

# simppla

# EC150

## MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE DE BANCADA



Imagem meramente ilustrativa

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

EC150-03-0318

# 1 - ESPECIFICAÇÕES

	Faixa de medição	Resolução	Exatidão
<b>Condutividade:</b>	0.0 a 199.9 $\mu\text{S/cm}$	0.1 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 1.5\% \text{FS}$
	200 a 1999 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	
	2.00 a 19.99 $\text{mS/cm}$	0.01 $\text{mS/cm}$	
	20.0 a 199.9 $\text{mS/cm}$	0.1 $\text{mS/cm}$	
<b>Temperatura:</b>	10 a 50 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 1^{\circ}\text{C}$

- **Ajuste (calibração):** até 8 pontos

USA (84 $\mu\text{S/cm}$  | 1413 $\mu\text{S/cm}$  | 12.88 $\text{mS/cm}$  | 111.9 $\text{mS/cm}$ )

CH (146.6 $\mu\text{S/cm}$  | 1408 $\mu\text{S/cm}$  | 12.85 $\text{mS/cm}$  | 111.3 $\text{mS/cm}$ )

- **Compensação de temperatura**

Automática (ATC): 10 a 50  $^{\circ}\text{C}$

Manual (MTC): 0 a 50  $^{\circ}\text{C}$

- **Constante de sonda (K):** 0.1 / 1 / 10

- **Memória:** 50 registros

- **Temperatura de operação:** 5 a 35  $^{\circ}\text{C}$

- **Umidade de operação:** 10 a 85 %UR (sem condensação)

- **Alimentação:** 8Vdc (adaptador AC/DC, 100~240 Vac / 8Vdc-1A)

- **Dimensões (LxAxP):** 195 x 78 x 230 mm

- **Peso:** 785g (apenas instrumento)

- **Informações adicionais:**

- Seleção  $^{\circ}\text{C}$  /  $^{\circ}\text{F}$

- Iluminação do visor (backlight)

## 2 - ACESSÓRIOS

### **Itens que acompanham o EC150:**

- 1 sonda de condutividade
- 1 suporte flexível para eletrodos
- 1 sonda de temperatura
- 1 calibrador eletrônico (para ajuste em  $1408\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- 1 adaptador AC/DC (100~240 Vac / 8Vdc - 1A)
- 1 manual de instruções

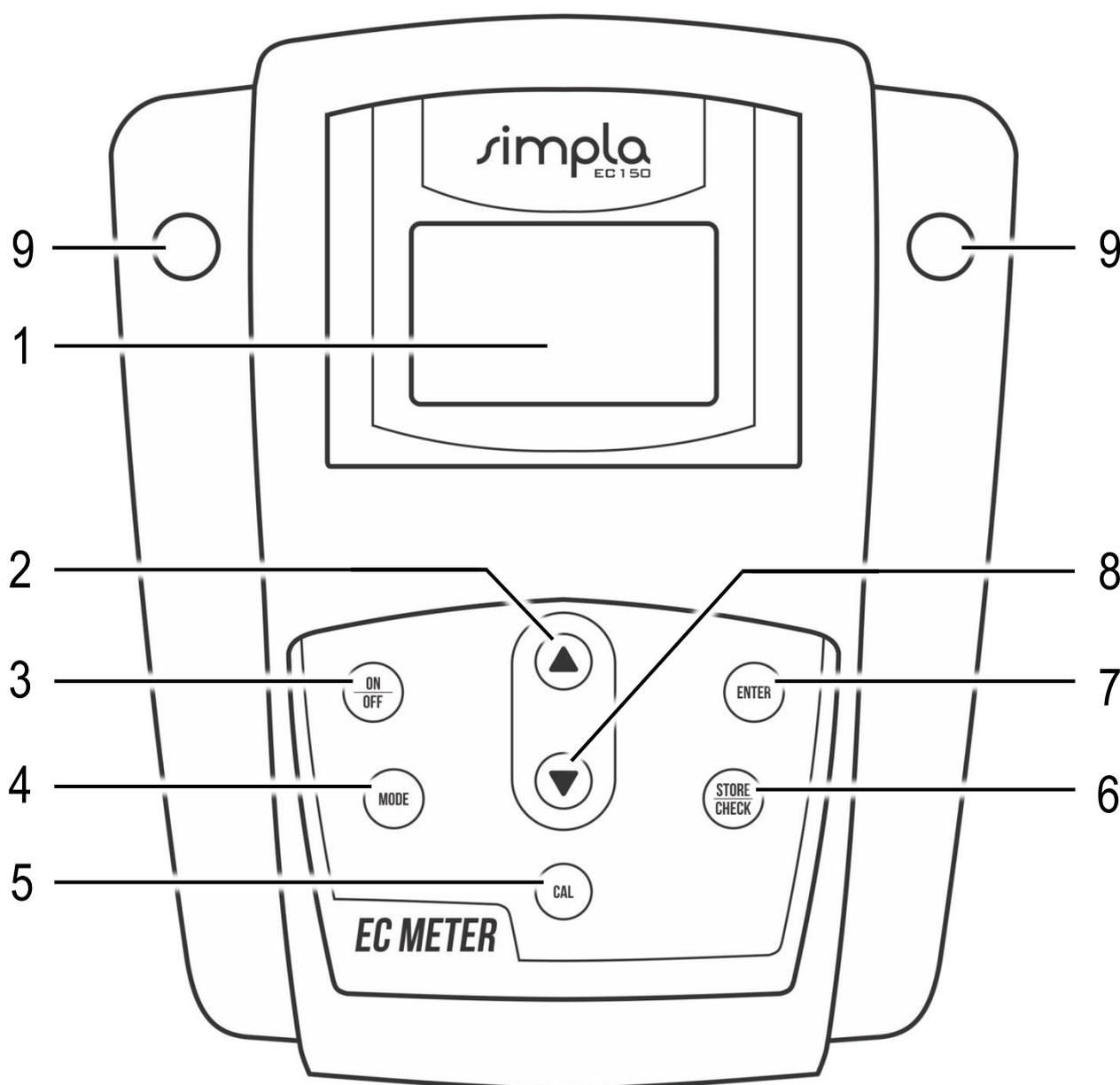
Antes de utilizar, examine o instrumento e os itens que o acompanham com atenção. Caso detecte alguma anormalidade, entre em contato com a AKSO.

### **Itens vendidos separadamente:**

- Solução padrão de condutividade  $1413\mu\text{S}/\text{cm}$
- Solução padrão de condutividade  $12.88\text{mS}/\text{cm}$

# 3 - APRESENTAÇÃO

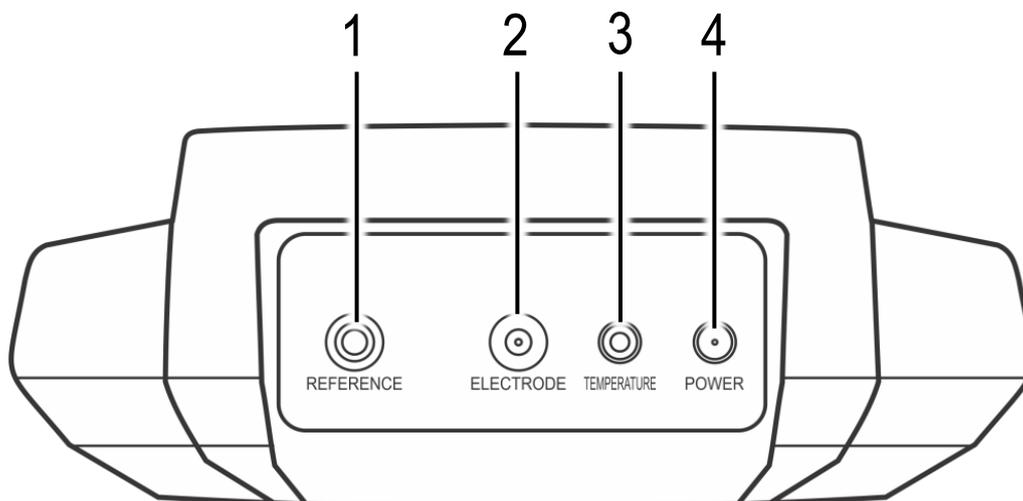
## VISTA FRONTAL



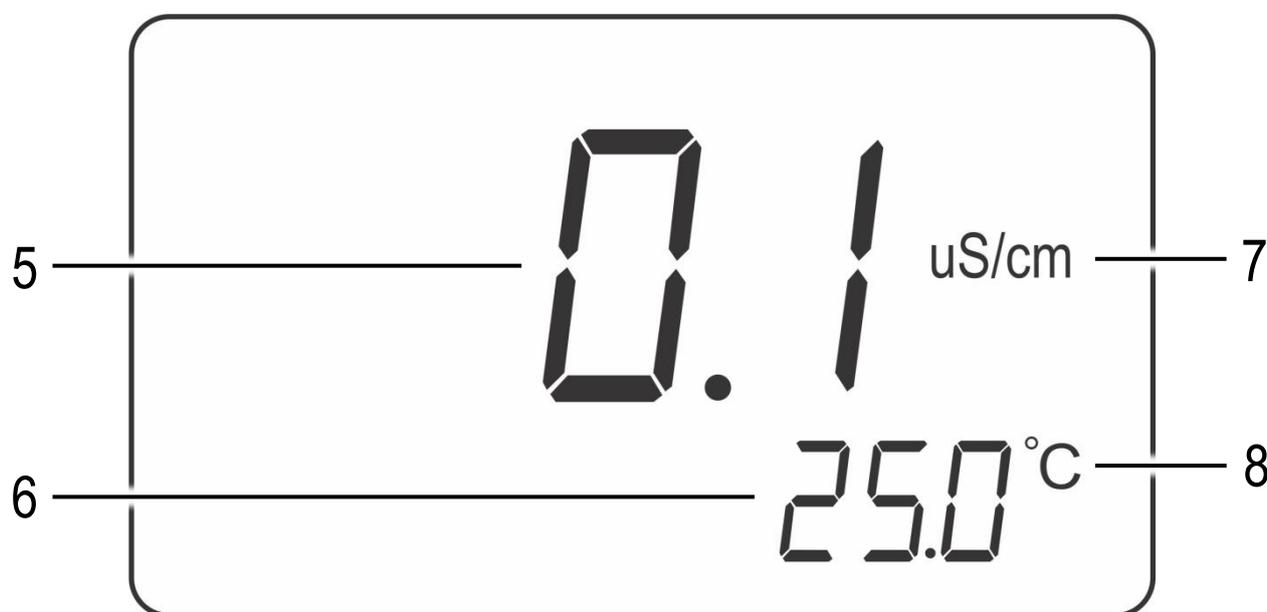
### Vista frontal

- |                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 - Visor LCD           | 6 - Botão <b>STORE/CHECK</b>          |
| 2 - Botão ▲             | 7 - Botão <b>ENTER</b>                |
| 3 - Botão <b>ON/OFF</b> | 8 - Botão ▼                           |
| 4 - Botão <b>MODE</b>   | 9 - Conexão para suporte de eletrodos |
| 5 - Botão <b>CAL</b>    |                                       |

## VISTA TRASEIRA



## VISOR LCD



### Vista traseira

- 1 - Conexão **REFERENCE**
- 2 - Conexão para a sonda de condutividade
- 3 - Conexão P2 para a sonda de temperatura
- 4 - Conexão para fonte de alimentação

### Visor LCD

- 5 - Valor do parâmetro em medição
- 6 - Valor da temperatura
- 7 - Unidade do parâmetro em medição (**µS/cm - mS/cm**)
- 8 - Unidade da temperatura (**°C - °F**)

## 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### LIGAR - DESLIGAR

- 1) Conecte o adaptador AC/DC na conexão para fonte de alimentação do EC150;
- 2) Ligue o adaptador AC/DC na tomada da rede elétrica;
- 3) Para ligar / desligar o EC150, pressione brevemente o botão **ON/OFF**.

### AJUSTE (calibração)

Realize o ajuste do instrumento ao menos uma vez por semana. Para maior exatidão, realize antes de iniciar os trabalhos de medição.

### Preparação

- 1) O EC150 pode ser ajustado em até 8 pontos de condutividade;
- 2) Antes de iniciar os ajustes, separe os seguintes itens:
  - solução padrão de condutividade  
(USA - 84 $\mu$ S/cm ou 1413 $\mu$ S/cm ou 12.88mS/cm ou 111.9mS/cm)  
(CH - 146.6 $\mu$ S/cm ou 1408 $\mu$ S/cm ou 12.85mS/cm ou 111.3mS/cm)
  - água destilada / deionizada
  - papel toalha macio
- 3) Adicione 30mL (*aproximadamente*) da solução padrão de condutividade em um recipiente limpo;

## **Ajuste de condutividade**

- 4) Conecte a sonda de condutividade e a sonda de temperatura na parte traseira do instrumento;
- 5) Ligue o EC150, pressionando o botão **ON/OFF**;
- 6) Lave a sonda em água destilada / deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio (*com cuidado, sem friccionar*);
- 7) Mergulhe a sonda de condutividade e a sonda de temperatura na solução padrão de condutividade, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 8) Após a leitura estabilizar, pressione o botão **Cal**. Aparecerá no visor a indicação **CAL**;
- 9) Para confirmar o ajuste, pressione novamente o botão **Cal**. O valor da solução padrão em ajuste começará a piscar no visor e, em seguida, aparecerá a indicação **End**, sinalizando que a leitura foi ajustada, salva e a operação concluída;
- 10) Para ajustar em mais pontos, repita os passos 6 ao 9, utilizando as demais soluções padrão.

### **NOTA:**

*Após os ajustes, descarte as soluções padrão utilizadas durante o procedimento. NUNCA REUTILIZE AS SOLUÇÕES! Isto pode desajustar o instrumento e ocasionar desvios nas medições.*

# MEDIÇÃO DE CONDUTIVIDADE

- 1) Conecte a sonda de condutividade e a sonda de temperatura na parte traseira do instrumento;
- 2) Ligue o EC150, pressionando o botão **ON/OFF**;
- 3) Lave a sonda em água destilada / deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio (*com cuidado, sem friccionar*);
- 4) Mergulhe a sonda de condutividade e a sonda de temperatura na amostra a ser medida, agitando-a suavemente para homogeneizá-la. Aguarde a estabilização das medições;
- 5) Após a estabilização, observe no visor o valor de condutividade e temperatura medidos;
- 6) Para realizar novas medições, repita os passos 3 ao 5;
- 7) Após concluir as medições, lave a sonda de condutividade com água destilada / deionizada, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade dos sensores.

## 5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

### COMPENSAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEMPERATURA - ATC

Para efetuar leituras em modo ATC (compensação automática de temperatura), conecte a sonda de temperatura ao instrumento e mergulhe-a na amostra em medição, a fim de obter melhor exatidão nas medições de condutividade.

### COMPENSAÇÃO MANUAL DE TEMPERATURA - MTC

Para ajustar manualmente o valor da temperatura utilizado na compensação da medição de condutividade, no modo de medição, pressione os botões ▲ e ▼.

***NOTA:** Essa função estará ativa apenas quando a sonda de temperatura não estiver conectada ao instrumento!*

### REGISTRO DAS MEDIÇÕES

- Para efetuar registro da medição de condutividade, pressione brevemente o botão **Store/Check**, aparecerá brevemente na parte inferior do visor a indicação **STORE** junto ao número de identificação do registro.
- Para visualizar os registros de medição salvos na memória do EC150, mantenha pressionado o botão **Store/Check** até aparecer no visor a indicação **RECALL** e o número de identificação do registro em visualização:
  - Para alternar entre as medições registradas, pressione os botões ▲ e ▼;

- Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **ENTER**. A indicação **RECALL** desaparecerá do visor;
- Para apagar as medições registradas, no modo de visualização dos registros, mantenha pressionado, ao mesmo tempo, os botões ▲ e ▼ até aparecer no visor a indicação **nuL**.

## 6 - CONFIGURAÇÕES

Para acessar as configurações do EC150, com o instrumento ligado, pressione o botão **MODE**.

Para cada pressionamento, aparecerá no visor:

### P1 - Padrões de ajuste

Seleciona o conjunto de padrões para ajuste (*calibração*) de condutividade:

- **USA** (84 $\mu$ S/cm | 1413 $\mu$ S/cm | 12,88mS/cm | 111.9mS/cm)
- **CH** (146.6 $\mu$ S/cm | 1408 $\mu$ S/cm | 12.85mS/cm | 111.3mS/cm)

- Para selecionar o padrão de ajuste, pressione os botões ▲ / ▼;
- Para confirmar o padrão de ajuste selecionado e avançar para o parâmetro **P2**, pressione o botão **MODE**;
- Para confirmar o padrão de ajuste selecionado e retornar ao modo de medição, pressione o botão **ENTER**.

### P2 - Seleção constante da sonda

Seleciona a constante da célula de medição da sonda de condutividade:

- **0.1 / 1 / 10** (valores de constante)
- Para selecionar a constante da célula de medição da sonda, pressione os botões ▲ / ▼;
- Para confirmar a constante selecionada e avançar para o parâmetro **P3**, pressione o botão **MODE**;

- Para confirmar a constante selecionada e retornar ao modo de medição, pressione o botão **ENTER**.

### **P3 - Coeficiente de compensação da temperatura**

Ajusta o fator de compensação da temperatura para a medição de condutividade:

→ **0 a 9.99** (faixa de ajuste)

- Para ajustar o fator de compensação da temperatura, pressione os botões ▲ / ▼;
- Para confirmar o fator de compensação ajustado e avançar para o parâmetro **P4**, pressione o botão **MODE**;
- Para confirmar o fator de compensação ajustado e retornar ao modo de medição, pressione o botão **ENTER**.

### **P4 - Ajuste de constante da sonda**

Ajusta o valor de constante da célula de medição da sonda de condutividade:

- Para ajustar o valor de constante da sonda, pressione os botões ▲ / ▼;
- Para confirmar o valor de constante ajustado e avançar para o parâmetro **P5**, pressione o botão **MODE**;
- Para confirmar o valor de constante ajustado e retornar ao modo de medição, pressione o botão **ENTER**.

## **P5 - Seleção de unidade da temperatura**

Selecione a unidade de medição da temperatura para a medição de condutividade:

→ °C (graus Celsius)

→ °F (graus Fahrenheit)

- Para selecionar a unidade de medição da temperatura, pressione os botões ▲ / ▼;
- Para confirmar a unidade de medição selecionada e avançar para o parâmetro **P6**, pressione o botão **MODE**;
- Para confirmar a unidade de medição selecionada e retornar ao modo de medição, pressione o botão **ENTER**.

## **P6 - Restauração dos padrões de fábrica**

Efetua a restauração dos padrões de fábrica do EC150:

→ **OFF** (cancela restauração)

→ **On** (efetua restauração)

- Para selecionar a opção **OFF** / **On**, pressione os botões ▲ / ▼;
- Para confirmar a opção selecionada e cancelar / efetuar a restauração dos padrões de fábrica, pressione o botão **ENTER**.

### **NOTA:**

*Efetue o ajuste do EC150 antes de iniciar as medições.*

**Ver: 4-INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>AJUSTE**



## 7 - MANUTENÇÃO

### DICAS E CUIDADOS

- Proteja o instrumento de respingos d'água e evite manuseá-lo com as mãos úmidas.
- Evite a utilização em locais com umidade, condensação e/ou poeiras em excesso.
- Evite quedas e/ou choques mecânicos, pois podem ocasionar danos irreversíveis ao EC150.
- NUNCA utilize abrasivos (escovas, papel áspero, etc...) para efetuar a limpeza da sonda de condutividade.

### **GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO**

Este produto possui garantia contra defeitos de fabricação de 1 ano para o instrumento e de 3 meses para o eletrodo.

**garantia@akso.com.br**

**AKSO PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA**  
**www.akso.com.br • vendas@akso.com.br**  
**(51) 3406 1717**