



Publicação Técnica

Autoclave

# TANVO

Guia rápido de utilização

WL013 - REV-A

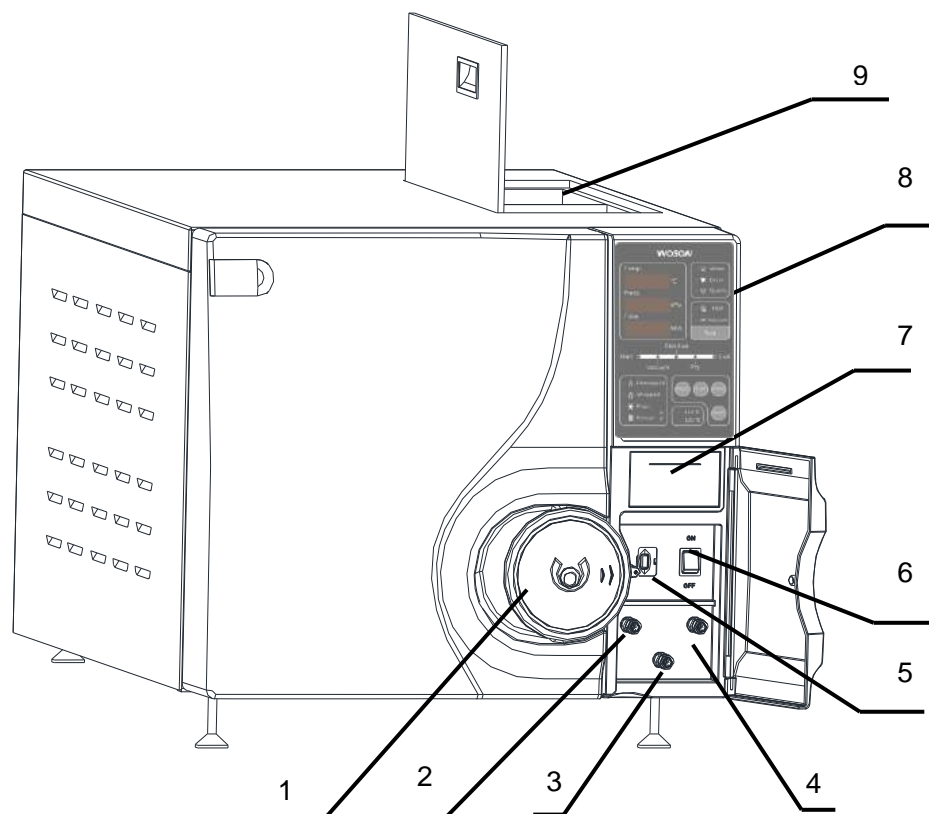
SET.2018



Copyright © 2018 by WOSON LATAM

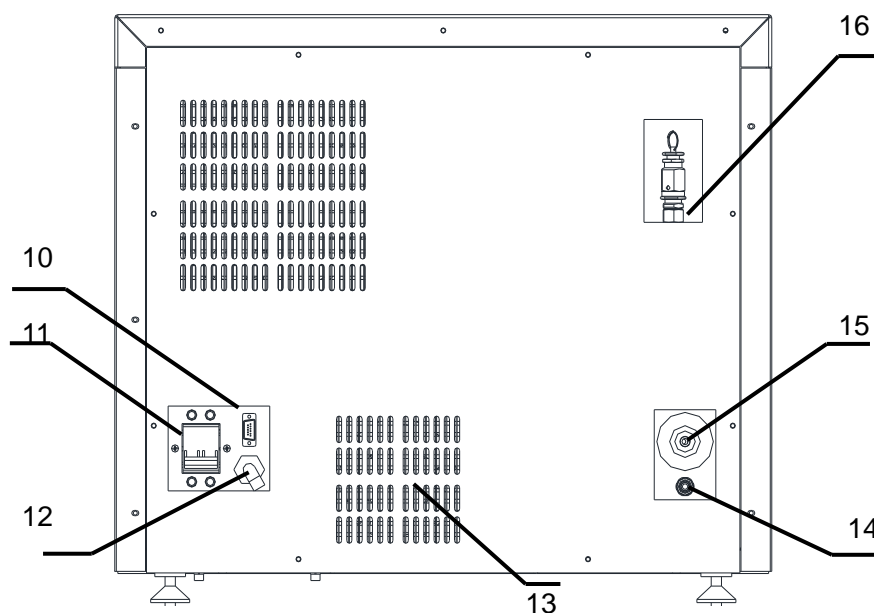
# Apresentação

## Vista frontal



No.	Nome	Descrição
1.	Maçaneta	Door handle with pneumatic protection lock to open and close the door
2.	Dreno	Dreno do reservatório de água usada
3.	Dreno	Dreno do reservatório de água usada
4.	Dreno	Dreno do reservat'roio de água destilada
5.	Porta USB	Acesso do drive USB
6.	Interruptor	Interruptor liga/desliga
7.	Impressora	Impressora térmica integrada (Opcional)
8.	Painel	Exibição de programas, etapas, parâmetros, ajustes e erros.
9.	Reservatórios	Adição de água destilada

## Vista traseira



No.	Nome	Descrição
10.	Impressora	Porta fêmea para conexão de impressora térmica opcional
11.	Disjuntor	Proteção elétrica para fontes elétricas não estáveis
12.	Cabo de energia	Cabo para conexão à fonte de alimentação elétrica
13.	Ventilação	Área de ventilação
14.	Dreno	Dreno da água usada
15.	Filtro	Filtro de ar
16.	Válvula de segurança	Exaustão automática da pressão

## Painel e Funções

### Painel

#### Exibição integrada

- ❖ Indica a temperatura da câmara durante um ciclo.

Unidade: °C (Celsius)

- ❖ Indica a pressão da câmara durante um ciclo.

Unidade: kPa (Quilo Pascal)

- ❖ Indica o tempo de ciclo, etapas e erros.

Unidade: Min (Minutos)

Quando um erro ocorrer, o código correspondente é exibido.



Botão

Para escolher um programa de esterilização.



Botão

Para escolher um programa de teste.



Botão

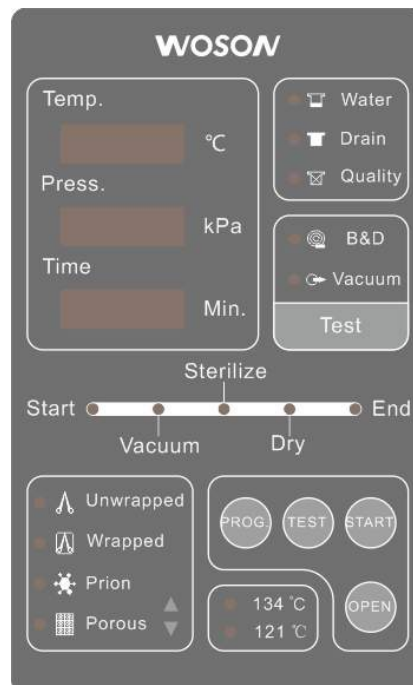
Para iniciar/abortar um ciclo de esterilização.

Manter pressionado por 5 segundos durante um ciclo de esterilização, à qualquer momento, para abortar este. Pressionar uma única vez para remover alarmes e retornar ao estado normal.



Botão

Pressionar duas vezes para abrir a porta.





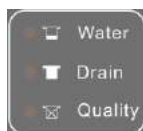
#### Indicadores de programas de esterilização

Ao escolher o programa de esterilização o indicador luminoso correspondente se acende.



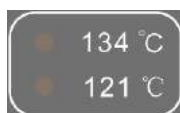
#### Indicadores de programas de testes

Ao escolher o programa de teste o indicador luminoso se acende.



#### Indicadores da água

O indicador de “*Water*” corresponde ao nível de água destilada e se acende quando sua quantidade é insuficiente para realizar o próximo ciclo. O indicador de “*Drain*” corresponde ao nível de água utilizada e se acende quando sua quantidade excede o limite para realizar o próximo ciclo. O indicador “*Quality*” corresponde à qualidade da água destilada adicionada e se acende quando esta não atinge os níveis de qualidade estabelecidos.



#### Indicadores de temperatura do programa

Exibe a temperatura correspondente do programa de esterilização selecionado.

**ATENÇÃO:** POR FAVOR, ENTRAR EM CONTATO COM O DISTRIBUIDOR, SERVIÇO TÉCNICO AUTORIZADO OU SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE QUANDO UM CÓDIGO DE ERRO É EXIBIDO.

## Menu

### Seleção do programa

A primeira vez que ligar o equipamento, o indicador de programa de esterilização acende a primeira opção por padrão. Depois de realizado qualquer ciclo de esterilização, ao ligar o equipamento, o indicador luminoso estará aceso no último programa realizado.

O exemplo de painel de exibição a direita indica a temperatura e a pressão interna da câmara naquele momento.

Enquanto a mensagem “LoAd” estiver piscando, não é possível iniciar um programa.

Temp.

	2	1.3	°C
--	---	-----	----

Press.

		0.7	kPa
--	--	-----	-----

Time

L	o	A	d	Min.
---	---	---	---	------

### Programas de esterilização

Você poderá escolher entre os diferentes programas de esterilização pressionando o botão




O indicador Luminoso correspondente de cada programa indica sua seleção.

- ❖ **Unwrapped:** Programa para instrumentos não embalados. 1 estágio de pré-vácuo, temperatura 134°C e pressão 210kPa para esterilização durante 4 minutos e secagem de 9 minutos.
- ❖ **Wrapped:** Programa para instrumentos embalados. 3 estágios de pré-vácuo, temperatura 134°C e pressão 210kPa para esterilização durante 5 minutos e secagem de 9 minutos.
- ❖ **Prion:** Programa para *príon* ou vírus. 3 estágios de pré-vácuo, temperatura 134°C e pressão 210kPa para esterilização durante 18 minutos e secagem de 9 minutos
- ❖ **Porous:** Programa para instrumentos porosos. 3 estágios de pré-vácuo, temperatura 121°C e pressão 110kPa para esterilização durante 20 minutos e secagem de 18 minutos

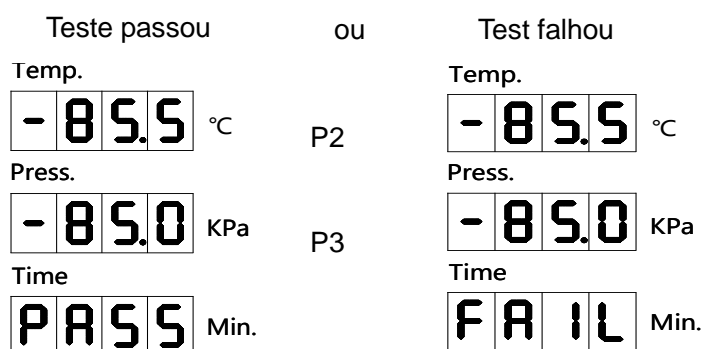
## Programas de teste



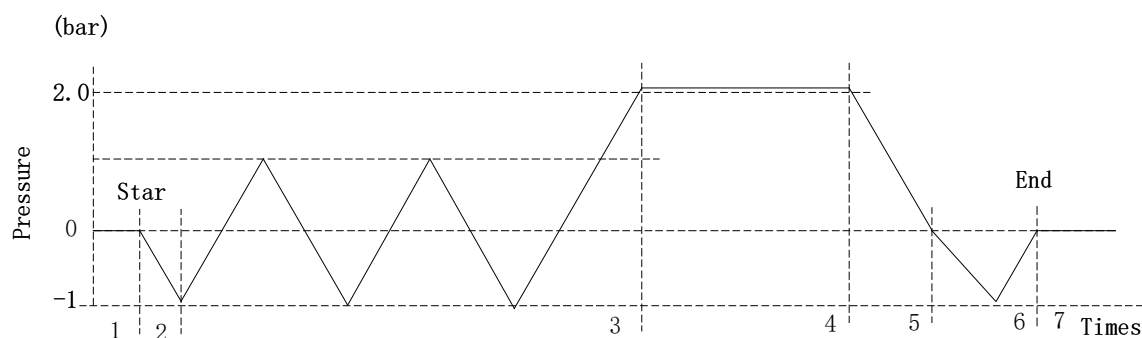
Pressionar o botão  para selecionar um programa de teste. O indicador Luminoso correspondente de cada programa indica sua seleção.

- ❖ **Helix B&D Test:** Teste de penetração de calor e vácuo. 3 estágios de pré-vácuo, temperatura 134°C e pressão 210kPa para esterilização durante 3.5 minutos e secagem de 3 minutos.
- ❖ **Vacuum Test:** Teste de potência e manutenção do vácuo.

### Painel de exibição de um teste de vácuo:



## Ciclo de esterilização



### Estágios do ciclo de esterilização

0-1 Pré-aquecimento

2-3 Pré-vácuo

3-4 Esterilização

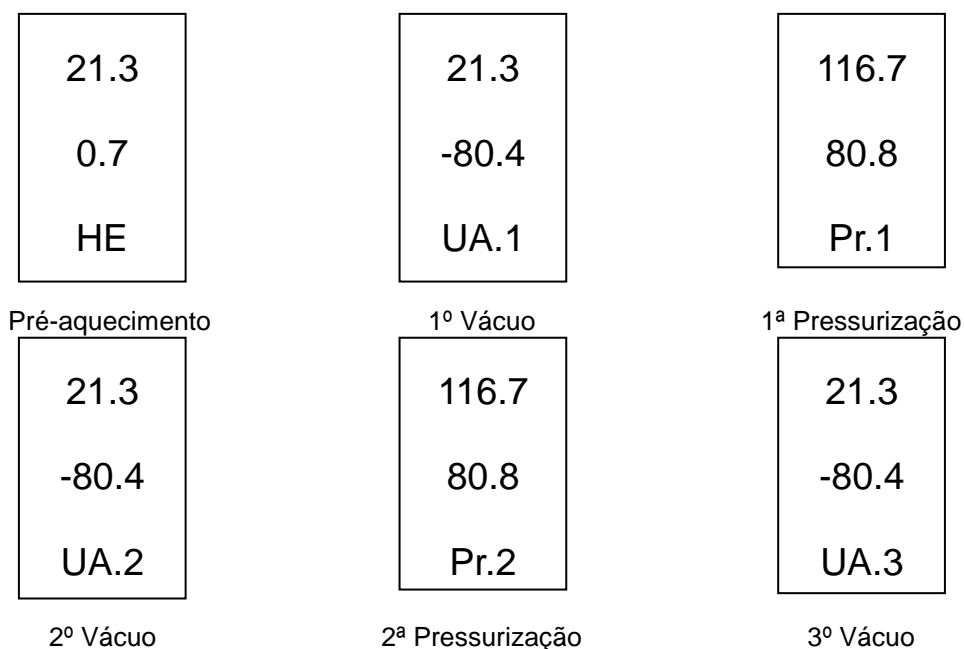
4-5 Exaustão

5-6 Secagem

6-7 Estabilização

## Painel de exibição de um ciclo de esterilização

Exemplo: *Wrapped*





116.7  
80.8  
Pr.3

3ª Pressurização

134.8  
218.3  
St

Esterilização

21.3  
0.7  
rE

Exaustão

21.3  
-80.4  
dr

Secagem

90.2  
0.11  
PASS

Resultado

O tempo total do ciclo de  
esterilização será exibido  
alternadamente com seu  
resultado final

## Operação

### Conectar à uma fonte de alimentação

Utilizar o cabo de alimentação para conectar o equipamento à uma fonte de alimentação adequada com a voltagem indicada no rótulo do produto.

Utilizar uma fonte de alimentação dedicada e estável para a utilização deste produto.

Não utilizar adaptadores.

Certificar-se de que a fonte de energia utilizada é capaz de suportar a potencia exibida no rótulo do produto.

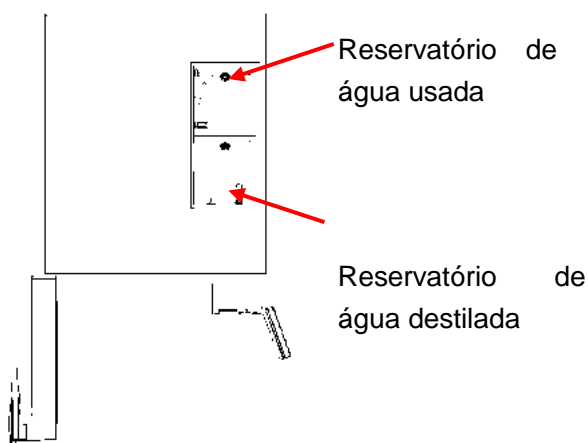
Posicionar a alavanca do disjuntor na posição ligado “on”.

### Reservatório de água destilada

Depois de conectar à energia, se a luz indicadora de “Water” acender, significa que a água no reservatório de água destilada está no nível mais baixo e você deve adicionar água destilada para iniciar o próximo ciclo.

E mesmo que você pressione o botão “start”, o equipamento não irá funcionar, então você precisa adicionar água destilada até que o nível mínimo necessário seja alcançado.

Você pode preencher a água na parte superior da máquina, conforme abaixo (6-2-1). abra a tampa superior e preencha a água destilada, pare de encher a água quando ouvir o alarme sonoro “beep”.



Se soar o alarme de falta de água durante a operação, você não deve se preocupar com isto, a água restante no reservatório é suficiente para concluir o ciclo em andamento e não irá influenciar no processo já em iniciado. Esta água deve ser mantida no tanque durante o ciclo,

mas será preciso adicionar mais água destilada para o próximo ciclo.

**CUIDADO:** USE SOMENTE ÁGUA DESTILADA PARA AUMENTAR A VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO.

NÃO INCLINE OU TRANSPORTE O EQUIPAMENTO SE O RESERVATÓRIO DE ÁGUA ESTIVER CHEIO.

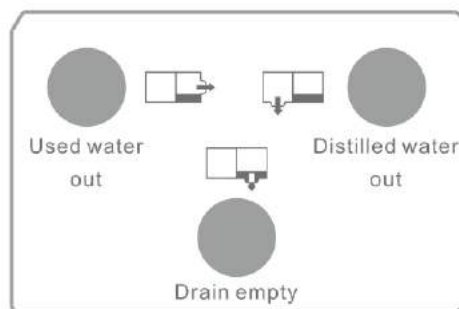
## Reservatório de água usada.

Antes de realizar o primeiro ciclo, adicionar água destilada até a marca de “*Minimum water level*” no reservatório de água usada para garantir o funcionamento correto da bomba de água.

Se o indicador luminoso “*Drain*” acende durante a esterilização, significa que o reservatório de água usado precisa ser drenado antes de realizar o próximo ciclo.

Conectar a mangueira de drenagem fornecida e acoplar ao conector de entrada para remover a água usada do reservatório. Utilizar a entrada localizada no de canto inferior esquerdo da máquina “*Used water out*”. Esta ação removerá a água do reservatório somente até o nível mínimo necessário para garantir o funcionamento correto da bomba de água.

Para drenar o reservatório completamente, quando for realizar manutenção rotineira de limpeza ou transporte do equipamento, utilizar a entrada localizada no centro inferior da máquina “*Drain empty*”.



**ATENÇÃO:** NÃO REALIZAR UM CICLO DE ESTERILIZAÇÃO SE O NÍVEL MÍNIMO DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO DE ÁGUA UTILIZADA NÃO FOR ATINGIDO.

## Seleção de Programa

Selecionar o programa de esterilização de acordo com a sua necessidade.

Programa	Temp.	Pressão	Quant. de Pré-vácuo	Tempo de Esterilização	Tempo de Secagem
<i>UNPACKED</i>	134°C	210kPa	1	4 min	9 min
<i>PACKED</i>	134°C	210kPa	3	5 min	9 min
<i>PRION</i>	134°C	210kPa	3	18 min	9 min
<i>POROUS</i>	121°C	110kPa	3	20 min	18 min

## Acondicionar itens

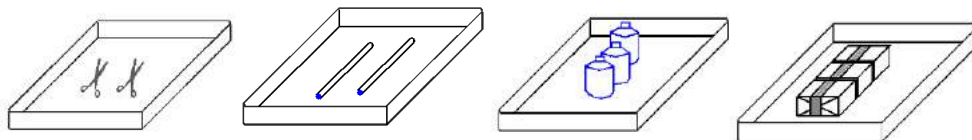
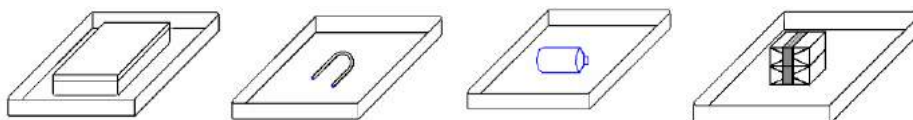
Os artigos a serem esterilizados devem ser acondicionados nas bandejas com alguma folga entre eles, para que o vapor possa ser circular livremente. Por favor, utilizar a ferramenta de remoção para manipular as bandejas e evitar se queimar.



### Arranjo em bandejas antes da esterilização

Leia as instruções a seguir para uso e manutenção adequados de artigos e materiais.

- ❖ Certificar-se de que os artigos de diferentes materiais sejam separados e colocados em bandejas diferentes.
- ❖ No caso de artigos de aço-carbono, coloque uma toalha ou papel-embulho entre a bandeja e os artigos, a fim de evitar um contato direto.
- ❖ Quaisquer artigos com tampas devem ser esterilizados em uma posição aberta.
- ❖ Certificar-se de que os artigos permaneçam separados durante o ciclo de esterilização.
- ❖ Não sobrecarregar as bandejas.

**Desenhos Explicativos:****CORRETO****INCORRETO**

**CUIDADO:** É RECOMENDADO LIMPAR OS ITENS ANTES DE COLOCAR NAS BANDEJAS.

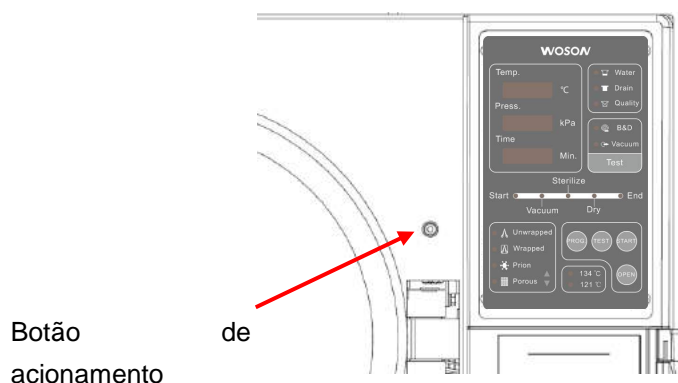
**ATENÇÃO:** É ÚTIL LIGAR O EQUIPAMENTO 5 A 10 MINUTOS ANTES DO PROCESSO, SE A TEMPERATURA AMBIENTE FOR MENOR QUE 10 GRAUS.

## Fechar a Porta

Depois de carregar os artigos, deve-se fechar a porta.

Para fechar a porta, empurrar a porta e manter pressionada para que o botão de acionamento seja ativado e o fechamento automático seja realizado.

A mensagem “LoAd” deve permanecer acesa, sem piscar, quando a porta está bem fechada e poderá iniciar o ciclo de esterilização. Se a porta não estiver completamente fechada, a mensagem de “LoAd” estará piscando.



## Iniciar um Programa

Depois de fechar a porta completamente, pressionar o botão “Start” para iniciar um ciclo. O equipamento irá realizar todo o processo automaticamente. Um ciclo completo leva, em média, 50 minutos. O tempo total de ciclo estará sujeito ao volume de artigos acondicionados, à temperatura inicial e ao programa selecionado.

**ATENÇÃO:** Não cobrir a máquina para que a ventilação se mantenha adequada, principalmente a área de ventilação, que deve ter, no mínimo 10cm de área livre.

## Finalizar um ciclo

Quando um ciclo do programa terminar, o indicador luminoso "END" ficará aceso e emitirá um alerta sonoro.

**ATENÇÃO:** Não tentar abrir a porta se a pressão não se exibir constante no painel. A pressão final ou inicial pode não marcar 0kpa devido a diferença entre o local de instalação e o nível do mar.

Quando abrir a porta do equipamento, o programa retorna ao estado inicial e preserva o calor o próximo ciclo. Antes de iniciar um novo programa, o calor será mantido durante o tempo de 30 minutos em *Stand by*.

**CUIDADO:** Utilizar a ferramenta de remoção para retirar as bandejas da câmara para evitar se queimar.

## Desligar o equipamento

Por favor, desligar o interruptor de energia quando não for utilizar mais o equipamento. O LED do interruptor de energia se apaga e, em seguida, manter a porta entreaberta.

Se não for utilizar o equipamento por um longo período ou para armazenamento, desconectar o cabo de alimentação da fonte de energia elétrica.

**ATENÇÃO:** Durante o processo de esterilização sugerimos o uso de integradores químicos e biológicos para garantir maior confiabilidade da esterilização.

## Abortar um ciclo

Durante um ciclo, um programa pode ser interrompido ao manter pressionado o botão "Start" durante 3 segundos. O painel irá exibir o erro correspondente e o equipamento irá despressurizar automaticamente.

Pressionar novamente o botão "Start" para aliviar o alarme de erro e retornar automaticamente ao menu inicial.

**CUIDADO:** AO ABRIR A PORTA, É POSSÍVEL HAVER ÁGUA OU VAPOR RESIDUAL DEVIDO AO ABORTO DO CICLO ANTERIOR.

## Desligamento Repentino

Durante um ciclo, se a energia cair repentinamente, após desligar e reiniciar novamente, a interface exibe o código de erro correspondente, a temperatura e pressão dentro da câmara.

Pressionar o botão “*Start*” para remover o erro e voltar a interface inicial.

## Manutenção

Serviço de manutenção é essencial para a eficiência da esterilização e operação contínua deste equipamento.

Nó recomendamos serviços de manutenção preventiva geral a cada 2 anos ou 2500 ciclos. A cada 3 meses substituir o filtro de ar e a cada ano substituir a vedação da porta.

### Quadro de manutenção sugerida

Manutenção requerida	Pessoa responsável
<b>Diariamente</b>	
Limpar a vedação da porta	Usuário
Limpar a câmara	Usuário
<b>Semanal</b>	
Limpar a câmara, estantes e bandejas	Usuário
Limpar o filtro de água	Usuário
<b>Mensal</b>	
Limpar os reservatórios	Usuário
<b>Anual</b>	
Verificar a performance e manutenção preventiva do equipamento	Técnico autorizado
<b>Quando necessário</b>	
Substituir a vedação da porta	Usuário

## MANUTENÇÃO DIÁRIA

### Limpar a vedação da porta e a câmara

A vedação da porta e sua superfície de contato devem ser limpas todos os dias com um pano limpo e úmido. Não use produtos de limpeza abrasivos na vedação ou na superfície de contato.

Use água morna com sabão para limpar as marcas de sujeira mais persistentes, mas assegure-se de que todos os resíduos de sabão sejam completamente removidos, limpando o sulco da vedação e a superfície novamente com água, usando um pano úmido sem fiapos.

**ATENÇÃO:** Consulte pessoal qualificado para manutenção: Nunca use uma escova de aço, palha de aço, material abrasivo ou produtos contendo cloreto para limpar a superfície da porta



ou a câmara.

**CUIDADO:** Se a superfície estiver quente, evite o contato. Certificar-se de que o equipamento esfrie totalmente antes de qualquer limpeza para evitar queimaduras.

## MANUTENÇÃO SEMANAL (OU QUANDO REQUERIDO)

### Limpar a câmara, estante e bandejas

Ao menos uma vez na semana, as bandejas e a estante devem ser removidas e limpas. As bandejas, a estante e o interior da câmara devem ser completamente limpas para remover quaisquer depósitos mineral em suas superfícies.

Utilizar com um limpador bacteriológico apropriado. Remova todos os resíduos das superfícies com um pano umedecido sem fiapos.

**ATENÇÃO:** Para impedir a coleta de depósitos minerais e a corrosão dos componentes da câmara, utilize somente água destilada conforme especificado. Limpe a câmara após cada esterilização de soluções salinas.

### Limpar o filtro:

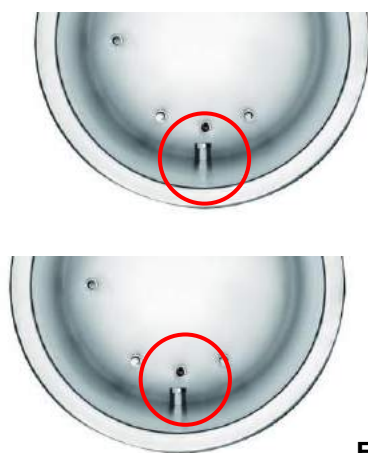


Fig8-1

O filtro de drenagem de água pode ter sido obstruído por alguma poeira devido ao uso por um longo período, portanto o efeito do vácuo e da secagem será influenciado. Algumas pequenas impurezas podem ser depositadas no filtro após um longo período de uso, bloqueando o filtro, de modo a influenciar o efeito da aspiração e da descarga de água. Os tipos de impurezas vêm da poeira manchada nos instrumentos que estão sendo esterilizados ou de alguma calcificação na água.

Mantenha limpo o interior da câmara a fim de estender o tempo de vida do filtro e, por favor, leve em consideração as seguintes considerações:

- ❖ Usar somente água destilada

- ❖ Os instrumentos devem ser limpos antes de esterilizados.
- ❖ Utilizar papel cirúrgico selado e adequado para os instrumentos com óleo ou outra impureza.
- ❖ Gire o filtro de água composto de filtro (A) e suporte (B) dentro da câmara para remover. Limpe as partes A e B e assegure-se de que não há nenhuma impureza residual. Recomendamos a limpeza através de uma lavadora ultrassônica WOSON. Retorne o filtro para o seu local girando novamente no fundo da câmara.



## MANUTENÇÃO MENSAL

### Limpar o reservatório de água:

Existem algumas impurezas e algumas toxinas foram deixadas para trás no reservatório porque a água destilada é armazenada por um longo tempo, então você precisa drenar e limpar os reservatórios de água destilada e água usada regularmente.

