

# AKSO<sup>®</sup>

qualidade que se mede



MANUAL DE INSTRUÇÕES

**AK405 Max**

**MEDIDOR PORTÁTIL DE COR**



# ÍNDICE

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1 - ESPECIFICAÇÕES</b>               | <b>4</b>  |
| <b>2 - ACESSÓRIOS</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>3 - APRESENTAÇÃO</b>                 | <b>5</b>  |
| VISTA SUPERIOR                          | 5         |
| VISOR LCD                               | 5         |
| <b>4 - INSTRUÇÕES DE USO</b>            | <b>6</b>  |
| LIGAR/DESLIGAR                          | 6         |
| MEDIÇÃO                                 | 6         |
| Zeramento                               | 6         |
| Preparação de amostra para cor aparente | 6         |
| Preparação de amostra para cor real     | 7         |
| Leitura                                 | 7         |
| AJUSTE                                  | 7         |
| Padrões de ajuste                       | 7         |
| Para efetuar o ajuste de medição        | 8         |
| VALIDADE AJUSTE                         | 9         |
| <b>5 - FUNÇÕES ADICIONAIS</b>           | <b>10</b> |
| VERIFICAR AJUSTE                        | 10        |
| MEMORIA INTERNA                         | 10        |
| Visualização dos registros no medidor   | 10        |
| Download de registros no PC             | 11        |
| <b>6 - CONFIGURAÇÕES</b>                | <b>11</b> |
| ACESSO                                  | 11        |
| Ajuste                                  | 11        |
| Verificar ajuste                        | 11        |
| ID usuário                              | 11        |
| ID amostra                              | 11        |
| Luz de fundo                            | 12        |
| Data                                    | 12        |
| Hora                                    | 12        |
| Idioma                                  | 12        |
| Stand by                                | 12        |
| Padrão de fábrica                       | 12        |
| Sobre                                   | 12        |
| Voltar                                  | 12        |
| <b>7 - MANUTENÇÃO</b>                   | <b>13</b> |
| RECARGA DA BATERIA                      | 13        |
| DICAS E CUIDADOS                        | 13        |
| Instrumentos                            | 13        |
| Cubetas                                 | 13        |
| GARANTIA                                | 13        |
| DESCARTE DE BATERIAS E ELETRÔNICOS      | 14        |
| FALHAS X SOLUÇÕES                       | 14        |

## 1 – ESPECIFICAÇÕES

---

- **Faixa de medição:** 0 a 500 PCU
- **Resolução:** 1PCU
- **Exatidão:**  $\pm$  (3% da leitura + 3 dígitos)
- **Fonte de luz:** Diodo emissor de luz
- **Comprimento de onda:** 455nm
- **Ajuste:** 5 pontos (0 / 20 / 100 / 300 / 500 PCU)
- **Célula de medição:** Cubeta de vidro ( $\varnothing$ 24,9mm)
- **Volume de amostra:** 15mL
- **Idioma:** Português, Inglês, Espanhol e Italiano
- **ID de usuário:** 9 opções (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)
- **ID de amostra:** 8 opções (A, B, C, D, E, F, G, H)
- **Memória interna:** 2000 grupos de registros
- **Alimentação:** 3.7Vdc (bateria recarregável)
- **Carregador:** Adaptador AC/DC (5Vdc – 2A)
- **Temperatura de operação:** 0 a 50 °C
- **Umidade de operação:** 10 a 90 %UR (sem condensação)
- **Dimensões (LxAxP):** 95 x 80 x 190 mm
- **Peso:** 300g (com bateria)
- **Informações adicionais:**
  - Iluminação do visor (backlight) - ajustável
  - Indicação do nível de carga das pilhas
  - Data e horário
  - Desligamento automático ajustável
  - Comunicação com o computador via USB
  - Modo Always on display (com alimentação via USB)
  - Método de medição baseado no método colorimétrico Platina-cobalto
  - Função GLP

## 2 – ACESSÓRIOS

---

### Itens que acompanham o AK405 Max:

- 2 cubetas para medição (15mL) – AK4550
- 1 cubeta com água ultrapura para zeramento (0PCU)
- 1 seringa para coleta
- 1 kit de filtros para seringa
- 1 flanela para limpeza/secagem das cubetas
- 1 cabo USB para alimentação e comunicação com o PC
- 1 adaptador AC/DC (100~240Vac / 5Vdc) – AK1077
- 1 maleta para armazenamento e transporte
- 1 manual de instruções

### 3 – APRESENTAÇÃO

#### VISTA SUPERIOR

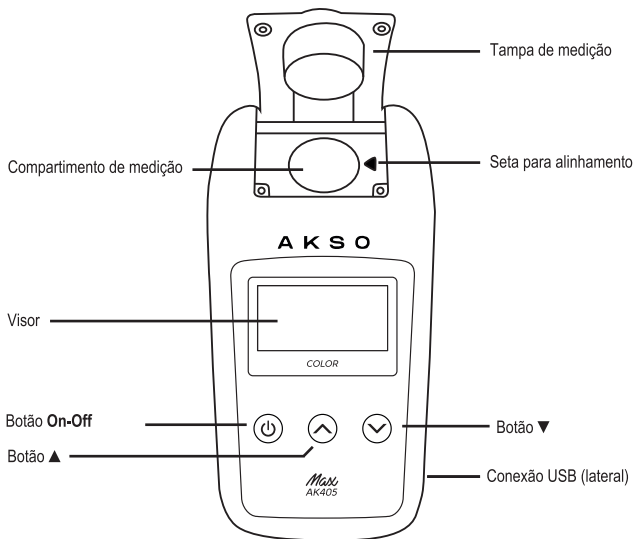


Imagem meramente ilustrativa

#### VISOR LCD



## 4 – INSTRUÇÕES DE USO

### LIGAR / DESLIGAR

#### DESCONECTADO DA ALIMENTAÇÃO EXTERNA / PC

- Para ligar o AK405 Max, mantenha pressionado o botão **On-Off** e aguarde pela inicialização;
- Para desligar, no menu inicial, mantenha pressionado o botão **On-Off**. Aparecerá *Desligar Dispositivo?*, pressione o botão Sim para confirmar.

#### CONECTADO A ALIMENTAÇÃO EXTERNA / PC

- Para ligar o AK405 Max, pressione brevemente o botão **On-Off** e aguarde pela inicialização;
- Para desligar, no menu inicial, mantenha pressionado o botão **On-Off**. Aparecerá *Desligar Dispositivo?*, pressione o botão Sim para confirmar.

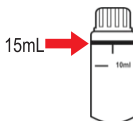
### MEDIÇÃO

#### Zeramento

- 1) Ligue o instrumento;
- 2) Selecione o modo de medição desejado:
  - **Cor aparente:** medição sem filtragem da amostra, com os possíveis interferentes e variações decorrentes de sólidos na amostra (turbidez).
  - **Cor real:** medição com filtragem da amostra, sem interferência de sólidos na amostra (turbidez).
- 3) Separe uma cubeta com 15mL de água ultrapura (OPCU);
- 4) Limpe e seque totalmente a parede externa da cubeta, utilizando uma flanela ou papel toalha macio;
- 5) Insira a cubeta de zeramento (OPCU) no compartimento de medição do AK405 Max, realizando o alinhamento da seta presente na cubeta com a seta localizada no compartimento de medição do instrumento;
- 6) Feche a tampa de medição do instrumento para evitar interferência das leituras;
- 7) Com o instrumento em uma bancada ou em posição horizontal, pressione brevemente o botão **Medir**. Aparecerá no visor *Analisando...*;
- 8) Aguarde o visor exibir a mensagem *Inserir Amostra*;

#### Preparação da amostra para cor aparente:

- 9) Colete a amostra de água a ser analisada;
- 10) Preencha a cubeta de medição com 15mL da amostra para análise, observando a linha indicativa no corpo da cubeta, conforme a figura abaixo;



## 4 – INSTRUÇÕES DE USO

- 11) Feche a cubeta com sua respectiva tampa, observando o correto encaixe para evitar vazamentos no instrumento;

### Preparação da amostra para cor real:

- 9) Instale um filtro de membrana em uma seringa e realize a coleta da amostra a ser analisada, a fim de remover os sólidos e minimizar as interferências decorrentes da turbidez da amostra;
- 10) Preencha a cubeta de medição com 15mL da amostra filtrada presente na seringa, observando a linha indicativa no corpo da cubeta;
- 11) Feche a cubeta com sua respectiva tampa, observando o correto encaixe para evitar vazamentos no instrumento;

### Leitura:

- 12) Agite suavemente a amostra para homogeneizá-la;
- 13) Manuseando a cubeta pela tampa, seque-a totalmente e limpe-a de qualquer umidade, sujeira ou gordura, utilizando a flanela que acompanha o instrumento;
- 14) Segurando a cubeta pela tampa, insira-a no compartimento de medição, alinhando a indicação da cubeta com a seta para alinhamento do instrumento;
- 15) Com cuidado, feche a tampa de medição;
- 16) Pressione o botão **Medir** e aguarde a leitura da amostra;
- 17) Visualize no visor o valor da medição de cor da amostra;
- 18) Para salvar no instrumento o valor da leitura, pressione o botão **Salvar** e, em seguida, pressione brevemente o botão **Sim**;
- 19) Após a medição, descarte a amostra analisada e lave a cubeta com água destilada (ou deionizada), evitando acúmulo de resíduos ou coloração na cubeta.

### AJUSTE

O AK405 Max pode ser ajustado em 5 pontos:

**0PCU → 20PCU → 100PCU → 300PCU → 500PCU**

### Padrões de ajuste:

Para realizar o ajuste de cor, serão necessários padrões estáveis com valores confiáveis, a fim de garantir a melhor exatidão nas leituras. Sempre ajuste o produto conforme a faixa de medição, isto é:

Para uso em faixa baixa, faça o ajuste em **0PCU** e **20PCU**, dispensando os demais pontos.

A realização de ajustes com padrões não confiáveis são de total responsabilidade do usuário.

## 4 – INSTRUÇÕES DE USO

### Para efetuar o ajuste de medição:

- 1) Ligue o instrumento;
- 2) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Configs** e pressione brevemente o botão **entrar**;
- 3) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Ajuste** e pressione brevemente o botão **entrar**;
- 4) Navegue até a opção **Cor** e pressione o botão **entrar**;
- 5) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, selecione a opção **Ajustar** e pressione o botão **entrar**. Aparecerá na tela a mensagem *Ponto de ajuste 0 PCU*;
- 6) Caso não utilize o equipamento próximo a este ponto, pressione o botão **pular** e avance para a próxima solução;
- 7) Separe a cubeta de solução padrão conforme exibe o display;
- 8) Agite suavemente a solução padrão para homogeneizá-la;
- 9) Manuseando a cubeta pela tampa, seque-a e limpe-a de qualquer umidade, sujeira ou gordura, utilizando a flanela que acompanha o instrumento;
- 10) Segurando a cubeta pela tampa, com cuidado, insira-a no compartimento de medição, alinhando a indicação do corpo da cubeta com a seta para alinhamento do instrumento;
- 11) Com cuidado, feche a tampa de medição do AK405 Max;
- 12) Para iniciar a leitura e ajuste, pressione o botão **medir**. O instrumento iniciará o procedimento de análise do padrão inserido;
- 13) Após a análise do padrão, aparecerá o ponto de ajuste subsequente;
- 14) Siga os passos 7 a 11, utilizando a cubeta de solução adequada;
- 15) Para ajustar nos demais pontos, repita os passos 7 a 11, utilizando a cubeta de solução padrão correspondente ao valor indicado no visor do instrumento;
- 16) Ao final do ajuste, aparecerá na tela a mensagem *Ajuste finalizado*;
- 17) Pressione o botão **ok** e será solicitado *Definir tempo de validade [dias]*, ou seja, insira a quantidade de dias que o ajuste efetuado terá validade e, ao término deste período, o produto exibirá automaticamente uma mensagem de calibração expirada.

**NOTA:** Caso não seja necessário utilizar a função validade de ajuste, na tela exibida insira 0 dias e o equipamento desabilitará o aviso.

- 18) Após inserir o valor desejado mantenha pressionado o botão **salvar**, o instrumento retornará ao menu de ajuste com o processo finalizado.

**NOTA:** Para restaurar os valores de ajuste de fábrica, acesse **Ajuste** e selecione a opção **Padrão fábrica**.

## 4 – INSTRUÇÕES DE USO

---

### VALIDADE AJUSTE

Siga as orientações para visualizar a validade do último ajuste efetuado:

- 1) Ligue o instrumento;
- 2) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Validade ajuste** e pressione brevemente o botão **entrar**;
- 3) Caso não esteja habilitada a função de validade de ajuste, o instrumento exibirá:

**Cor - Valido**

**Expira em: -**

**0 100 300 500**

- 4) Caso esteja habilitada a função de validade de ajuste, o instrumento exibirá;

**Cor - Valido**

**Expira em: XX/XX/XXXX**

**0 100 300 500**

**O COMO:**

**Cor - Expirado**

**Expira em: XX/XX/XXXX**

**0 100 300 500**

## 5 – FUNÇÕES ADICIONAIS

### VERIFICAR AJUSTE

Quando for necessário, o usuário poderá verificar a resposta do produto através da função disponibilizada no menu *Verificar ajuste*. É necessário dispor de soluções padrão em bom estado e dentro da validade, do contrário o teste não será efetivo.

Para realizar a verificação, siga as orientações:

- 1) Ligue o instrumento;
- 2) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Config** e pressione brevemente o botão **Entrar**;
- 3) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Verificar ajuste** e pressione brevemente o botão **Entrar**;
- 4) Navegue até a opção **Cor** e pressione o botão **Entrar**;
- 5) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, selecione o ponto de ajuste a ser verificado e pressione o botão **Entrar**. Aparecerá na tela a mensagem *Verificar ajuste Inserir Amostra*;
- 6) Insira no compartimento de medição a solução correspondente ao ponto selecionado agitando-a previamente;
- 7) Feche o compartimento de medição e pressione o botão **Medir**;
- 8) Caso a medição esteja dentro da exatidão pressuposta, será exibida a mensagem **APROVADO**, tecle no botão **Voltar** para retornar.
- 9) Caso a medição esteja fora da exatidão pressuposta, será exibida a mensagem **REPROVADO**. Garantindo que sua solução esteja em bom estado bem como o instrumento previamente ajustado, contate o Suporte Técnico Akso.

### MEMÓRIA INTERNA

O AK405 Max armazena até 2000 registros na memória interna, sendo que é possível visualizar diretamente pelo medidor os últimos 50 registros armazenados. Para visualizar os demais registros da memória interna, realize o download de dados em um computador.

### Visualização dos registros no medidor

- 1) Ligue o instrumento
- 2) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Registros** e pressione brevemente o botão **Entrar**;
- 3) Com o auxílio dos botões ▲ / ▼, navegue até a opção **Ver registros** e pressione o botão **Entrar**;
- 4) Utilize os botões ▲ / ▼ para navegar entre os 50 últimos registros armazenados na memória interna;
- 5) Para retornar, pressione brevemente o botão **Voltar**.

|           | Data | Horário     | Amostra |                  |
|-----------|------|-------------|---------|------------------|
| Sequencia | 1.   | 16/02 10:45 | A 0     | Usuário          |
| Parâmetro | Cor  | 357 PCU     |         | Valor da medição |

## 6 – CONFIGURAÇÕES

**NOTA:** Para excluir todos os registros armazenados na memória interna, navegue até a opção **Excluir registros** e pressione brevemente o botão **entrar**. Aparecerá no visor Excluir registros?, pressione o botão **Sim** para confirmar a exclusão ou **Não** para cancelar e retornar ao menu anterior.

### Download de registros no PC

- 1) Ligue o instrumento;
- 2) Conecte o cabo USB na conexão USB-C do instrumento e ao computador;
- 3) No computador, será reconhecido um dispositivo. Abra-o como uma pasta do windows;
- 4) No interior da pasta estará localizado um arquivo .CSV contendo todos os registros, copie-o para a área de trabalho e manipule-o conforme necessário;

### ACESSO

Para acessar as funções adicionais, com o instrumento ligado, navegue até a opção

**Config** utilizando os botões ▲ e ▼ e pressione brevemente **entrar**;

Para retornar, mantenha pressionado o botão **On-Off** ou selecione no menu a opção **voltar**.

- **Ajuste:** Ajusta as leituras (Ver: 4-INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>AJUSTE)
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar a opção desejada;
  - Pressione brevemente o botão **entrar** para acessar;
  - Mantenha pressionado o botão **entrar** para retornar.
- **Verificar ajuste:** Verifica a curva do medidor (Ver: 5-FUNÇÕES ADICIONAIS >VERIFICAR AJUSTE)
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar a opção desejada;
  - Pressione brevemente o botão **entrar** para acessar;
  - Mantenha pressionado o botão **entrar** para retornar.
- **ID Usuario:** Seleciona o número de identificação (0 a 8) do usuário do instrumento
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar o número de identificação do usuário;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar.
- **ID Amostra:** Seleciona o número de identificação (A a H) da amostra
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar a letra de identificação da amostra;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar.

## 6 – CONFIGURAÇÕES

- **Unidade de medida:** Seleciona a unidade de medição
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar entre as unidades disponíveis;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar.
- **Luz de fundo:** Ajusta a intensidade da luz de fundo
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para ajustar a intensidade;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar.
- **Data:** Ajusta a data do instrumento
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para ajustar cada dígito;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar cada dígito;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar e salvar.
- **Hora:** Ajusta a hora do instrumento
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para ajustar cada dígito;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar cada dígito;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar e salvar.
- **Idioma:** Seleciona o idioma do instrumento
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para alternar entre os idiomas **Portugues, English e Espanol**;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar o idioma;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar.
- **Stand by:** Ajusta o tempo para desligamento automático e/ou ativação do modo OFF - *always on* (quando alimentado via USB)
  - Utilize os botões ▲ e ▼ para alternar entre as opções **OFF, 30s, 45s, 60s, 90s e 120s**;
  - Pressione brevemente o botão **salvar** para confirmar a opção;
  - Mantenha pressionado o botão **salvar** para retornar.
- **Padrao fabrica:** Restaura as configurações padrão de fábrica para ID Usuario, ID Amostra, Luz de fundo, Idioma e Stand by;
  - Após acessar, pressione brevemente o botão **Sim** para confirmar e realizar a restauração dos padrões de fábrica.
- **Sobre:** Exibe informações sobre o dispositivo
  - Pressione brevemente o botão **voltar** para retornar.
- **Voltar:** Retorna para a tela anterior
  - Pressione brevemente o botão **entrar** para confirmar e retornar.

## 7 – MANUTENÇÃO

### RECARGA DA BATERIA

 **Antes de utilizar o seu instrumento pela primeira vez, recarregue-o por três horas.**

Quando aparecer a indicação de bateria baixa  no canto superior direito do visor, recarregue a bateria conforme descrição a seguir:

- 1) Utilizando o carregador que acompanha o instrumento, conecte o cabo USB ao carregador;
- 2) Desencaixe a capa de proteção da USB do dispositivo e conecte o cabo na entrada lateral;
- 3) Conecte o carregador a uma tomada de rede elétrica;
- 4) Aguarde o período de recarga do dispositivo acompanhando seu percentual no topo superior direito do display;
- 5) Caso o produto entre em modo de espera, apresentando somente data e hora no display, tecele brevemente o botão **On/Off** para iniciar e verificar o percentual da carga da bateria.
- 6) Após o percentual atingir 100%, desconecte o carregador da rede elétrica, remova o cabo usb do instrumento e reconecte a capa protetora no conector do dispositivo.

*Este procedimento é necessário pois respeitamos as normativas de segurança que regem o transporte de pilhas de lítio.*

### DICAS E CUIDADOS

#### Instrumento

- Evite quedas e/ou choques mecânicos, pois podem ocasionar danos irreversíveis ao instrumento;

#### Cubetas

- Após cada análise, lave a cubeta com água destilada (ou deionizada), evitando acúmulo de resíduos ou coloração na cubeta;
- Periodicamente, efetue a limpeza das cubetas de medição, utilizando água sanitária (diluída à 10% em água limpa);
- Tenha cuidado ao manusear as cubetas, riscos, arranhões e manchas podem ocasionar desvios significativos nas leituras.

### GARANTIA

A Akso garante seus instrumentos contra defeitos de fabricação com a seguinte cobertura: 2 anos para medidores de bancada, testes portáteis e de bolso e 6 meses para eletrodos/sensores (se não indicado de outra forma).

O período de garantia começa a contar a partir da data original de compra e somente é válida se o produto for utilizado em condições normais e de acordo com seus limites.

### DESCARTE DE BATERIAS E ELETRÔNICOS



Este produto contém bateria e componentes eletrônicos. Não os elimine com outros resíduos domésticos comuns. Entregue-os no ponto de coleta apropriado conforme orientações locais.

**Importante:** o descarte correto de eletrônicos e baterias evita consequências negativas para o meio ambiente e, conseqüentemente, para a saúde humana!

Para obter maiores informações sobre o serviço e/ou local de descarte de resíduos, entre em contato com a prefeitura de seu município.

### FALHAS X SOLUÇÕES

| FALHA                   | CAUSA                                                      | SOLUÇÃO                                                           |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Bateria descarregada    | Bateria sem carga                                          | Recarregue o dispositivo utilizando o carregador que o acompanha. |
| Bateria fraca           |                                                            |                                                                   |
| Acima da faixa          | Amostra com valor acima da faixa de medição do instrumento | Efetue nova coleta de amostra e refaça a leitura                  |
| Falha de ajuste         | Solução padrão com valor nominal alterado                  | Substitua as soluções padrão utilizadas no ajuste                 |
| Alto consumo de bateria | Muitas funções em uso                                      | Diminua a luz da tela e o tempo para desligamento automático      |
| Desvios de leitura      | Cubeta de medição riscada                                  | Substitua a cubeta de medição                                     |
|                         | Cubeta com manchas os resíduos                             | Efetue a limpeza da cubeta de medição                             |
|                         | Amostra não está homogênea                                 | Agite suavemente a amostra antes de efetuar a medição             |
|                         | Curva de leitura desajustada                               | Efetue o ajuste de medição                                        |

GARANTIA

2

ANOS

Este instrumento possui 2 anos\* de garantia contra defeitos de fabricação.

*\*já abarca a garantia legal.*

[garantia@akso.com.br](mailto:garantia@akso.com.br)







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

**Made in Brazil**



Go to the product page on the Akso website and check if your manual version is up to date.