

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

**BANHO MARIA**  
**MODELO SP-155/10**



## ÍNDICE

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| <b>Introdução.....</b>                | <b>3</b> |
| <b>Características.....</b>           | <b>3</b> |
| <b>Precauções Gerais.....</b>         | <b>3</b> |
| <b>Instalação.....</b>                | <b>4</b> |
| <b>Ajuste do Termostato.....</b>      | <b>4</b> |
| <b>Teclado.....</b>                   | <b>4</b> |
| <b>Execução de Auto-Sintonia.....</b> | <b>4</b> |
| <b>Timer.....</b>                     | <b>5</b> |
| <b>Tecla de Função (TIME).....</b>    | <b>5</b> |
| <b>LED Apagado / Aceso.....</b>       | <b>5</b> |
| <b>Operação.....</b>                  | <b>5</b> |
| <b>Assistência Técnica.....</b>       | <b>6</b> |
| <b>Termo de Garantia.....</b>         | <b>6</b> |

**Recomendamos às pessoas responsáveis pelo equipamento a leitura deste manual, pois ele orienta quanto a procedimentos que podem evitar acidentes aos operadores. Os operadores devem ser treinados e orientados quanto às medidas de segurança necessárias**

## 1-) Introdução

Antes de tudo queremos agradecer o feito de haver escolhido a nossa marca SPLABOR no momento de adquirir este aparelho, nós estamos seguros que você estará satisfeito com o resultado que obtiveram na utilização do mesmo, para que possam recomendar a outros possíveis usuários. A partir deste momento você tem tudo o suporte técnico da SPLABOR, com isso oferecemos o nosso correio eletrônico: [sp@splabor.com.br](mailto:sp@splabor.com.br).

## 2-) Características

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Modelo:</b>                    | SP-155/10                       |
| <b>Tensão:</b>                    | 220 Volts                       |
| <b>Corrente Nominal:</b>          | 5 Amperes                       |
| <b>Potência Nominal:</b>          | 1100 Watts                      |
| <b>Sensor:</b>                    | Tipo PT100                      |
| <b>Tipo de Saída de Controle:</b> | Pulso (4-32VCC)                 |
| <b>Controlador:</b>               | TCM 58                          |
| <b>Volume:</b>                    | 10 Litros                       |
| <b>Resistência:</b>               | Blindada 1000 Watts / 220 Volts |
| <b>Temperatura de Trabalho:</b>   | +5 a 100°C                      |
| <b>Peso:</b>                      | 10 Kg                           |
| <b>Proteção:</b>                  | Fusível Vidro 10A               |
| <b>Circulação:</b>                | Hélice Interna                  |

## 3-) Precauções Gerais

- Antes de ligar o equipamento, verifique a rede elétrica (Tensão) na qual será ligada o Banho, se possui as características idênticas as especificações na etiqueta de identificação, existente ao lado cabo de força.
- O plugue do cabo de alimentação deve ser conectada em uma tomada fixada permanente na parede ou bancada.

**OBS: Use a tomada de três pinos aterrada, não use tomadas com adaptador ou tomadas múltiplas.**

## 4-) Instalação

- Instalar o banho Maria em uma bancada ou piso firme e nivelado. Certifique-se que o volume de água foi o suficiente para deixar a resistência submersa.

## 5-) Ajuste do Termostato

- O mesmo deve ser ajustado com cerca de 20% acima da temperatura programada no controlador.
- Lembrando que este termostato é um sistema de segurança para que não haja um super aquecimento da estufa.
- Evitando assim a perda do material, ou um dano maior a máquina.

## 6-) Teclado

- O teclado é composto por 4 teclas, do tipo tátil, as quais possuem as seguintes funções:
- Tecla : Seleção do bloco de parâmetros ou entrar/sair no conteúdo do parâmetro;
- Tecla : Incrementar ou trocar a variável apresentada;
- Tecla : Decrementar ou trocar a variável apresentada;
- Tecla TIME: Tecla de Função tempo

## 7-) Execução de Auto-Sintonia

1. Verificar se o controlador está instalado corretamente.
2. Verificar se o tipo de entrada e seus limites estão adequados à aplicação.
3. Verificar se a saída de controle está selecionada e programada corretamente.
4. Assegurar que os alarmes não irão interferir na auto-sintonia.
5. Assegurar que o atuador responda ao controlador.
6. Desligar qualquer programa em andamento.
7. Ajustar o Set Point de controle sP.
8. Iniciar a Auto-Sintonia alterando o parâmetro a.t para Yes.

### ATENÇÃO

- Em processos onde oscilações de temperatura podem causar danos, ajustar o Set-Point (SP) 10% abaixo do valor de trabalho para efetuar a auto-sintonia.
- O Set-Point (SP) não pode ser alterado durante o processo de auto-sintonia, caso isto ocorra os parâmetros retornarão ao estado anterior.
- A função Soft-Start é desativada durante a Auto-Sintonia.

## 8-) Timer

- Utilizado em aplicações onde, ao final de um intervalo de tempo pré-definido, existem as seguintes necessidades: desligamento do controle e/ou acionamento de um alarme.
- O tempo a ser ajustado no temporizador (TIMER) é de 1 a 9999 min. Esta função é habilitada quando o parâmetro c.off = time ou rL.fn = time, e pode ser iniciada através dos seguintes métodos:
  - Energização do Controlador (P.uP);
  - Pressionando-se a tecla de função (Time); ou quando o Set Point (sP) é atingido.
- Para visualizar o tempo restante do “timer”, é necessário alterar o parâmetro ds.oP para YES, no bloco de configuração, e o parâmetro dsP de Pv para tIME, no bloco de operação.

## 9-) Tecla de Função (TIME)

- Permite ligar o controle se o parâmetro c.on = t.fun e/ou iniciar o temporizador se o parâmetro st.tm = t.fun.
- Para ser facilmente identificada esta tecla está localizada no lado direito do TCM58 fora do alinhamento das outras teclas.
- Uma função secundária da Tecla de Função é desativar as funções por ela iniciada, ou seja, o controle será desligado e/ou o temporizador será parado e reiniciado.
- Para ativar a função secundária é necessário.

## 10-) LED (Apagado / Aceso)

- LD1 - Verde Saída de Controle Desligada/ Saída de Controle Ligada.
- LD2 - Vermelho Rele de Alarme Desligado/ Rele de Alarme Ligado.

## 11-) Operação

Para acessar os parâmetros deste bloco e com o controlador na Tela Principal. Pressione a tecla , o display mostrará sP. Para selecionar um parâmetro utilize as teclas  e . Para entrar no parâmetro pressione a tecla , o valor atual do parâmetro pisca no display. Para ajustar o valor utilize as teclas  e .

Para encerrar o ajuste pressione  o display para de piscar e volta a mostrar o nome do parâmetro.

Para voltar à tela principal mantenha a tecla  pressionada, o display indica o valor do parâmetro momentaneamente, em seguida o nome do parâmetro e depois de 2 segundos o display volta a tela principal.

**SP** - set Point

Ajuste da temperatura de controle desejada.

**Time** - time

Ajuste do tempo para o timer.

Visível se tm.oP = Yes no bloco de Configuração.

## 13-) Assistência Técnica

- Para todo tipo de manutenção, corretiva e preventiva, procure sempre uma assistência técnica SPLABOR através do e-mail [assistencia1@splabor.com.br](mailto:assistencia1@splabor.com.br), não deixe que terceiros sem qualificação técnica adequada venha danificar ou mudar as características originais do equipamento.

## 14-) Termo de Garantia

De acordo com as normas do Código de Defesa do Consumidor (CDC) no Brasil, o tempo de garantia dos produtos será da seguinte forma:

**Garantia Legal** (90 dias para vícios aparentes ou de fácil constatação, 30 dias para vícios ocultos, contados a partir do momento da entrega do produto ou da execução do serviço): Durante os primeiros 90 dias da garantia legal, o fornecedor se responsabiliza pelo frete, ou seja, cobre os custos de envio do produto para reparo ou substituição. Após esse período, o cliente é responsável pelo frete, devendo enviar o produto para a assistência localizada em Presidente Prudente/SP ou em uma rede de parceiros.

**Garantia Contratual ou Voluntária** (12 meses a partir da emissão da nota fiscal): Para a garantia contratual ou voluntária, que geralmente estende o período de cobertura além da garantia legal, o cliente é responsável pelo frete durante todo o período de garantia. Isso significa que se houver necessidade de reparo ou substituição do produto dentro dos 12 meses de garantia contratual, o cliente terá que arcar com os custos de envio do produto para a oficina do fornecedor ou para a rede de parceiros designados.