



CORADOR AUTOMÁTICO DE LÂMINAS MODELO LST 94



MANUAL DE PROCEDIMENTO

Rua Miguel João 720 – Jardim Bandeirantes – São Carlos – SP

Fone 16 3361 1125 – 16 3372 0357

Lupe Indústria Tecnológica de Equipamentos para Laboratório LTDA – ME
INDÚSTRIA BRASILEIRA – PRODUTO NACIONAL
Site: www.lupetec.ind.br

Parabéns!

Você acaba de adquirir um Equipamento com Tecnologia Totalmente Nacional.

Este produto é fruto de muitos anos de pesquisa e desenvolvimento para que você tenha excelente qualidade no produto adquirido.

Ficamos felizes por você prestigiar a Indústria Nacional que ao longo dos anos vem se dedicando cada vez mais para colocar-nos produtos confiáveis e que atendam as expectativas de quem os adquire.

Leia as instruções para utilizar o equipamento da melhor maneira possível, para uma durabilidade maior do mesmo. Preste muita atenção às precauções que devem ser tomadas durante o manuseio do equipamento.

Conteúdo

1. Questões de segurança	- 1 -
2. Estrutura técnica	- 2 -
3. Distribuição das estações	- 4 -
4. Guia de funcionamento	- 6 -
5. Aplicações	- 12 -
6. Solução de problemas.....	- 12 -

1. Questões de segurança

- Por favor, leia estas normas explícitas. Agir em violação ao equipamento pode afetar seu funcionamento normal, danificar o equipamento ou resultar em perigo.



Use tensão de 220 V CA $\pm 10\%$ a 50 Hz



A fonte de alimentação de entrada deve ter uma boa ligação terra



O equipamento deve ser instalado longe de objetos inflamáveis e explosivos



Não abra o equipamento sem autorização para evitar choque de alta tensão



Somente trabalhadores profissionais de manutenção estão autorizados a reparar este produto



Utilize fusíveis com a capacidade correta



Certifique-se de que a tomada de alimentação e o circuito são capazes de resistir pelo menos duas vezes. O



equipamento deve ser instalado longe de qualquer fonte de interferência

■ **Classificação de proteção elétrica: classe I, tipo B**

■ **Grau da prova de vazamento de líquido pernicioso: Normal (equipamento fechado sem prova de vazamento de líquido)**

■ **Sistema de trabalho: Execução contínua**

• Ambiente de instalação

- (1) Mais de 20 cm de espaço em torno do equipamento para dissipação de calor.
- (2) Livre de gotas d'água, vapor, poeira (incluindo poeira oleosa e poeira voando).
- (3) Livre de gases e líquidos corrosivos, inflamáveis e explosivos.
- (4) Firme e sem vibrações.
- (5) Livre de interferência eletromagnética.
- (6) Temperatura ambiente e umidade relativa em torno de $-10\text{ °C} \pm 50\text{ °C}$ e inferior a 90%, respectivamente.

• Inspeção de entrega

Embora o produto tenha sido inspecionado pela qualidade antes de sair da fábrica, a próxima inspeção é necessária no momento da entrega, porque muitos produtos podem ser danificados, e os

acessórios podem ser extraviados devido ao manuseio descuidado durante o transporte.

(1) Abra as caixas de embalagem e verifique o conteúdo para certificar-se de que o produto, o manual de funcionamento, o certificado, a lista da embalagem e os acessórios estão presentes.

(2) Verifique a placa de identificação para certificar-se de que é o produto pedido.

(3) Cerifique-se de que o produto e os acessórios não foram danificados ou extraviados durante o transporte.

2. Estrutura técnica

(1) Desempenho

- A máquina utiliza a tecnologia de controle por microcomputador com CPU, tem avançado no sistema de controle intelectualizado.

A. Diversas Funções

① Além da função de coloração convencional, a máquina também possui a função de programa flexível para adaptar o processo de técnicas diferentes e teste de técnicas novas, o sistema pode começar ou terminar em qualquer tanque necessário e o passo máximo da máquina é de 25 passos.

② O sistema pode armazenar oito programas diferentes que podem ser aplicados em muitos processamentos de tecido. Geralmente, possui ambas as funções.

B. Segurança

① O sistema possui funções de proteção completa. Mesmo que as condições sejam anormais ou o equipamento ainda não tenha entrado em funcionamento não pode danificar o equipamento.

② O equipamento possui a função de busca automática da posição, a cesta pode descobrir a posição definida em qualquer posição.

③ Ele possui a função de alarme. O equipamento avalia a operação carregada para fora pelo operador e não carrega para fora a operação de erro para o operador corrigi-lo.

④ Utiliza um sistema de motores de passo de alto desempenho para certificar-se de que a máquina é executada de modo constante, com baixo ruído e pode se posicionar com

precisão.

- ⑤ Dispositivo de filtro de ar para reduzir a poluição.
- ⑥ O painel de controle de toque suave lacrado é operado com segurança, à prova de poeira e à prova d'água.
- ⑦ A aparência da forma otimizada torna-se mais fácil de limpar.
- ⑧ O equipamento possui mangueira para entrada e saída de água, o que torna possível a lavagem de tecidos a qualquer momento.

(2) Parâmetros técnicos

- Duas cestas de tingimento estão disponíveis
- Quantidade e capacidade dos recipientes: 19, 800 ml para cada recipiente (A primeira e a segunda estação é para água)
- Período de retenção em cada tanque: 1 minuto a 90 minutos e 59 segundos
- O período de agitação pode ser definido como requisito de 5 a 30 segundos (o valor padrão é de 15 segundos)
- Armazenamento de memória: oito programas estão disponíveis
- Fonte de alimentação: 220 V \pm 10% 50 Hz
- Alimentação: 120 W
- Dimensões: 1.220 mm \times 480 mm \times 550 mm
- Peso: 64 kg

3. Distribuição das estações

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Água	Água	HCl - álcool	Hematoxilina	Eosina	Dimetil benzeno	Álcool										Dimetil benzeno		
						100%	95%	85%	70%	75%	85%	95%	100%					

Programa de recomendação

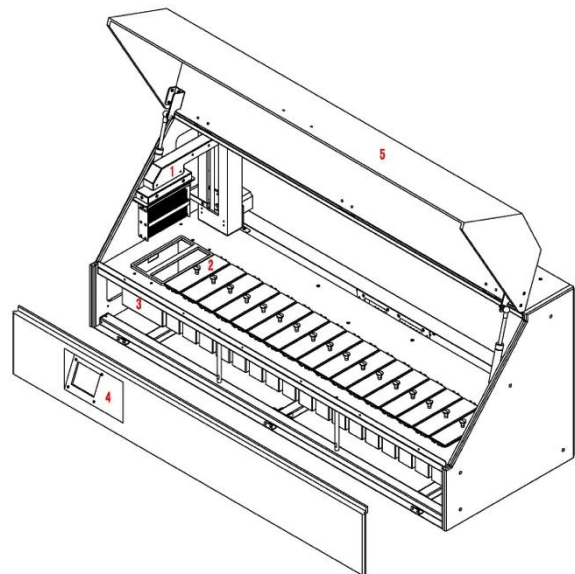
Programa 1	Passo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Tanque	6	7	8	9	10	11	12	1	4	1	3	1	5	1	13	14	15	16	17	18
	Tempo minuto	6	5	5	5	3	3	2	3	5	3	1 s.	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Programa 2	Passo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Tanque	7	8	9	10	11	1 2	2	4	2	3	2	5	2	13	14	15	16	17	18	19
	Tempo minuto	5	5	5	3	3	2	3	5	3	1 s.	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Observação: O tanque de início é do tanque 6 e tanque 7 (a cesta permanece no tanque 6 para esperar a execução do programa 1 e outra cesta no tanque 7 espera executar o programa 2). Pressione a tecla **RUN**, o sistema poderá verificar a cesta no tanque de início automaticamente ou não, se as duas cestas ficarem bem posicionadas no tanque 6 e 7, o instrumento executará primeiramente o programa 2 e, em seguida, o programa 1. O sistema fornece oito programas para serem editados. (Observação: ao programá-lo, certifique-se de que a cesta no tanque 6 que está em execução não ultrapassa a cesta no tanque 7 para evitar que fique presa, se o sistema encontrá-la presa, os anéis de longa vibração lembrarão o usuário.) Sendo assim, OBSERVE:

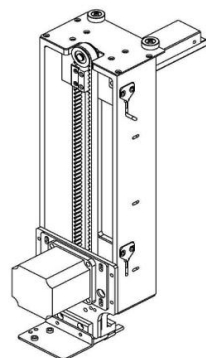
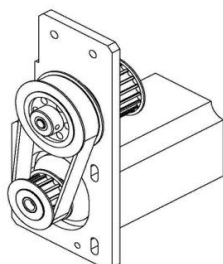
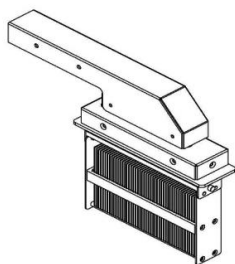
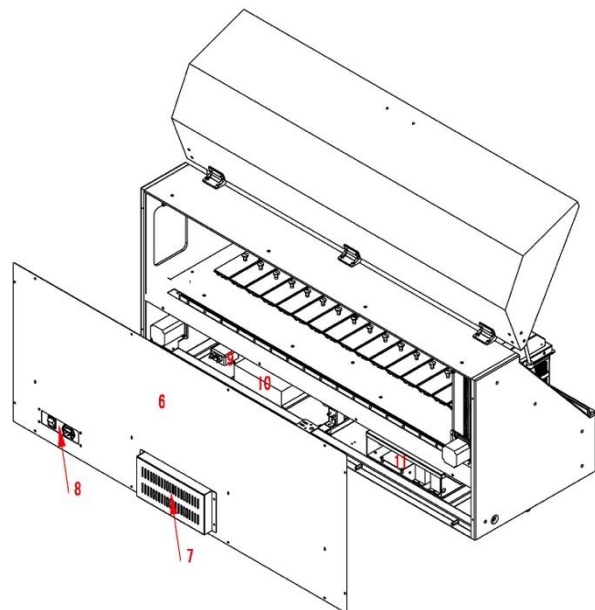
1. O tempo de espera da cesta no tanque 6 é maior do que no tanque 7, os outros períodos de tempo programados devem ser os mesmos.
2. O tanque final não deve ser o mesmo.
3. A água no tanque 1 é para o programa 1, a água no tanque 2 é para o programa 2.

Esquema de análise das estruturas

- 1) Cesta suspensa
- 2) Tampa de vedação
- 3) Água
- 4) Painel frontal com tela em LCD
- 5) Caixa em vidro plexiglass



- 6) Placa traseira
- 7) Filtro
- 8) Interruptor e tomada
- 9) Rejeitor
- 10) Interruptor da fonte de alimentação



Cesta suspensa e unidade de deslocamento

4. Guia de funcionamento

(1) Painel de exibição



Há duas versões de idioma para o cliente escolher: A : chinês B. Inglês

a. Explicação das teclas

Standby Pode ser ativada no modo automático ou manual, pressionando-a, a máquina para ou inicia a execução.

Program Pode ser ativada no menu principal, verifique a janela e o estado do programa. O operador pode pressionar essa tecla para verificar a janela a partir do menu principal, e pressione essa tecla no estado no programa para verificar a janela enquanto pressiona essa tecla novamente para programar cada programa.

Run Pode ser ativada no menu principal quando estiver no modo manual, pressione essa tecla para entrar no modo automático.

Valve Pode ser ativada no menu principal quando estiver no modo manual, pressione essa tecla para controlar a abertura / fechamento da válvula.

Restart Pode ser ativada no modo automático ou manual, pressionando essa tecla a máquina voltará para o estado inicial.

Exit Pode ser ativada no modo em espera automático ou manual. Funções principais: O operador pode pressionar essa tecla para voltar para o menu principal para verificar a janela, e pressionar essa tecla para voltar para verificar a janela a partir do estado do programa, e também para voltar para o menu principal quando estiver no modo automático ou manual.

Manual Pode ser ativada no menu principal quando a máquina estiver no modo de espera no modo automático ou terminando a execução. O operador pode pressionar essa tecla no modo manual.

Magnet Pode ser ativada no modo automático ou manual, pressione essa tecla para iniciar ou parar a execução magnética.

↑ ↓ Pode ser ativada no menu principal, no modo manual ou no estado do programa. O operador pode pressionar essas teclas para selecionar o programa requisitado no menu principal, e pressionar essas teclas para definir o valor enquanto estiver no estado do programa e controlar a cesta movendo-a para cima e para baixo no modo manual.

← → Pode ser ativada no estado manual e pelo programa, verifique a exibição da janela. O operador pode pressionar essas teclas para modificar os passos de execução quando estiver no estado do programa ou verificar a janela, e controlar a cesta movendo-a para direita e para esquerda no modo manual.

(2) Explicação da exibição na tela de LCD

① Menu principal

Programa 1	←
Programa 2	
Programa 3	
Programa 4	

Observações: Há quatro programas disponíveis, e a "←" exibe o atual selecionado.

② Janela de verificação e janela do programa

Verificação	
Passo: 01	Tempo: min: 01
Tanque: 06	seg.: 01
Tempo de atraso:	seg.: 02

Programa	
Passo: 01	Tempo: min: 01
Tanque: 06	seg.: 01
Tempo de atraso:	seg.: 02

③ **Modo manual**

Estado:	Manual
Válvula:	Aberta
	↓

Exibe o estado de execução da cesta no modo manual, a ↓ exibe a cesta se deslocando para baixo.







④ **Modo automático**

Programa 1	
Passo: 02	
Tanque: 07	Automático
Válvula: Aberta	
Tempo: 01:01	Em espera







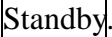

Observações : No modo de execução automática a janela exibe: o passo de execução da cesta, o número do tanque, o estado da válvula, o período de tempo restante para finalizar esse passo e o estado da cesta (esperando, oscilando, bloqueio da cuba, em espera, finalizando e assim por diante). Como mostrado na figura, a cesta é executada para o passo 2, tanque 7, a válvula é aberta e o tempo de repouso é de uma hora e um minuto para terminar, a cesta está no estado de espera.

(3) Funcionamento

a. Como verificar

- * No menu principal, pressione a tecla   para selecionar o programa que o usuário deseja verificar.
- * Depois, pressione a tecla  para entrar na janela de verificação.
- * Em seguida, selecione o passo requisitado em   para verificar seus parâmetros.
- * Após finalizar a verificação, pressione a tecla  para voltar para o menu principal.

b. Como programar

- * Na janela de verificação, pressione a tecla  para entrar no estado do programa.
- * Em seguida, selecione o passo desejado para programar clicando em  .
- * Quando o passo tiver selecionado, pressione  circularmente para selecionar o parâmetro para configurar: número e período de tempo do tanque. O ícone que está piscando conduzirá o usuário para definir o valor correspondente através das teclas  .
- * O período de tempo de espera de agitação e gotejamento pode ser substituído pelo . O período de tempo de agitação é o mesmo para oito programas, e o período de tempo para cada passo em programas diferentes pode ser definido separadamente.
- * O primeiro passo do programa 1,3,5,7 é o tanque 6, e o primeiro passo do programa 2,4,6,8 é o tanque 7.
- * Se não for necessário executar o último tanque (passo n° 28), é necessário definir somente o próximo tanque do tanque de execução final como 00. (Observação: O último tanque do programa 1,3,5,7 deve ser definido antes do programa 2, 4, 6, 8.).
- * Após finalizar a programação, pressione  para voltar à tela de verificação.
- * O valor de configuração pode ser armazenado e carregado automaticamente quando inicializar a máquina da próxima vez.

c. Funcionamento no modo manual

- ① No menu principal ou na máquina faça uma pausa no modo automático, pressione **Manual** para entrar no modo de funcionamento manual.
- ② A cesta pode ser movida pelas teclas **↑ ↓ ← →**.
- ③ Pressione a tecla **Valve** para abrir ou fechar a válvula.
- ④ Pressione a tecla **Exit** para voltar para o menu principal, e pressione a tecla **Restart** para restaurar a máquina e voltar para o menu principal.

d. Funcionamento no modo automático

- ① No menu principal, selecione o programa de execução clicando nos botões **↑ ↓**.
(Atenção: O programa 1 e 2 estão em um grupo, de modo analógico, o programa 3 e 4 estão em um grupo, o programa 5 e 6 estão em um grupo, o programa 7 e 8 estão em um grupo.)
- ② Pressione a tecla **Run**, o sistema verificará a cesta automaticamente e, após isso, executará automaticamente.
- ③ Se houver algum problema quando o sistema estiver executando no modo automático, modifique o procedimento de acordo com o efeito de coloração de tecidos como a seguir:
 - Pressione a tecla **Standby** para fazer uma pausa durante a execução e, em seguida, pressione a tecla **Manual** para entrar no modo de funcionamento manual, e observe o efeito de desidratação.
 - Pressione a tecla **Standby** e, em seguida, a tecla **Exit** para voltar para o menu principal, e depois pressione **Program** para verificar e modificar o procedimento atual.
 - Na janela principal ou no modo manual, pressione a tecla **Run** depois do modo de espera, o sistema continuará a execução automaticamente a partir da posição do modo de espera.
- ④ Pressione a tecla **Restart** no processo de execução, o sistema sairá automaticamente do estado de execução, e a máquina volta para o menu principal.
- ⑤ Após concluir a execução, pressione a tecla **Manual** para fazer o funcionamento manual, e retire a cesta pelo **Magnet** e **↑ ↓ ← →**. Em seguida, pressione a tecla **Restart** para restaurar a máquina e voltar para o menu principal, e espere a próxima execução.
- ⑥ Somente uma cesta é carregada antes da execução, pressione a tecla **Run** para iniciar a execução do programa indicado por uma seta. Caso deseje inserir uma outra cesta durante a

execução, siga os passos do funcionamento como abaixo:

* Pressione a tecla **Standby** e, em seguida, pressione a tecla **Exit** para voltar para a tela de verificação.

* Escolha o programa necessário, e pressione a tecla **Run** para iniciar a execução.

(Observação: A cesta inserida está limitada somente para executar a partir do tanque inicial. E se o número de programas em execução forem em número ímpar, o programa inserido deve ser igualado, assim, podemos evitar o conflito do período do tempo de execução, do tanque final, do tanque de lavagem e assim por diante.)

e. Como configurar a função de proteção do tanque e do período de atraso

① Pressione a tecla **→** no menu principal para entrar na configuração no tanque de proteção e no período de atraso.

② Pressione a tecla **Program** para selecionar o tanque de proteção ou o período de atraso para configurar quando estiver piscando...

③ Modifique o valor do tanque de proteção ou do período de atraso através das teclas **↑↓**.

Atenção: dois tanques de proteção estão disponíveis e a unidade do período de atraso é em horas.

f. A segunda operação

É possível usar a segunda função de operação quando o procedimento do efeito de tingimento não for bom na primeira coloração ou quando houver interrupção automática, os passos da operação são como segue:

① Pressione a tecla **Standby** na janela de verificação, entre na janela de configuração do tanque de início da segunda operação, e pressione a tecla **↑↓** para confirmar o tanque de início.

② Coloque a cesta no tanque de início e pressione a tecla **Run** na segunda operação.

Observações: É possível executar somente um programa selecionado quando estiver na segunda operação, mas é possível iniciar a execução a partir de qualquer tanque, tenha atenção, o passo inicial deve ser a partir de, no mínimo, da primeira lavagem.

③ Escolha o programa que você precisa executar, entre na janela do programa e, em seguida,

encontre o passo correspondente. Pressione a tecla **Run** depois de verificar se o número do tanque desse passo é o mesmo número do tanque que fica na cesta.

Observações: Somente dois programas são permitidos executar ao mesmo tempo, independentemente do modo pelo qual irá inserir os programas.

g. Questões de atenção no processo de operação

Quando a primeira execução do instrumento ou do tempo definido é modificada, provavelmente há uma cesta não executando, porque talvez o tempo colidiu em dois programas (quando executar o programa 1 e 2 automaticamente), adicione um minuto a mais para o primeiro passo no programa 1 que pode resolver os problemas que surgirem.

5. Aplicações

O equipamento LST94-19 Tissue Stainer pode ser usado em hospitais, instituições de pesquisas médicas para coloração de tecidos.

6. Solução de problemas

Problema	Causa	Solução
Ventilador não trabalhando	Ventilador quebrado	Substitua o ventilador
A cesta suspensa não se move.	Acionador perigoso do motor de passo	Substitua o motor de passo
A tampa do taque não pode ser aberta ou fechada.	(a) Bloqueado por uma obstrução	Remova a obstrução
	(b) Mola danificada	Substitua a mola
Nada está funcionando, com exceção do ventilador	Fusível quebrado de 2A	Substitua o fusível de 2A

Lista de acessórios padrão

n.º	Nome do	Quant.	Obs.
1	Corante	1 unidade	
2	Cabo de alimentação	1 peça	
3	Fusível	4 peças	
4	Cesta	2 conjuntos	
5	Tubo maleável de 1,5 metro	1 peça	
6	Válvula	1 peça	
7	Tubo de três vias	1 peça	
8	Tubo de três vias	4 peças	
9	Tubo de água	1 peça	
10	Fita de teflon	1 rolo	
11	Manual de funcionamento	1 peça	

Lupe Indústria Tecnológica de Equipamentos para Laboratório LTDA - ME

Site: www.lupetec.ind.br

Fábrica (16) 3361-1125 Fax: (16) 3361-1125

Departamento comercial (11) 2738-2445

Para maiores informações e esclarecimentos favor entrar em contato com nosso Departamento técnico (11) 2082-3178