@wtamed.com.br](mailto:contato@wtamed.com.br)

©WTA – Watanabe Equipamentos Médicos LTDA - Todos os direitos reservados.

## Observações

As informações, ilustrações e especificações incluídas neste manual levam em consideração as características mais recentes do produto disponível no mercado.

Em função do uso de novas tecnologias e matérias-primas, a WTA se reserva o direito de alterar o projeto e as especificações técnicas do produto sempre que for necessário e sem aviso prévio, não incorrendo assim, em obrigações de qualquer espécie.

Este manual é parte integrante do produto. Portanto, o consumidor deve guardá-lo para eventuais consultas.

## ÍNDICE

<b>ADVERTÊNCIA</b> .....	2
Copyright .....	2
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	4
<b>DESCRIÇÃO GERAL</b> .....	4
<b>ACESSÓRIOS</b> .....	5
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> .....	5
<b>PRECAUÇÕES IMPORTANTES</b> .....	6
Reparos.....	6
Cuidados e Transporte .....	6
Limpeza.....	6
Queda de Objetos Dentro do Equipamento .....	6
Cabo de Força .....	6
Chuvas e Trovoadas .....	6
Fusíveis.....	6
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> .....	7
<b>CARREGANDO A BATERIA</b> .....	7
<b>CONECTANDO O CHICOTE PNEUMÁTICO DE ABASTECIMENTO</b> .....	8
<b>LIGANDO A INCUBADORA</b> .....	8
<b>CONFIGURANDO O EQUIPAMENTO</b> .....	9
Ajuste de Temperatura .....	9
Ajuste de Pressão Extra .....	9
<b>ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO COM A MISTURA GASOSA</b> .....	9
<b>ACONDICIONAMENTO DOS CULTIVOS CELULARES</b> .....	10
<b>SUBSTITUINDO A ATMOSFERA NO INTERIOR DA CÂMARA</b> .....	11
<b>MANUSEIO DURANTE A INCUBAÇÃO</b> .....	11
<b>MENSAGENS DE ERROS E ALARME SONORO</b> .....	11
<b>GARANTIA</b> .....	12
<b>SOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> .....	14
<b>SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA / ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR.</b> .....	15

## **APRESENTAÇÃO**

Parabéns pela escolha. Você acaba de adquirir um produto WTA, marca que agrega qualidade e tecnologia no que fabrica.

A WTA é uma empresa brasileira especializada em soluções para reprodução.

Nossos produtos são aprovados pelos mais renomados especialistas do mundo.

Sua estrutura em alumínio anodizado oferece, além de um design elegante, condições que facilitam sua limpeza interna e externa.

Para obter o melhor desempenho do produto aconselhamos a leitura deste manual.

## **DESCRIÇÃO GERAL**

A LM02 é uma incubadora portátil que possui um sofisticado sistema eletrônico de aquecimento e resfriamento associados a sensores de alta precisão para maior controle de temperatura. Seu sistema eletrônico também controla, com extrema precisão, a pressão da mistura gasosa na câmara de incubação além de automatizar suas trocas. Prático e seguro, permite transportar 3 cateteres contendo oócitos ou embriões em desenvolvimento.

Construída em alumínio, possui bateria interna que garante autonomia de 15h de funcionamento contínuo.

Seu visor informa a temperatura interna; temperatura externa, percentual de gás no reservatório e pressão extra na câmara de cultivo. Possui a função USB “bootloader” que torna possível atualizar sua programação e cuja funcionalidade é de uso restrito da WTA.

## ACESSÓRIOS

Ao adquirir o seu equipamento, certifique-se que seus acessórios estejam intactos e inclusos na embalagem:

- 1 - Chicote pneumático com conector de engate rápido valvulado.
- 1 - Cabo de alimentação AC da fonte de alimentação.
- 1 - Fonte de alimentação.
- 1 - Cabo de alimentação veicular (para conexão 12V do veículo).
- 1 - Puxador de cateteres.
- 1 - Manual de instruções.

**Nota:** Caso algum acessório esteja faltando ou se encontre avariado, entre em contato com o departamento de atendimento ao consumidor da WTA, no prazo de 3 (três) dias, contados a partir da data de entrega do produto.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Dimensões (CxLxA): 479x166x166mm.
- Peso bruto: 6,5 kg.
- Potência máxima: 64,5 W.
- Fonte AC de alimentação: 100~240Vac - 50/60 Hz 1,4A.
- Alimentação DC aparelho: 15Vdc - 4,3A.
- Temperatura de trabalho: 34,0 a 39,0°C.
- Intervalo extra de pressão: 5 a 50 mmHg.
- Alarmes visuais exibidos na tela.
- Variação de temperatura:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- Bateria com 15 horas de autonomia. (Condições dos testes: Temperatura ambiente 25°C; Temperatura do bloco 38,5°C, Pressão 15 mmHg, Reservatório de gás a 100%; Trocas automáticas a cada 3 horas; Primeiro aquecimento com a fonte AC e Visor desligado).
- Cavidade: 390 mm de comprimento e 38 mm diâmetro.
- Garantia do produto: 1 ano.

## PRECAUÇÕES IMPORTANTES



### Reparos:

Não abra o equipamento. Todos os reparos e manutenções devem ser executados por profissionais autorizados ou pelo serviço de assistência técnica WTA.



### Cuidados e Transporte:

Evite trepidações durante o transporte, tal procedimento poderá danificá-lo. Certifique-se que o equipamento esteja bem acomodado e protegido contra eventuais acidentes.



### Limpeza:

Limpe o equipamento com um pano macio e levemente umedecido em água. Não use álcool, thinner ou outros solventes, pois eles causarão danos ao acabamento do equipamento.



### Queda de Objetos Dentro do Equipamento:

Não coloque objetos contendo líquido ou metais sobre o equipamento. Caso ocorra a queda de líquido ou de quaisquer objetos no interior do equipamento, desligue-o imediatamente e entre em contato com a assistência técnica.



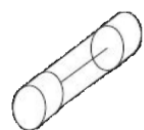
### Cabo de Força:

Não pise no cabo de força e nem coloque qualquer tipo de peso (móveis, embalagens) sobre ele.



### Chuvas e Trovoadas:

Na ocorrência de temporais com descargas elétricas, desligue o equipamento da tomada.



### Fusíveis:

Para efetuar a sua troca, solte a parte metálica do conector (acendedor de cigarro) e substitua o fusível danificado.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Na sessão frontal (figura 1) estão localizados o botão para acionar a troca de gás (1), a tampa da câmara de cultivo (2), o visor (3) e os botões de ajuste “+” / “-“ (4).

Na seção traseira (Figura 2) estão localizados o botão liga/desliga (5), o “LED” (6), a entrada de alimentação DC (7), a entrada USB de uso restrito da WTA (8) e a entrada de abastecimento da mistura gasosa (9).

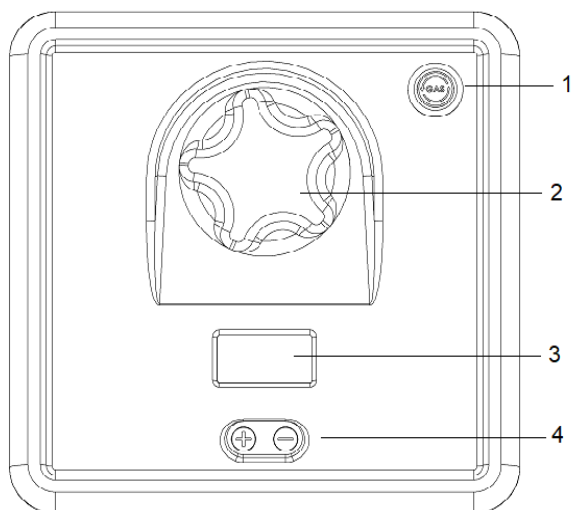


Fig. 1 - Visão Frontal

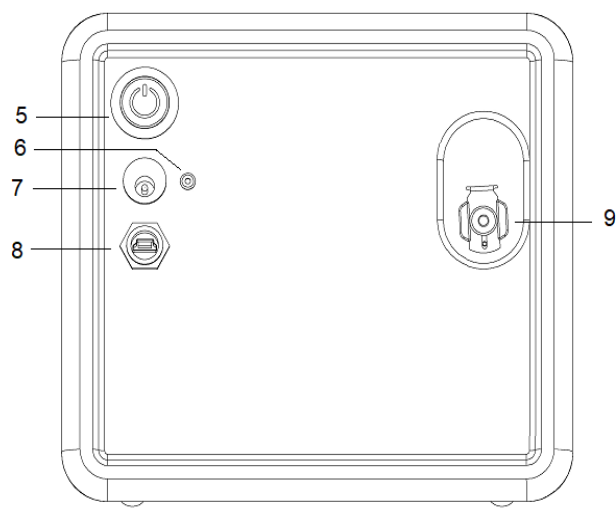


Fig. 2 - Visão Traseira

## CARREGANDO A BATERIA



Para maior segurança, insira o conector da fonte de alimentação 15Vdc na entrada do equipamento (7) localizado em sua seção traseira. Em seguida conecte a fonte de alimentação na rede elétrica 110~220Vac utilizando o cabo de energia.

Para obter a carga completa da bateria, mantenha o equipamento conectado à rede elétrica por no mínimo 8 horas, preferencialmente com ele desligado. O “LED” Indicador (6) permite acompanhar o carregamento da bateria:

- |   |   |
|---|---|
| - Luz vermelha e verde piscando:          | Reconhecimento e inicialização.   |
| - Luz vermelha:                           | Bateria sendo carregada.  |
| - Luz verde:                              | Bateria carregada.  |
| - Vermelho piscando:                      | Bateria com erro. Desligar, aguardar alguns minutos e religar o carregador. |
| - Vermelho piscando em ciclos de 7 vezes: | Bateria danificada.   |

**NOTA:** Quando o equipamento estiver em funcionamento com alimentação de sua bateria interna, o “LED” ficará apagado.

É aconselhável fornecer uma carga de 12hs. para carregar completamente a bateria.

Com a bateria descarregada, o tempo de carregamento mínimo será de aproximadamente 8 horas. Na indisponibilidade de rede elétrica AC, o equipamento poderá ser ligado ao acendedor de cigarros do veículo (12V), mediante seu cabo veicular.

A autonomia da LM02 é de aproximadamente 15 horas.

Recomenda-se deixar a bateria com carga, de no mínimo 50%, quando o equipamento permanecer desligado por longos períodos.

## **CONECTANDO O CHICOTE PNEUMÁTICO DE ABASTECIMENTO**

A mangueira pneumática deve ser conectada à entrada de abastecimento da mistura gasosa da Incubadora (9) e a outra extremidade no espigão de saída do regulador de pressão que contém a mistura gasosa a ser usada (por exemplo: 5%O<sub>2</sub>+5%CO<sub>2</sub>+90%N<sub>2</sub>).

O regulador de pressão de saída do cilindro deve ser ajustado para 8 Bar (116 Psi / 800 KPa) para possibilitar o correto abastecimento do reservatório interno do equipamento.

## **LIGANDO A INCUBADORA**

Pressione o botão (5) para ligar e aguarde alguns instantes para o equipamento inicializar. O visor (3) exibirá “WTA”, nome do equipamento, versão e serial. Em seguida o visor mostrará: a) o percentual de pressão no tanque de armazenamento de gás (“Tank Pressure” %), b) o valor de pressão ajustado para a câmara de incubação (“Chamber Pressure” mmHg), c) a temperatura externa (“Extern Temperature” °C) e d) a temperatura no interior da câmara de incubação (“Chamber Temperature” °C). Estas informações serão continuamente exibidas nesta sequência enquanto a incubadora estiver ligada.

**Obs:** Caso a fonte externa esteja desconectada do equipamento, (funcionamento somente com bateria) o visor exibirá Temperatura na Câmara (Chamber Temperature °C), Pressão na câmara (Chamber Pressure mmHg), Nível de gás no reservatório interno (Tank Pressure %) e nível de tensão (Voltage Battery %) alternadamente.



## CONFIGURANDO O EQUIPAMENTO

### Ajuste de Temperatura

Pressione rapidamente o botão “+”. A mensagem “Temperature Setpoint” será exibida no visor. Ajuste a temperatura desejada utilizando as teclas “+” e “-”. O ajuste pode ser realizado entre 34 a 39°C. Ao concluir, pressione o botão de troca de gás (1) para confirmar a operação e sair da tela de ajuste ou aguarde 3 segundos para sair automaticamente. O equipamento entrará em operação ajustando gradativamente a temperatura para o valor desejado. Em seguida retornará a exibição das informações.

Ao atingir a temperatura desejada um sinal sonoro, de aviso, será emitido durante 1 segundo.

### Ajuste de Pressão Extra

Para ajustar a pressão da câmara, pressione rapidamente o botão “-”. A mensagem “Pressure Setpoint” será exibida no visor. Ajuste a pressão extra desejada utilizando as teclas “+” e “-”. O ajuste pode ser realizado entre 5 a 50 mmHg. Ao concluir, pressione o botão de troca de gás (1) para confirmar a operação e sair da tela de ajuste ou aguarde 3 segundos para sair automaticamente. O equipamento entrará em operação ajustando gradativamente a pressão para o valor desejado. Em seguida retornará a exibição das informações.

**NOTA:** O valor mínimo de pressão extra deverá ser 5 mmHg.

Antes de iniciar os trabalhos com o equipamento a WTA recomenda aguardar alguns minutos para que a temperatura no interior da câmara se estabilize.

## ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO COM A MISTURA GASOSA



**Importante:** O cilindro externo (ou a tubulação de gás) que contém a mistura gasosa deverá estar equipado com uma válvula de controle de pressão de saída ajustada para 8 Bar (116 Psi / 800 KPa), compatível com as características de segurança do equipamento. Entrada da mistura gasosa no equipamento com pressão superior a 8 Bar poderá danificar seus componentes e não estarão cobertos pela garantia.

Para acessar a tela para abastecer ou esvaziar o reservatório interno do equipamento, mantenha pressionado o botão de troca de gás por no mínimo 3 segundos, serão exibidas duas opções: +: “FILL TANK” (Abastecer o reservatório) e

-: “VOID TANK” (Esvaziar o reservatório).

Pressionando o botão de “+” a opção “FILL TANK” será selecionada e em seguida o reservatório será abastecido. Ao iniciar o processo a mensagem “SUPPLY TANK IN OPERATION” será exibida e ao concluir o abastecimento, a mensagem “GAS TANK OK”.

Em caso de falhas durante o abastecimento do reservatório, as seguintes mensagens poderão ser exibidas:

- “CONNECT SUPPLY HOSE”: Conectar a mangueira na entrada de abastecimento do equipamento (9).
- “INSUFFICIENT INPUT PRESSURE”: pressão insuficiente para recarga. Ajustar regulador de saída do cilindro de abastecimento para 8 bar/116psi.

Para esvaziar o reservatório interno do equipamento desconecte a mangueira da entrada de abastecimento do equipamento (9). Pressione o botão de “-” da opção “VOID TANK”. A mensagem “VOID TANK IN OPERATION” será exibida ao iniciar o processo e ao concluir o esvaziamento, a mensagem “VOID TANK OK”.



Para esta operação ser realizada com sucesso nenhuma mangueira de ar deverá estar conectada à entrada (9), caso contrário ocasionará erro e a mensagem “DISCONNECT SUPPLY HOSE” será exibida.

Se o equipamento permanecer inativo por um longo período esvazie o gás residual existente no reservatório interno.

## **ACONDICIONAMENTO DOS CULTIVOS CELULARES**

Uma vez estabilizada a temperatura da câmara, encaixe os cateteres nos apoios do puxador e insira o conjunto (puxador + cateteres) na cavidade. Feche a tampa da câmara de incubação (2) e execute a substituição (1) dos gases atmosféricos pela mistura gasosa para garantir as condições ideais de cultivo.

## SUBSTITUINDO A ATMOSFERA NO INTERIOR DA CÂMARA

Para realizar a troca de gás dentro da câmara, pressione o botão de troca de gás (1) e aguarde o processo finalizar. A mensagem “EXCHANGE GAS IN OPERATION” será exibida ao iniciar o processo e ao concluir a troca corretamente será exibida a mensagem “GAS EXCHANGE OK”.

O equipamento irá liberar gradativamente pequenos volumes da mistura gasosa até obter a pressão ajustada.

Com o reservatório plenamente abastecido será possível realizar 10 trocas da mistura gasosa no interior da câmara de incubação.



Sabendo-se que a LM02 mantém a pressão constante em sua câmara de incubação, pequenos volumes de gás poderão ser liberados ou injetados sempre que necessário para restaurar o valor estabelecido.

Assim, uma redução no volume de gás do reservatório deverá ser esperada durante o uso. O usuário, ciente deste fato, saberá não se tratar de “vazamentos” decorrentes de defeito do sistema. Mantenha a tampa (2) do equipamento devidamente fechada durante o uso.

## MANUSEIO DURANTE A INCUBAÇÃO

Se o usuário abrir a câmara de incubação para retirar ou inserir materiais, ele deverá executar uma nova operação de troca da atmosfera gasosa para garantir as condições ideais de cultivo.

**Importante:** Recomenda-se que o usuário mantenha seu equipamento em local arejado e protegido da exposição solar direta durante o transporte.

## MENSAGENS DE ERROS E ALARME SONORO

As seguintes mensagens de erros poderão ser exibidas durante o funcionamento do equipamento:

“Error Pressure Exceeding Time” - Excedeu o tempo para realizar troca de gás.

”Error “0” Pressure In Chamber” - Não foi possível injetar gás na câmara.

”Error No Pressure In Chamber” - Não foi possível injetar gás na câmara.

“Error Vacuum Exceeding Time” - Não foi possível fazer o vácuo na câmara.

“Fail Gas Exchange” - Falha na troca de gás.

“Insufficient Tank Pressure” - Baixa pressão no reservatório. Reabastecer.

“Low Battery” - Bateria com carga baixa. Regarregar.

“Opened Chamber” - Câmara Aberta. Verifique se a tampa está totalmente fechada e execute uma nova troca de gás.

“Possible Leak” - Possível Vazamento. Verifique se a tampa está totalmente fechada e execute uma nova troca de gás.

“Low Tank Pressure” - Nível de gás do reservatório interno baixo. Reabastecer.

**Obs:** As duas últimas mensagens são acompanhadas do alarme sonoro (“beep”).  
Pressione o botão de troca de gás para desligá-lo.

## **GARANTIA**

A WTA – Watanabe Equipamentos Médicos LTDA, segue rigorosas normas internas de controle da qualidade na fabricação de seus produtos. Além da garantia legal de 90 (noventa) dias, prevista no Código de Defesa do Consumidor, assegura aos seus clientes Garantia Adicional de 9 meses, contados a partir da data da emissão da nota fiscal de compra, desde que o equipamento tenha sido instalado e utilizado conforme as orientações contidas no Manual do Usuário.

Mesmo se houver transferência da propriedade do equipamento, a garantia continuará tendo validade de acordo com o prazo e as condições acima especificadas.

Este produto foi cuidadosamente avaliado em todas as etapas do processo de fabricação. A presente garantia sempre o acompanhará, valendo somente no país em que o produto foi adquirido.

Fica entendido por Garantia Adicional, o reparo gratuito do produto e/ou a reposição de peças que, de acordo com parecer técnico da WTA, apresentem defeito de fabricação.

Somente profissionais de Assistência Técnica WTA estão habilitados para reparação de defeitos pela garantia, mediante apresentação da nota fiscal de venda (original) ao primeiro comprador / consumidor.

## **O Serviço de Garantia Compreende**

- Atendimento na assistência técnica da WTA.
- Peças utilizadas na manutenção, observadas as exceções previstas no item “Exclusão da Garantia”.

O produto deverá ser enviado diretamente à WTA observando-se que:

- O produto deverá ser devidamente embalado, se possível em sua embalagem original, juntamente com o manual, cabos e demais acessórios que tiverem sido entregues no momento de sua aquisição.
- O produto será previamente avaliado pelos técnicos da WTA antes do reparo.
- As despesas de transporte, frete e embalagem ficará a cargo da WTA apenas durante o prazo da garantia legal (90 dias). Após este período tais custos serão de responsabilidade do cliente.

## **Perda da Garantia**

Esta garantia não cobre defeitos ou vícios decorrentes das seguintes situações:

- Instalação e uso do produto de forma inadequada ou em desacordo com as respectivas orientações e informações descritas neste Manual, inclusive serviços de instalação, regulagem externa, limpeza e uso de acessórios em desacordo com as especificações técnicas.
- Defeitos causados por acidentes, quedas, fenômenos atmosféricos (chuvas, inundação, descargas elétricas), umidade excessiva (água, líquidos em geral), salinidade, sinistro (roubo ou furto), perda ou transporte inadequado do produto.
- Instalação, ajuste, conserto ou assistência técnica feitas por pessoas fora da assistência técnica da WTA.
- Nota fiscal e/ou número de série adulterados ou retirados.
- Modificações, alterações ou violação do produto original.
- Produto ligado à rede elétrica imprópria ou sujeita à flutuações excessivas.
- O produto for adquirido em saldo, mostruário ou demonstração, sendo esta situação caracterizada por meio de identificação na nota fiscal de compra e/ou preço inferior ao praticado no mercado.

**Importante:** A WTA não se responsabiliza por danos causados aos equipamentos durante o transporte. Ao adquirir seu produto certifique-se no ato de entrega de que não esteja avariado ou com defeitos aparentes. Caso note alguma irregularidade, devolva o produto imediatamente.

### **Este Termo de Garantia Não Inclui**

- Revisões periódicas.
- Deslocamento e despesa de técnico por parte da assistência técnica autorizada WTA.

### **Responsabilidade**

A WTA não tem controle ou influência sobre as condições em que o equipamento é utilizado, bem como as metodologias empregadas. Assim, a WTA não assume qualquer responsabilidade pelos resultados, utilização e/ou desempenho do equipamento (incluindo: danos por perdas de lucros, interrupção de atividade comercial, perda de informações comerciais ou outras perdas pecuniárias). A WTA espera que a utilização do equipamento seja feito por pessoal capacitado. O comprador reconhece que o equipamento está sujeito a todos os termos e condições descritas neste manual.

## **SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

Muitas vezes aquilo que a primeira vista parece ser um defeito pode ser algo simples de solucionar. Caso você observe algum problema com o equipamento verifique os procedimentos a seguir.

### **Aquecimento do Equipamento.**

- Verifique se a temperatura está ajustada corretamente.
- Verifique se os cabos estão devidamente conectados.
- Desconecte-os da rede elétrica, aguarde 5 segundos e conecte novamente.

### **Aparelho Não Funciona no Veículo.**

- Verifique se o cabo de energia está conectado corretamente.
- Verifique se o fusível do cabo não está rompido.

### **O Aparelho Não Funciona na Rede Elétrica.**

- Verifique se o cabo da fonte está ligado ao equipamento, e a fonte ligada à rede elétrica.
- Verifique se o “LED” indicativo de 15V se encontra aceso na fonte de alimentação.

### **A Fonte de Alimentação Não Acende o “LED”.**

- Verifique se a tomada utilizada se encontra energizada ligando outro equipamento na mesma tomada.

### **Pressão Incorreta na Câmara.**

- Verifique se a pressão está corretamente ajustada.
- Realize uma troca manual de gás.
- Verifique se há uma quantidade mínima de gás no tanque.

### **Visor Apresenta Tela “Opened Chamber”.**

- Verifique se a tampa está adequadamente fechada.

Se o problema persistir entre em contato com a assistência técnica.

## **SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA / ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR.**

Se houver qualquer dúvida ou necessidade de informações adicionais sobre a garantia, montagem, instalação, ajuste e uso do produto, favor entrar em contato com nosso departamento de atendimento ao consumidor:

Atendimento de segunda à sexta-feira das 8:00 às 17:00h

Telefone (16) 3951-7259



(34) 99293-0034

e-mail: [contato@wtamed.com.br](mailto:contato@wtamed.com.br)

Manual da Incubadora Portátil LM02 - WTA

Imagens contidas no Manual são meramente ilustrativas.

Todos os direitos reservados | All rights reserved

