

AKSO

qualidade que se mede



MANUAL DE INSTRUÇÕES

MICRO20

VERSÃO 2

FOTÔMETRO MULTIPARÂMETRO COM BLUETOOTH

1. ESPECIFICAÇÕES	5
2. ACESSÓRIOS	8
3. APRESENTAÇÃO	9
VISTA FRONTAL.....	9
VISOR LCD.....	9
4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	10
LIGAR - DESLIGAR.....	10
MEDIÇÃO	10
Selecionando a medição.....	10
Grupos / Menus de medição	10
Alcalinidade Total.....	12
Alcalinidade Total - piscina	12
Alcalinidade Total - água salgada	12
Amônia.....	13
Cloro Livre	14
Cloro Total	14
Cloro Total	15
(combinação ao cloro livre).....	15
Cloro	16
(faixa alta concentração).....	16
Dureza Total	17
(faixa baixa concentração).....	17
Dureza Total	17
(faixa alta concentração).....	17
Dureza Total	18
água salgada (faixa alta concentração)	18
Nitrato	19
(salinidade < 400ppm)	19
Nitrato	20
água salgada (salinidade > 400ppm)	20
Nitrito	21
pH	22
Turbidez	23
5. FUNÇÕES ADICIONAIS.....	24
REGISTRO DAS MEDIÇÕES.....	24
APLICATIVO BLUETOOTH	24
SALVANDO UMA ANÁLISE NO APLICATIVO	27
CUIDADOS COM O MICRO20	28
SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS	28
PADRÃO DE VERIFICAÇÃO.....	29
Verificação inicial	29
Verificação da leitura	29
Procedimento de limpeza	30
Tabela de resultados	30

1. ESPECIFICAÇÕES

	Faixa de medição	Resolução	Exatidão
ÁCIDO CIANÚRICO (III)	1 a 110 ppm	1ppm	± 8% FS
ÁCIDO PERACÉTICO	0.01 a 9.99 ppm 10 a 430 ppm	0.01ppm 1ppm	± 7% FS
ALCALINIDADE TOTAL	10 a 50 ppm 51 a 210 ppm	0.1ppm 1ppm	± 7.5% FS
ALCALINIDADE TOTAL - piscina	8 a 50 ppm 51 a 200 ppm	0.1ppm 1ppm	± 7.5% FS
ALCALINIDADE TOTAL - água salgada	25 a 200 ppm	1ppm	± 7.5% FS
ALUMÍNIO (Al ³⁺) ¹	0.01 a 1.20 ppm	0.01ppm	± 13% FS
AMÔNIA (NH ₃)	0.02 a 2.40 ppm	0.01ppm	± 5% FS
AMÔNIA QUATERNÁRIA, COMPOSTO (CAQ)	2 a 80 ppm	0.1ppm	± 6% FS
BIGUANIDA	1.6 a 20.0 ppm 21 a 210 ppm	0.1ppm 1ppm	± 13% FS
BROMO TOTAL (DPD-4)	0.01 a 2.00 ppm 2.1 a 12.0 ppm	0.01ppm 0.1ppm	± 5% FS
CÁLCIO (CaCO ₃)	20 a 400 ppm	1ppm	± 6% FS
CÁLCIO - água salgada (faixa alta concentração)	710 a 999 ppm 1000 a 1500 ppm	1ppm 10ppm	± 10% FS
CIANETO	0.01 a 1.10 ppm	0.01ppm	± 13% FS
CLORETO (NaCl) - (faixa baixa concentração)	3 a 270 ppm	1ppm	± 8% FS

1. ESPECIFICAÇÕES

Faixa de medição	Resolução	Exatidão
CLORETO (NaCl) - (faixa alta concentração) 60 a 5400 ppm	20ppm	± 15% FS
CORO LIVRE (DPD-1) 0.01 a 6.20 ppm	0.01ppm	± 3% FS
CORO TOTAL - (combinado ao cloro livre) 0.01 a 6.20 ppm	0.01ppm	± 3% FS
CORO TOTAL (DPD-4) 0.01 a 6.20 ppm	0.01ppm	± 3% FS
CORO TOTAL - (faixa alta concentração) 1.0 a 20.0 ppm 21 a 270 ppm	0.1ppm 1ppm	± 5% FS
COBRE (Cu²⁺) 0.01 a 4.09 ppm 4.1 a 10.0 ppm	0.01ppm 0.1ppm	± 2% FS
CROMO (VI) 0.01 a 1.80 ppm	0.01ppm	± 5% FS
DIÓXIDO DE CORO (DPD-1) 0.04 a 2.00 ppm 2.1 a 7.0 ppm	0.01ppm 0.1ppm	± 5% FS
DUREZA TOTAL (CaCO₃) - (faixa baixa concentração) 1 a 80 ppm	1ppm	± 10% FS
DUREZA TOTAL (CaCO₃) - (faixa alta concentração) 60 a 600 ppm	1ppm	± 12% FS
DUREZA TOTAL - água salgada (faixa alta concentração) 4000 a 8100 ppm	10ppm	± 8% FS
FERRO TOTAL 0.03 a 2.59 ppm 2.6 a 6.0 ppm	0.01ppm 0.1ppm	± 3% FS
FLUORETO 0.04 a 1.50 ppm	0.01ppm	± 15% FS
FOSFATO (PO₄) 0.03 a 2.50 ppm 2.6 a 4.0 ppm	0.01ppm 0.1ppm	± 4% FS

1. ESPECIFICAÇÕES

	Faixa de medição	Resolução	Exatidão
MANGANÊS (Mn²⁺)	0.01 a 1.50 ppm	0.01ppm	± 6% FS
METAIS	0.05 a 2.50 ppm	0.01ppm	± 6% FS
MOLIBDATO	0.01 a 3.00 ppm	0.01ppm	± 5% FS
NITRATO (NO₃) - (salinidade < 400ppm)	0.12 a 5.00 ppm	0.01ppm	± 15% FS
	5.1 a 30.0 ppm	0.1ppm	
NITRATO (NO₃) - água salgada (salinidade > 400ppm)	1.00 a 20.00 ppm	0.01ppm	± 15% FS
NITRITO (NO₂)	0.01 a 1.80 ppm	0.01ppm	± 5% FS
OZÔNIO (DPD-4)	0.01 a 2.00 ppm	0.01ppm	± 4% FS
PERMANGANATO (DPD-1)	0.01 a 5.00 ppm	0.01ppm	± 2% FS
PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO	0.3 a 10.9 ppm	0.1ppm	± 8% FS
	11 a 100 ppm	1ppm	
pH	6.4 a 8.4 pH	0.1pH	± 0.2pH
pH - (ácido)	3.2 a 6.0 pH	0.1pH	± 0.3pH
pH - (básico / alcalino)	5.1 a 9.2 pH	0.1pH	± 0.2pH
SULFATO (SO₄)	2 a 210 ppm	1ppm	± 10% FS
SULFETO (S²⁻)	0.01 a 1.60 ppm	0.01ppm	± 6% FS
TURBIDEZ	4 a 900 NTU	1NTU	± 11% FS + (± 3 dígitos)

1. ESPECIFICAÇÕES

- **Temperatura da amostra:** 15 a 35 °C
- **Volume de amostra:** 4 mL
- **Fonte de luz:** Diodo emissor de luz (com filtro de precisão)
- **Comprimento de onda:** Duplo – 525nm e 638nm
- **Detector de luz:** Fotocélula de silício
- **Célula de medição:** integrada ao gabinete
- **Memória:** 20 últimas leituras (em cada parâmetro)
- **Desligamento automático:** após 5 minutos
- **Comunicação sem fio:** Bluetooth® SMART – 4.0
- **Compatibilidade do programa de comunicação:**
Android 4.4 (ou superior) / Apple iOS 9 (ou superior)
- **Índice de proteção:** IP67
- **Temperatura de Operação:** 0 a 50 °C
- **Umidade de operação:** 0 a 100 %UR (sem condensação)
- **Alimentação:** 6Vdc (4 pilhas AAA alcalinas)
- **Dimensões (LxAxP):** 51 x 166 x 45 mm
- **Peso:** 190g (com pilhas)
- **Informações adicionais**
Em conformidade com US EPA para medições de amônia, dióxido de cloro, cloro combinado, cromo VI, fosfato (PO_4) e sulfeto (S^{2-}).
Em conformidade com US EPA, DIN e ISO para medições de cloro livre e total (4500-CL G, DIN Standard, ISO 7393/2).

2. ACESSÓRIOS

Itens que acompanham o MICRO20:

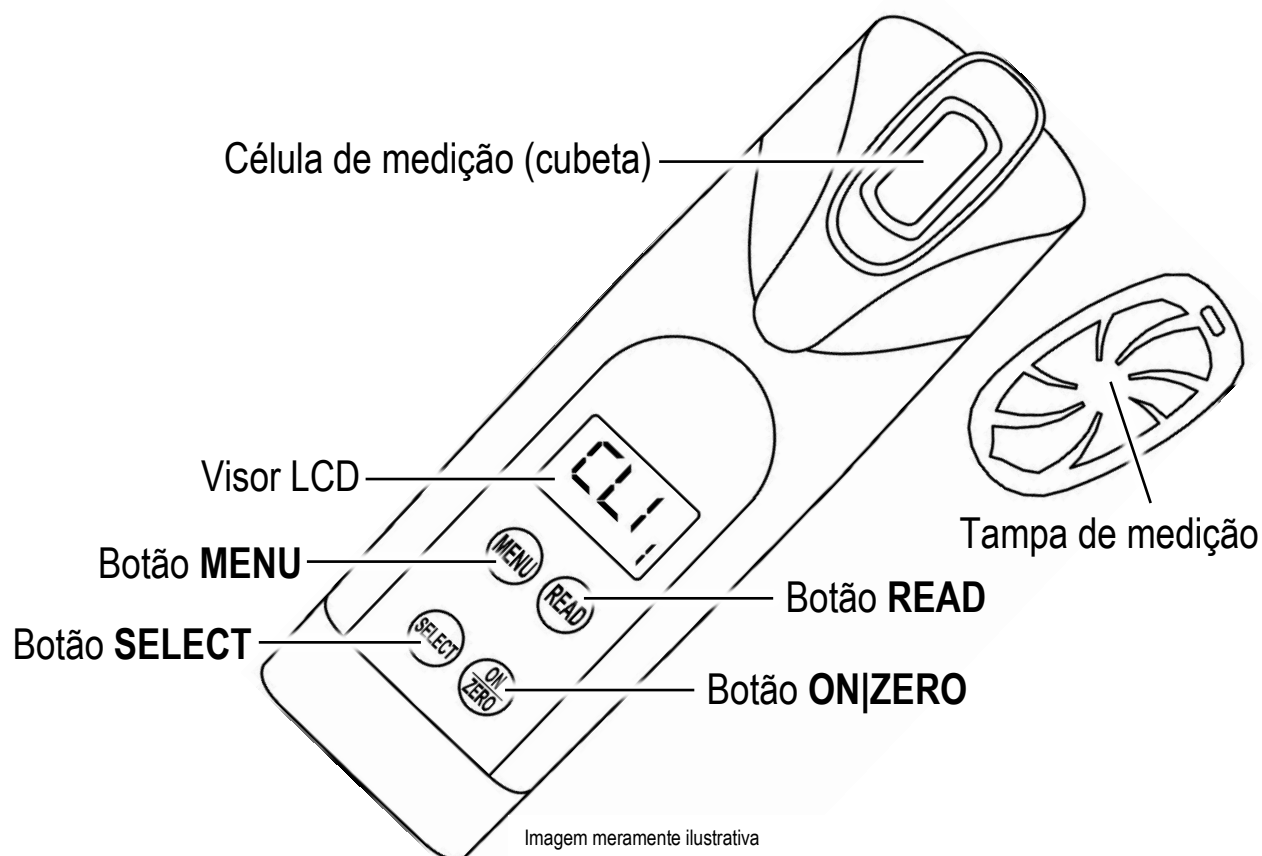
- 1 escova para limpeza da célula de medição (cubeta)
- 1 maleta para transporte
- 1 padrão de verificação da medição
- 1 manual de instruções

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

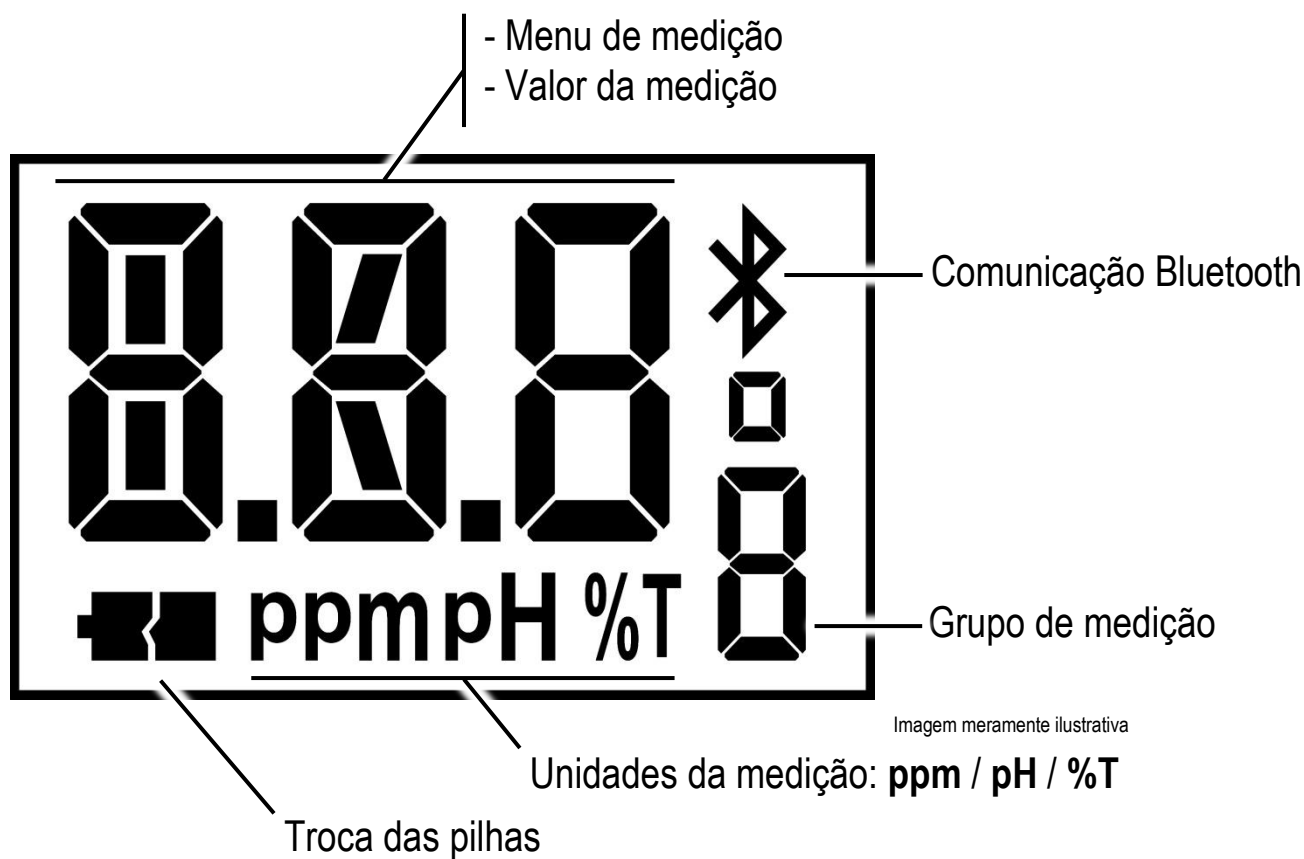
NOTA: Reagentes vendidos separadamente. Consulte disponibilidade através dos contatos [vendas@akso.com.br](mailto: vendas@akso.com.br) - (51) 3406 1717

3. APRESENTAÇÃO

VISTA FRONTAL



VISOR LCD



4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

LIGAR - DESLIGAR

- Para ligar o MICRO20 pressione o botão **ON|ZERO**. Aparecerá no visor o último grupo e menu de medição selecionados.
- O instrumento desliga automaticamente após 5 minutos de inatividade.

MEDIÇÃO

Selecionando a medição

As medições do MICRO 20 estão organizadas em Grupos e Menus de medição. Portanto:

- 1) Defina a medição desejada e identifique o grupo correspondente nas tabelas *Grupos / Menus de medição* a seguir;
- 2) Ligue o MICRO20, pressionando o botão **ON|ZERO**;
- 3) Selecione o *Grupo de medição*, pressionando o botão **SELECT**. Aparecerá, no canto inferior direito do visor, o número correspondente ao grupo selecionado;
- 4) Na sequência, escolha a medição desejada, pressionando o botão **MENU**. Aparecerá no visor o código de identificação da medição conforme as tabelas *Grupos / Menus de medição* a seguir;

Grupos / Menus de medição

Grupo 1 - Água potável	Grupo 2 - Metais
MENU AL - Alcalinidade total CH - Cloreto CL - Cloro livre e cloro total F - Fluoreto PH - pH THH - Dureza total (faixa alta) THL - Dureza total (faixa baixa)	MENU Al - Alumínio CU - Cobre CR - Cromo (VI) FE - Ferro total Mn - Manganês Mo - Molibdato Mt - Metais ⁺²

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Grupos / Menus de medição

Grupo 3 - Piscina e afins	Grupo 4 - Lagoa / aquário
MENU AL - Alcalinidade total bG - Biguanida CA - Cálcio CHH - Cloreto (faixa alta) CL - Cloro livre e cloro total CU - Cobre Cy - Ácido Cianúrico (III) PH - pH PO4 - Fosfato	MENU AL - Alcalinidade total CA - Cálcio NH - Amônia NO2 - Nitrito NO3 - Nitrato (sal. <400ppm) PO4 - Fosfato PPH - pH (básico / alcalino) THH - Dureza total (faixa alta)

Grupo 5 - Água salgada	Grupo 6 - Sanitizantes
MENU AL - Alcalinidade total CAH - Cálcio (faixa alta) NH - Amônia NO2 - Nitrito NO3 - Nitrato (sal. >400ppm) PO4 - Fosfato PPH - pH (básico / alcalino) THU - Dureza total (faixa alta)	MENU bR - Bromo total Cd - Dióxido de cloro CL - Cloro livre e cloro total CLH - Cloro (faixa alta) HP - Peróxido de hidrogênio O - Ozônio PA - Ácido peracético PM - Permanganato qA - Amônia quaternária (CAQ)

Grupo 7 – Diversos	Grupo 8 – Transmissão
MENU CN - Cianeto PHA - pH (ácido) S - Sulfeto SO4 - Sulfato	MENU TR1 - Transmissão (525nm) - <i>Turbidez</i> TR2 - Transmissão (638nm)

5) Prossiga com os procedimentos correspondentes à medição selecionada:

Preparação

- 6) Certifique-se que a temperatura da amostra de água que será analisada está abaixo de 35°C para garantir a melhor exatidão na medição;
- 7) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

Alcalinidade total

AL - Fitas (6641)

- 8) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);
- 10) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
- 11) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

- 12) Retire a tampa de medição da cubeta;
- 13) Mergulhe na amostra a fita do reagente AL e IMEDIATAMENTE pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 14) Durante a contagem, movimente a fita do reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
- 15) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento efetuará a leitura da amostra;
- 16) Observe no visor o valor da medição;
- 17) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Preparação

- 6) Certifique-se que a temperatura da amostra de água que será analisada está entre 15°C e 25°C para garantir a melhor exatidão na medição;
- 7) Separe os reagentes correspondente à medição que será efetuada:

Amônia

NH - Líquido (6654-B)

NH - Fitas (6654-A)

- 8) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Com auxílio de uma pipeta ou seringa, preencha a cubeta com 3,8 mL da amostra, deixando um pequeno espaço (0.2mL) para o reagente em gotas;
- 10) *Segurando o frasco do reagente líquido na posição vertical*, adicione:
 - para água potável, 3 gotas do reagente...
 - para água salgada, 10 gotas do reagente...... na amostra que está na cubeta;
- 11) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
- 12) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

- 13) Retire a tampa de medição da cubeta;
- 14) Mergulhe na amostra a fita do reagente NH e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 15) Durante a contagem, movimente a fita do reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
- 16) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento iniciará contagem progressiva de 500 segundos para desenvolvimento de cor na amostra. Aguarde;
- 17) Ao final da contagem progressiva, o MICRO20 efetuará a leitura da amostra. Observe no visor o valor da medição;
- 18) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Preparação

6) Separe a fita de reagente correspondente à medição que será efetuada:

Cloro livre	Cloro total
CL - DPD1 (6637)	CL - DPD4 (6670)

7) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

8) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);

9) Encaixe a tampa de medição na cubeta;

10) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

11) Retire a tampa de medição da cubeta;

12) Mergulhe na amostra a fita de reagente para a medição selecionada (CL-DPD1 ou CL-DPD4) e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;

13) Durante a contagem, movimente a fita de reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;

14) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita de reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento efetuará a leitura da amostra;

15) Observe no visor o valor da medição;

16) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Preparação

6) Separe as fitas dos reagentes necessárias à medição que será efetuada:

Cloro total - (combinado)

CL - DPD1 (6637)

CL - DPD3 (6638)

7) ***EFETUE OS PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO DE CLORO LIVRE (CL - DPD1) DO PASSO 7 AO 15. NA SEQUÊNCIA, SIGA OS PROCEDIMENTOS ABAIXO:***

Leitura

- 8) Retire a tampa de medição da cubeta;
- 9) Mergulhe na amostra a fita do reagente CL-DPD3 e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 10) Durante a contagem, movimente a fita do reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
- 11) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O MICRO20 exibirá um valor no visor. **IGNORE ESSE VALOR!**
- 12) Aguarde 80 segundos para desenvolvimento da cor na amostra de água;
- 13) Pressione mais uma vez o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos.
- 14) Aguarde. Ao final da contagem, o instrumento efetuará a leitura;
- 15) Observe no visor o valor da medição;
- 16) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: *O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).*

Preparação

- 6) Certifique-se que a temperatura da amostra de água que será analisada está abaixo de 40°C para garantir a melhor exatidão na medição;
- 7) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

Cloro - (faixa alta)

HR - Fitas (6672)

- 8) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);
- 10) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
- 11) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

- 12) Retire a tampa de medição da cubeta;
- 13) Mergulhe na amostra a fita do reagente HR e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 14) Durante a contagem, movimente a fita do reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
- 15) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento iniciará contagem progressiva de 120 segundos para desenvolvimento de cor na amostra. Aguarde;
- 16) Ao final da contagem progressiva, o MICRO20 efetuará a leitura da amostra;
- 17) Observe no visor o valor da medição;
- 18) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTAS:

- *Oxidantes como Cloramina, Dióxido de Cloro, Bromo, Iodo, Ozônio, Bromaminas e Permanganato poderão causar interferências nas leituras.*
- *O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).*

**Dureza Total
(faixa baixa concentração)**

THL - Fitas (6630)

**Dureza Total
(faixa alta concentração)**

THH - Fitas (6656)

Preparação

- 6) Para medições de *dureza total - faixa alta concentração*, certifique-se que o pH da amostra de água esteja entre pH6.9 e pH7.2 e que a Alcalinidade Total esteja entre 65 e 220 ppm, garantindo a melhor exatidão na medição;
- 7) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

Dureza total - (faixa baixa)

THL - Fitas (6630)

Dureza total - (faixa alta)

THH - Fitas (6656)

- 8) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);
- 10) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
- 11) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 000 ppm;

Leitura

- 12) Retire a tampa de medição da cubeta;
- 13) Mergulhe na amostra a fita de reagente para a medição selecionada (THL ou THH) e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 14) Durante a contagem, movimente a fita de reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
- 15) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita de reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento efetuará a leitura da amostra;
- 16) Observe no visor o valor da medição;
- 17) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTAS:

- *Presença de Bário, Cobre, Chumbo, Cobalto e Níquel poderão causar interferências nas leituras.*
- *O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).*

Preparação

- 6) Certifique-se que a temperatura da amostra de água que será analisada está abaixo de 40°C para garantir a melhor exatidão na medição;
- 7) Separe os reagentes correspondente à medição que será efetuada:

Dureza total - água salgada (faixa alta)

THU - Líquido (6669-K-A)

THU - Fitas (6669-K-B)

- 8) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Com auxílio de uma pipeta ou seringa, preencha a cubeta com 3,8 mL da amostra, deixando um pequeno espaço (0.2mL) para o reagente em gotas;
- 10) *Segurando o frasco do reagente líquido na posição vertical*, adicione 10 gotas do reagente na amostra que está na cubeta;
- 11) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
- 12) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0 ppm;

Leitura

- 13) Retire a tampa de medição da cubeta;
- 14) Mergulhe na amostra a fita do reagente THU e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 15) Durante a contagem, movimente a fita do reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
- 16) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento efetuará a leitura da amostra. Observe no visor o valor da medição;
- 17) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: *O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).*

Preparação

- 6) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

Nitrato

NO3 - Fitas (6655)

- 7) Lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada;
8) Enxague a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);
10) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
11) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

- 12) Retire a tampa de medição da cubeta;
13) Mergulhe na amostra a fita do reagente NO3 e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
14) Durante a contagem, movimente a fita de reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
15) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento iniciará contagem progressiva de 600 segundos para desenvolvimento de cor na amostra.
Aguarde;
16) Ao final da contagem progressiva, o MICRO20 efetuará a leitura da amostra.
17) Observe no visor o valor da medição;
18) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Preparação

- 6) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

Nitrato

NO3 - Fitas (6655)

- 7) Lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada;
8) Enxague a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 9) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);
10) Encaixe a tampa de medição na cubeta;
11) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

- 12) Retire a tampa de medição da cubeta;
13) Mergulhe na amostra a fita do reagente NO3 e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
14) Durante a contagem, movimente a fita de reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;
15) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento iniciará contagem progressiva de 580 segundos para desenvolvimento de cor na amostra.
Aguarde;
16) Ao final da contagem progressiva, o MICRO20 efetuará a leitura da amostra.
17) Observe no visor o valor da medição;
18) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Preparação

6) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

Nitrito

NO2 - Fitas (6623)

7) Lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada;

8) Enxague a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

9) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);

10) Encaixe a tampa de medição na cubeta;

11) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.00 ppm;

Leitura

12) Retire a tampa de medição da cubeta;

13) Mergulhe na amostra a fita do reagente NO2 e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;

14) Durante a contagem, movimente a fita de reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;

15) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento iniciará contagem progressiva de 360 segundos para desenvolvimento de cor na amostra. Aguarde;

16) Ao final da contagem progressiva, o MICRO20 efetuará a leitura da amostra;

17) Observe no visor o valor da medição;

18) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Preparação

6) Separe a fita do reagente correspondente à medição que será efetuada:

pH

PH - Fitas (6639)

7) Lave a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a amostra de água que será analisada para ambientar o recipiente, evitando desvios de leitura;

Zeramento

8) Preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL);

9) Encaixe a tampa de medição na cubeta;

10) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 0.0 ppm;

Leitura

11) Retire a tampa de medição da cubeta;

12) Mergulhe na amostra a fita do reagente PH e **IMEDIATAMENTE** pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;

13) Durante a contagem, movimente a fita do reagente suavemente dentro da cubeta de modo que todo o reagente se dissolva na amostra de água;

14) Ao final dos 20 segundos, rapidamente retire a fita do reagente da amostra e encaixe a tampa de medição sobre a cubeta. O instrumento efetuará a leitura da amostra;

15) Observe no visor o valor da medição;

16) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

Turbidez

Preparação

- 6) Lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada;
- 7) Enxágue a cubeta de 3 a 4 vezes utilizando a água destilada, evitando desvios de leitura;

Zeramento

- 8) Preencha totalmente a cubeta com água ultrapura (sem sólidos em suspensão);
- 9) Encaixe a tampa de medição na cubeta e pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento da medição. Aparecerá no visor 100%T;
- 10) Desencaixe a tampa de medição da cubeta e descarte a água utilizada;

Leitura

- 11) Após efetuar o zeramento, preencha totalmente a cubeta com a amostra (4mL) e encaixe a tampa de medição;
- 12) Pressione o botão **READ**. O MICRO20 iniciará contagem regressiva de 20 segundos;
- 13) Ao final dos 20 segundos, o instrumento efetuará a leitura da amostra;
- 14) Observe no visor o valor TR1 exibido;
- 15) Utilizando o valor de TR1 exibido no visor, identifique na tabela **Turbidez** o resultado da medição de turbidez, em NTU;
- 16) Ao término da medição, descarte imediatamente a amostra analisada e lave cuidadosamente a cubeta com a escova de limpeza e água destilada.

Tabela de transmissão: Turbidez

Identifique, na tabela abaixo, o resultado da medição de turbidez, em NTU, correspondente ao valor TR1 lido.

Exemplo: → Para um valor de leitura **TR1 = 65.3%**, procure

- a dezena correspondente ao valor lido na primeira coluna → **60**;
- a unidade correspondente ao valor lido na primeira linha → **5**;
- e o resultado no cruzamento da coluna e linha encontradas → **104NTU**.

Turbidez										
%T	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
90	<7	8	10	14	16	17	21	24	26	27
80	31	35	38	39	41	45	49	52	53	55
70	59	62	66	69	73	76	79	80	83	87
60	90	94	97	101	104	107	111	115	118	125
50	128	132	135	139	142	149	153	156	163	167
40	174	177	183	187	190	198	205	208	215	222
30	226	232	239	246	253	260	267	274	281	288
20	294	305	316	323	333	343	353	364	374	388
10	398	416	430	444	461	479	499	520	545	569
0	597	631	672	718	777	800	>800	>800	>800	>800

NOTA: O valor da leitura será automaticamente salvo na memória da medição efetuada como o mais recente (20 últimas leituras).

5. FUNÇÕES ADICIONAIS

REGISTRO DAS MEDIÇÕES

O MICRO20 salva automaticamente os 20 últimos resultados de cada medição em sua memória interna, totalizando mais de 1000 registros armazenados. Para visualizar os valores registrados:

- 1) Ligue o MICRO20, pressionando o botão **ON|ZERO**;
- 2) Escolha a medição da qual deseja visualizar o histórico de resultados na tabela Grupos / Menus de medição;
- 3) Selecione a medição escolhida, utilizando os botões **SELECT** e **MENU**;
- 4) Após selecionar a medição desejada, aparecerá no visor o último valor lido nessa medição;
- 5) Mantenha pressionado o botão **MENU**. Enquanto o botão **MENU** estiver pressionado, aparecerá alternadamente no visor, do registro mais recente ao mais antigo, o número de identificação do registro e, em seguida, o valor registrado:
 - **20** → valor do último registro
 - **19** → valor do penúltimo registro
 - ...
 - **02** → valor do segundo registro
 - **01** → valor do primeiro registro
- 6) Para encerrar a visualização, solte o botão **MENU**.

APLICATIVO BLUETOOTH



- **eXact iDip**

O aplicativo eXact iDip possibilita o prático armazenamento dos resultados das medições do MICRO20 diretamente em aparelhos com sistema operacional Android ou iOS através de comunicação Bluetooth® 4.0.

Verifique a lista de aparelhos compatíveis com o aplicativo em www.sensafe.com/idip-compatible-devices/.



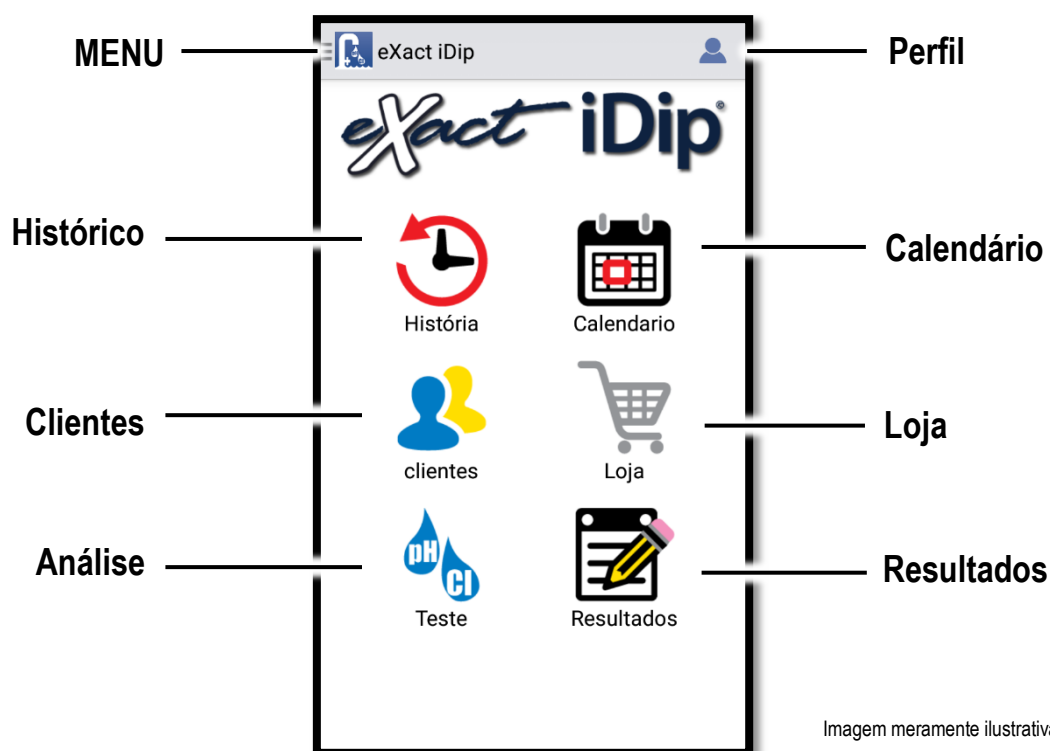
Para dispositivos móveis Android (4.4 ou superior), baixe e instale o aplicativo eXact iDip através do código QR ao lado ou acessando play.google.com – eXact iDip

Para dispositivos móveis Apple (iOS 9 ou superior), baixe e instale o aplicativo eXact iDip através do código QR ao lado ou acessando itunes.apple.com – eXact iDip.



5. FUNÇÕES ADICIONAIS

Tela inicial (funções)



Histórico (História) - visualizar o histórico de medições salvas, organizando por tipo de medição, data ou contato.

- **Ordenar por:** Cliente | Data | Teste | Empresa | Local
- **Visualizar no mapa (MAPA):** função inativa.

Clientes - exibir contatos importados da agenda do aparelho. Importar contatos da agenda para vincular às análises salvas.

Análise (Teste) - conectar ao MICRO20, via bluetooth / registrar uma análise efetuada.

- **Aparelho Bluetooth:** recebe automaticamente, via bluetooth, o valor da análise efetuada pelo MICRO20.
- **Entrada manual:** permite selecionar uma medição para registrar manualmente o valor da análise.

Resultados - visualizar resultados temporários (ainda não salvos no aplicativo).

Loja - visualizar/efetuar compras para o aplicativo.

Calendário - exibir o calendário de eventos do aparelho.

Perfil - definições do usuário.

5. FUNÇÕES ADICIONAIS

MENU - visualizar todas as opções do aplicativo.

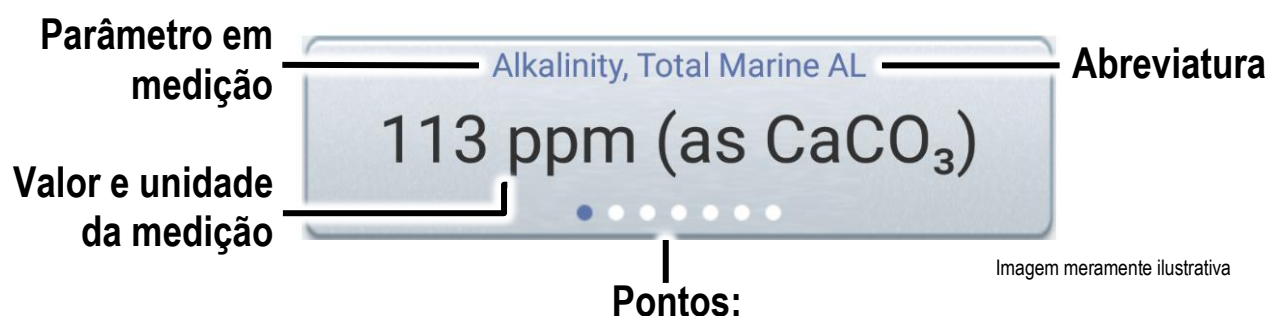
- **Início (Casa):** retornar para a tela inicial.
- **Perfil** - definições do usuário.
 - **Unidades de medida preferenciais:** seleciona a unidade de medição padrão
 - **Arquivamento**
 - **Sim:** arquiva automaticamente as análises salvas.
 - **Não:** desabilita a função.
 - **Clear Customer**
 - **Sim:** remove contato do aplicativo após salvar a análise.
 - **Não:** desabilita a função.
 - **Foto do resultado**
 - **Sim:** requer vincular foto ao salvar uma análise.
 - **Não:** desabilita a função.
 - **GPS**
 - **Sim:** requer habilitar localização GPS do aparelho para efetuar análises.
 - **Não:** desabilita a função.
- **Histórico (história):** visualizar o histórico de medições salvas.
- **Calendário:** exibir o calendário de eventos do aparelho.
- **Clientes:** exibir contatos importados da agenda do aparelho.
- **Loja:** comprar parâmetros de medição para o aplicativo.
- **Teste Manual:** registrar manualmente o valor de uma análise.
- **Teste de Bluetooth:** conectar ao MICRO20, via Bluetooth.
- **Resultados:** visualizar resultados temporários (ainda não salvos).
- **Configurações:** configurações do usuário.
 - **Tempo esgotado:** define o tempo para desligamento automático do MICRO20.
 - **Localização atual:** mostra as coordenadas de localização utilizando o GPS.
 - **Arquivos de configuração:** data da última atualização de dados do aplicativo.
- **Sobre:** exibe informações sobre o aplicativo e seu desenvolvedor.
- **FAQs:** dúvidas frequentes (em inglês).
- **Instruções:** função inativa.

5. FUNÇÕES ADICIONAIS

SALVANDO UMA ANÁLISE NO APLICATIVO

- 1) Ligue o MICRO20, pressionando o botão **ON|ZERO**;
- 2) Prepare no instrumento a medição desejada;
- 3) Ative a conexão Bluetooth do seu dispositivo móvel e abra o app **eXact iDip**;
- 4) Toque em *Teste* e, em seguida, em *Aparelho Bluetooth*;
- 5) Toque sobre o número de série do MICRO20 que será sincronizado com o aplicativo. Aparecerá na tela a mensagem *sincronização bem-sucedida*;
- 6) No instrumento, prossiga com a medição desejada. Após o resultado da medição ser exibido no visor do MICRO20, ele será enviado automaticamente para o seu dispositivo e exibido na tela;

Nº de série — M20BT A006D4v69.02



Deslize o dedo para esquerda / direita sobre o resultado para alternar entre diferentes unidades de medição. (disponível apenas para algumas medições)

- 7) Toque em *Resultados*, na parte inferior da tela;
- 8) Toque em *SELECIONE*, ao lado da medição correspondente, para efetuar anotações sobre a mesma:
 - Insira as anotações desejadas no campo *Notas*;
 - Salve as anotações, tocando em *FEITO*, no canto superior direito da tela.
- 9) Para associar a medição a um contato (cliente):
 - Toque em *Cliente*, na parte inferior da tela;
 - Toque sobre um dos contatos disponíveis para selecioná-lo ou importe um novo contato do seu aparelho, tocando em *Adicionar clientes de contatos*;
 - Toque em *Salvar*, na parte inferior da tela para salvar a medição no histórico associada a um contato.
- 10) A medição salva estará disponível para visualização e gerenciamento em **História (histórico)**.

6. MANUTENÇÃO

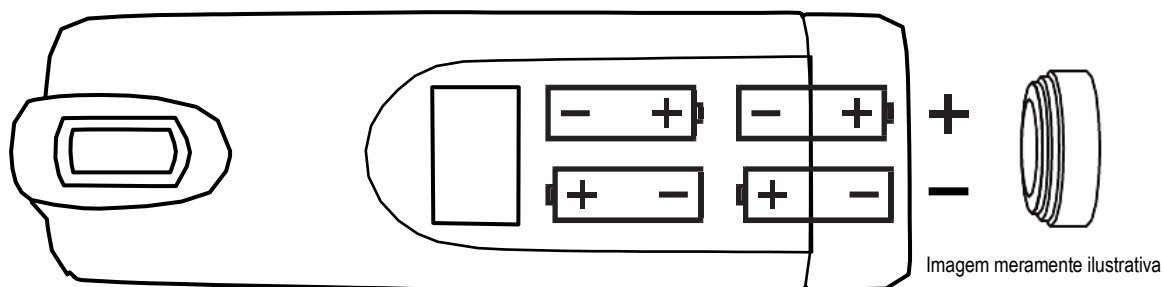
CUIDADOS COM O MICRO20

- Realize a limpeza da cubeta com água destilada (ou deionizada) imediatamente após terminar cada análise, evitando o acúmulo de resíduos ou coloração nas paredes da cubeta, que podem comprometer as medições ou o próprio instrumento. Observe a recomendações de cada medição!
- Periodicamente, lave a cubeta utilizando a escova de limpeza (ou hastes flexíveis de algodão) e água sanitária diluída (10 gotas água sanitária em 5mL de água limpa). Deixe agir por 10 minutos. Ao final, enxágue algumas vezes com água destilada ou deionizada.
- Ao efetuar a limpeza, **TENHA MUITO CUIDADO** para **NÃO RISCAR** as paredes da cubeta.
- Evite expor o MICRO20 à luz solar.
- Caso o MICRO20 apresente travamento do teclado (botões não respondem aos pressionamentos),
 - pressione o botão **ON|ZERO** para reiniciá-lo ou,
 - remova as pilhas, aguarde 2 minutos e instale-as de volta no instrumento.
- Caso o instrumento permaneça sem uso por longos períodos (mais que 15 dias), remova as pilhas antes de guardá-lo.

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Quando a indicação  aparecer no canto inferior esquerdo do visor, substitua as pilhas conforme descrição a seguir:

- 1) Na parte inferior do MICRO20, remova a tampa do compartimento das pilhas, girando-a no sentido anti-horário;
- 2) Retire as pilhas do seu compartimento;
- 3) Coloque o MICRO20 na posição horizontal (evitando que, na instalação, a “queda” das pilhas danifique os contatos internos);
- 4) Instale as pilhas novas, observando a polaridade correta, conforme indicado na parte interna do compartimento:



- 5) Feche a tampa do compartimento das pilhas, observando o seu correto encaixe.

NOTA: Utilize sempre pilhas AAA alcalinas, novas, de um mesmo fabricante e de qualidade, a fim de evitar vazamentos ou outros incidentes que possam danificar ou inutilizar o MICRO20.

6. MANUTENÇÃO

PADRÃO DE VERIFICAÇÃO

O padrão de verificação é uma forma simples e rápida de confirmar a qualidade das medições do MICRO20. Siga o procedimento abaixo para verificar a precisão da medição do instrumento.

Verificação inicial

- 1) Lave a cubeta para amostra com água destilada 3 vezes. Após a limpeza, preencha a cubeta com água destilada;
- 2) Ligue o instrumento, pressionando o botão **ON|ZERO**;
- 3) Pressione o botão **SELECT** para selecionar o **grupo 1** e o botão **MENU** para selecionar o parâmetro **CL** (cloro livre);
- 4) Encaixe a tampa de medição sobre a cubeta;
- 5) Pressione o botão **ON|ZERO** para efetuar o zeramento do instrumento;
- 6) Insira o padrão de verificação na posição vertical dentro da cubeta preenchida com água, conforme indicado na figura abaixo:



Imagem meramente ilustrativa

- 7) Cubra a cubeta utilizando uma das mãos para evitar a entrada excessiva de luz;
- 8) Pressione o botão **READ** para iniciar a leitura. O instrumento iniciará uma contagem regressiva;
- 9) Anote o valor exibido pelo visor na **Tabela de resultados** (p. 30).

Verificação da leitura

- 10) Repita os procedimentos da **Verificação inicial**;
- 11) Compare o valor da medição com os demais valores da tabela de resultados e verifique se está dentro da tolerância de $\pm 5\%$;
- 12) Caso o instrumento apresente um desvio de medição maior que 5%, efetue o procedimento de limpeza.

6. MANUTENÇÃO

Procedimento de limpeza

- 1) Preencha a cubeta com 4mL de água sanitária (2,5% de cloro ativo). Deixe agir por aproximadamente 1h;
- 2) Limpe a cubeta utilizando hastes flexíveis de algodão. Ao final, enxágue algumas vezes com água limpa.

NOTA: Ao efetuar a limpeza, tenha muito cuidado para **NÃO RISCAR** as paredes da cubeta.

Tabela de resultados

Nº	Parâmetro	Data	Valor da leitura
1	CL		
2	CL		
3	CL		
4	CL		
5	CL		
6	CL		
7	CL		
8	CL		
9	CL		
10	CL		
11	CL		
12	CL		
13	CL		
14	CL		

Acesse a página do produto no site da Akso e verifique se a versão do seu manual está atualizada.



GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

Este produto possui garantia
de 2 anos contra defeitos
de fabricação.

garantia@akso.com.br

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