



Sterilifer

Indústria e Comércio Ltda.

MANUAL DE INSTRUÇÕES ESTUFA DIGITAL



**TIMER MICROPROCESSADA
PARA ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM**

INDICE

1. Introdução.....	2
2. Características.....	2
3. Instalação e funcionamento.....	2
4. Descrição do controlador.....	2
5. Operando o seu equipamento.....	3
6. Identificação dos componentes, partes e peças.....	4
7. Restrições e advertências.....	4
8. Especificações.....	4
9. Esterilização.....	5
10. Manutenção.....	5
11. Certificado de garantia.....	6



Rua Argentina, 54 - Jardim das Nações - Diadema SP - 09921-050
Fones/Fax: (11) 4043-8930 / 4051-1414
www.sterilifer.com.br – sterilifer@sterilifer.com.br

1 INTRODUÇÃO

Estufa elétrica com temperatura regulável até 200° Compacta, construída inteiramente em aço tratado por método químico contra corrosão. O acabamento interno é feito em aço inoxidável AISI 430 ou 304. Acabamento externo com tinta a pó, aplicada por sistema de pintura eletrostática.

O sistema de aquecimento é proporcionado através de duas resistências tubular blindadas, localizada na base do seu equipamento, proporcionando desta forma uma distribuição uniforme da temperatura em todo o ambiente da câmara de aquecimento.

O controle de temperatura desses modelos é microprocessado, ou seja, é controlado por microprocessador interno, que permite a programação de incremento ou decréscimo da temperatura de aquecimento e corrige o PID automaticamente.

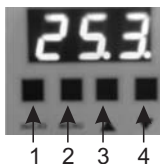
2 CARACTERÍSTICAS

- Gabinete externo em chapa de aço tratada e revestida em pintura eletrostática a pó;
- Gabinete interno (câmara de temperatura), em aço inox AISI 430 ou 304;
- Câmara de aquecimento com circulação do ar por convecção natural;
- Porta com fecho magnético à esquerda abertura para a direita com vedação em perfil de silicone;
- Isolação térmica é feita com lâ roofing em todas as paredes incluindo porta o que reduz a perda de calor aumentando a eficiência do equipamento;
- As bandejas internas são removíveis, aumentando o espaço e facilitando a limpeza;
- 3 Trilhos na câmara interna para movimentar a bandeja (1 trilho no modelo 450 e 2 trilhos no modelo SX 1.0 e SX 300 sem trilho);
- Temperatura máxima 200°C;
- Termostato de segurança tipo capilar com bulbo, graduado de 50°C a 300°C regulado pelo operador;
- Tensão de alimentação e temperatura máxima p/ todos os modelos (voltagem, bivolt 110/220V);
- Controlador eletrônico microprocessado, programação e indicação digital da temperatura através de termômetro digital com as funções, programável de: timer, set point e PID com auto-tuning, resolução de $\pm 1^\circ\text{C}$;
- Dupla função de display, sendo uma para a programação e outro para indicação digital da temperatura;
- Timer com alarme sonoro. Temperatura mínima 15°C acima da temperatura ambiente, homogeneidade do sistema $\pm 4^\circ\text{C}$;
- Precisão do indicador aproximado 1°C;
- Precisão do controle em um ponto aproximado 1 °C;
- Precisão do sistema, aproximado 4°C;
- Sensor de temperatura tipo J encapsulado em aço inox conforme norma ASTM-E-230;
- Sistema bi volt para a tensão de alimentação;
- Saída de fluxo de ar superior com orifício central para acomodação de termômetro;
- Acompanha 1 (uma) bandeja e manual de instruções;
- Cabo de energia elétrica com dupla isolamento e plug de três pinos, duas fases e um terra NBR 14136.
- Equipamento equipado com um termostato de segurança regulável pelo operador.

3 INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO











- Posicione a estufa em superfície plana e estável para evitar o desequilíbrio da mesma;
- Caso venha a expelir gases nocivos, instale um tubo de saída na parte superior da estufa;
- Antes de ligar o seu equipamento na rede elétrica, verifique se a voltagem é compatível com a indicada no seu equipamento, (chave bivolt), localizada no painel da estufa, (a voltagem correta é a visualizada na chave 110V ou 220V);
- Verifique e confirme se a instalação elétrica é adequada ao consumo em Watts indicado na etiqueta de identificação do seu equipamento, caso contrário providencie uma instalação adequada para sua estufa;
- Na parte superior da estufa possui um orifício central para acomodação do termômetro (não incluso), para aferição da temperatura, que será escolhido de acordo com o comprimento, precisão e faixa de temperatura de trabalho;
- O seu equipamento e equipado com plug com 3 pinos, sendo 2 para alimentação elétrica e o terceiro para aterramento, para sua segurança deve se conectado na tomada adequada (tomada com aterramento) não remova o terceiro pino este procedimento poderá ocasionar sérios danos ao seu equipamento e perda da garantia;

4 DESCRIÇÃO DO CONTROLADOR

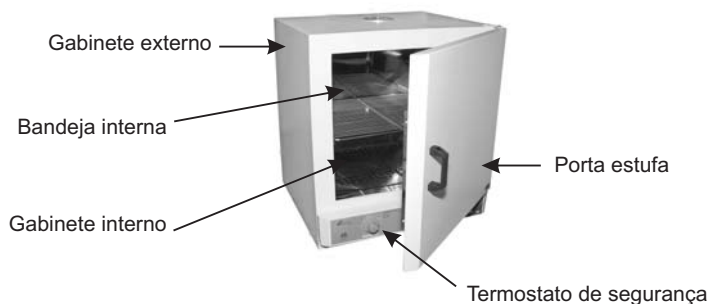


- 1 - Tecla inicia contagem de tempo
- 2 - Menu de acesso às funções
- 3 - Acréscimo de valores das funções
- 4 - Decréscimo de valores das funções

5 OPERANDO O SEU EQUIPAMENTO

Comando	Ação	Controlador	Display	Observações
Verificar voltagem	Verifique a voltagem na chave Bivolt localizada no painel do seu equipamento.			Seu equipamento é Bivolt: 110 VOLTS / 220 VOLTS - O numero visualizado na chave é a voltagem que esta o equipamento -Seu Equipamento sai de fabrica em 220V.
Ligando seu aparelho	Pressionar Chave Liga / Desliga		888	Gire o termostato de segurança no sentido horário na gradação máxima.
Ajuste da temperatura (°C)	Pressione por duas vezes a tecla: "Menu"		888 Valor aparecerá "Piscante"	Coloque a Temperatura desejada
Ajuste do Tempo (Minutos)	Pressione mais duas vezes a Tecla: "Menu"		888 Aparecerá um valor "Piscante"	Ajuste o Tempo Desejado
Inicio do processo	Pressione a tecla: "Inicio"		↓ um LED irá acender	No Display irá voltar a temperatura interna do aparelho.
Estabilização da temperatura	Aguarde até que seu equipamento estabilize na temperatura programada		888	Três (3) BIP irá soar assim que o equipamento chegar a temperatura, Porém neste momento a temperatura ainda não estará estabilizada
Nota 1: Assim que os três BIP soar, a temperatura ira subir e em seguida irá descer e estabilizar.				
Reajuste do termostato de Segurança	Gire o botão do termostato no sentido horário, deixando sua gradação mais ou menos 5°C a 10° C acima da temperatura programada.		888	Este processo deve ser efetuado, assim que o aparelho se estabilizar na temperatura programada.
Contagem do tempo de trabalho	Pressione a tecla "Inicio", para que o aparelho comece a contar o tempo.		↓ O LED irá "piscar"	Soará um bip onde inicia-se a contagem do Tempo.
Cancelar a contagem de tempo	Pressione a tecla "Inicio" Novamente.		888	
Conclusão do tempo programado	Final do processo.	O aparelho irá emitir um BIP por 120 seg. Intermitente		Para reiniciar a contagem de tempo, aperte novamente a tecla "Inicio"
Nota 2: O Aparelho não se desliga automaticamente após o termino do processo.				
Nota 3: Todos os valores permanecerão conforme a ultima utilização, mesmo desligando o equipamento. Porem é necessário aguardar a estabilização da temperatura novamente.				
Nota 4: Caso o equipamento for manipulado por mais de um operador, antes de utilizar o equipamento verifique se não houve alterações na programação do equipamento por outro operador.				
Nota 5: Quando o seu equipamento for utilizado próximo da temperatura ambiente, o tempo de estabilização da temperatura será maior devida a inércia térmica das resistências.				
Nota 6: Se o microprocessador apresentar alguma anormalidade, o termostato de Segurança será acionado automaticamente, desligando o funcionamento do aparelho. Ligue novamente o aparelho e analise se houve alterações nas programações ajustadas anteriormente e se o equipamento esta operante. Se for detectado algum divergência nos parâmetros ajustados o equipamento devera ser encaminhado a uma assistência técnica autorizada.				
Nota 7: Auto-Tuning: Somente faça este processo quando for usar o seu equipamento em uma temperatura abaixo de 100°C para obter uma melhor resposta de temperatura.				
Processo "Auto-Tuning"	pressione a tecla (desce) por 6 segundos		 Aparecerá um LED "piscando" no 1° dígito	O aparelho vai executar 3 ciclo de liga desliga , após executado o auto-tuning o LED irá parar de piscar. O tempo deste processo varia de 2 a 3 horas

6 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES, PARTES E PEÇAS



DESCRIÇÃO DAS PARTES E PEÇAS

Resistência Tubular Blindada	Fio de Silicone de 0,75mm	Imã
Passa Fio Bolinha 10 mm	Chicote	Puxador da Porta
Etiqueta Adesiva Transparente	Cabo de Alimentação PP	Fundo
Etiqueta de Identificação	Micro-Processador	Terminal Arruela Grande/Pequeno
Caixa de Papelão	Terminais Pequenos	Chavinha H-H
Lã de Vidro	Etiqueta Adesiva	Chavinha ON/OFF Grande
Manual de Instrução	Gabinete Interno	Porta Fusível e Fusível
Parafuso Hallen/Sextavado M4-20mm	Gabinete Externo	Parafuso Para Termostato
Painel	Bandeja Aramada	Sensor de Temperatura Tipo:PT100
Adesivo do Painel	Porta	Terminais Grandes
Botão com Marca	Borracha de Vedação	Termostato
Fio Fibra de Vidro	Feixo do Imã	Franga de acabamento
Rebite com rosca	Parte interna da porta	
Rebite de repuxo	Adesivo inox	

7 RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

- No caso de queima das resistências, enviar para assistência técnica ;
- No caso de a temperatura não se estabilizar na precisão de aproximadamente 3 °C ou se não parar de subir é sinal que o microprocessador está com problema;
- A carga colocada sobre a prateleira não pode exceder 40% a fim de proporcionar uma perfeita circulação de ar e manter suas características técnicas de funcionamento;
- Não coloque para secar ou evaporar solventes ou resíduos inflamáveis ou materiais combustíveis, líquidos de qualquer espécie, plásticos e outros materiais termos-sensíveis. Pois apesar seu aparelho conter resistências blindadas, há perigo de inflamar.
- Apesar da câmara interna, ser de aço inoxidável é necessário conhecer os produtos que o agridem ou ver a ficha técnica do aço, evitando desta forma danos ao seu equipamento.

8 ESPECIFICAÇÕES

Modelos	Volts (V)	Watts (W)	Temp. (°C)	Porta	Vol. (L)	Medidas (A x L x P) cm		Peso		Compartimento Interno
						Interna	Externa	Liq.	Bruto	
SX 300 DTME	110/220	250	200	01	05	10 X 24 X 19	27,5 X 32 X 29,5	7	8	01
SX 450 DTME	110/220	400	200	01	10	19 X 24 X 20	37 X 32 X 29,5	10	11	02
SX 1.0 DTME	110/220	600	200	01	21	24 X 31 X 29,5	48 X 42 X 40	19	20	02
SX 1.1 DTME	110/220	600	200	01	30	33,5 X 31 X 29,5	27 X 42 X 40	23	25	03
SX 1.2 DTME	110/220	700	200	01	40	36 X 40 X 40	60 X 45 X 45	26	27	03
SX 1.3 DTME	110/220	1000	200	01	85	47 X 45 X 43	71 X 56 X 53	39	42	03

9 ESTERILIZAÇÃO

ARTIGOS		TEMPO EM EXPOSIÇÃO EM MINUTOS		
		170° C	160° C	140° C
Instrumento de corte	(Bisturis, alicate, tesouras, serras, etc) Em caixa metálica fechada. Proteger as pontas com papel alumínio.	60	120	180
Instrumental	Embrulhados em folha de alumínio, 10 instrumentos no máximo por pacote.	60	120	180
Seringas	Montadas com agulhas, em tubo, embrulhadas em folha de alumínio.	60	120	180
Frascos, Balões e Tubos de ensaio	Tampados com bucha de algodão e embrulhados.	60	120	180
Agulhas ocas	Montadas em tubos com tampa de algodão.	60	120	180
Agulhas de Sutura	Embrulhadas em musselina, papel ou folha alumínio.	60	120	180
Vaselina Líquida e Óleos em geral	Em camada de 0,5 cm de altura.		120	
Gase vaselinado	Grupo de 20 unidades, em caixas metálicas.		150	
Óxido de Zinco	Em camadas de 0,5 cm de altura.		150	
Sulfas	Em camadas de 0,5 cm de altura.	60	120	180

10 MANUTENÇÃO

PROBLEMAS	CAUSAS PROVÁVEIS	SOLUÇÕES
Estufa não liga; indicador do aquecimento sempre apagado.	A) Falta de Energia B) Fusível Queimado C) Não ligou a chave geral.	A) Verificar condições da tomada. B) Trocar fusível. C) Enviar a estufa para Assistência Técnica.
Não aumenta a temperatura estando o indicador de aquecimento sempre ligado.	A) Porta mal fechada. B) Chave reversora em 220V e a Estufa alimentada em 110 V. C) Resistência queimada. D) Temperatura não selecionada no microprocessador.	A) Verificar o fechamento da porta da Estufa. B) Desligar o equipamento, reverter a chave para 110 V. C) Enviar a estufa para a Assistência Técnica Autorizada. D) Enviar a estufa para a Assistência Técnica Autorizada.
Estabiliza em temperatura diferente da selecionada.	A) Microcontrolador com problema.	A) Enviar a Estufa para a Assistência Técnica Autorizada.
Superaquecimento	Microprocessador danificado	O termostato de segurança será acionado automaticamente e o seu aparelho será desligado. Enviar seu aparelho para uma assistência técnica autorizada.

FUSÍVEL DE SEGURANÇA

MODELO DE ESTUFA	FUSÍVEL	MODELO DE ESTUFA	FUSÍVEL
SX 450 DTME	7 A	SX 1.0 DTME	7 A
SX 300 DTME	7 A	SX 1.1 DTME	7 A
		SX 1.2 DTME	7 A
		SX 1.3 DTME	10 A

11 CERTIFICADO DE GARANTIA

- A Sterilifer, assegura ao proprietário deste aparelho, garantia de assistência técnica, pelo prazo de (12 meses) doze meses, a contar da data de aquisição do equipamento;
- O aparelho em garantia será reparado sem ônus ao proprietário desde que entregue à Sterilifer ou assistência autorizada mais próxima;
- O reparo ou substituição de partes do seu equipamento não ocasionará o prolongamento do prazo de garantia estabelecido nesse tempo;
- Equipamentos só serão trocados com autorização prévia da Fábrica;
- A loja (distribuidor) não está autorizada a substituir o equipamento em caso de defeito sem prévia autorização do fabricante. Qualquer que seja o problema em seu equipamento entre em contato conosco pelos telefones: (11) 4043-8930 / 4051-1414.

A) CONCESSÕES

- A garantia abrange os reparos ou serviços necessários em decorrência das falhas de material, montagem ou fabricação;
- As peças identificadas como deficientes ou defeituosas serão substituídas gratuitamente pela Sterilifer ou pela assistência técnica autorizada, as peças substituídas serão de propriedade da Sterilifer Indústria e Comércio Ltda.;
- Os reparos de pintura só serão feitos se estes não foram causados por influências externas de origem química ou mecânica.

B) EXCEÇÕES DA GARANTIA

- Tem garantia restrita: Resistência de aquecimento, sendo que se considera garantia defeitos exclusivamente de dimensão, bitola, tipo de fio forma de fabricação. Cabe esclarecer que o desgaste, o choque térmico, a exposição aos gases, oxidação, falta de aterramento, altas ou picos de tensão, deficiência da fiação da rede elétrica de alimentação de contaminação iônica por derramamento não fazem jus a qualquer responsabilidade da Sterilifer;
- Lâmpadas e vidros quebrados por impacto;
- Não tem garantia aparelhos que sofrem acidentes de transporte ou problemas de embalagens quando vão ou retornam a Sterilifer (responsabilidade da transportadora);
- A garantia Sterilifer não abrange despesas relativas a fretes, viagens dos técnicos, hospedagem ou danos pessoais e materiais de comprador ou técnicos;
- Não respondemos por danos e/ou problemas decorrentes da não utilização do fio terra nos equipamentos elétricos;
- Não têm garantia os aparelhos que foram danificados por uso indevido, acidentes, negligência, falta de limpeza e manutenção inadequada, exposição a vapores ácidos ou alcalinos, variações da rede elétrica ou outros elementos da natureza;
- Não será considerado caso de garantia quando o consumidor não apresentar a nota fiscal de aquisição.

C) EXTINÇÃO DA GARANTIA

- Pelo decurso de validade;
- Quando houver violação dos lacres, modificação de peças ou parte do mesmo.

OBS.: A Sterilifer se reserva no direito de alterar os produtos visando a modernização dos mesmos.

Estufa modelo	Data da Venda
Nº de Série	Revendedor (Carimbo e Assinatura)



Rua Argentina, 54 - Jardim das Nações - Diadema SP - 09921-050
Fones/Fax: (11) 4043-8930 / 4051-1414
www.sterilifer.com.br – sterilifer@sterilifer.com.br