

AKSO

qualidade que se mede



MANUAL DE INSTRUÇÕES

SX836

MEDIDOR MULTIPARÂMETRO
PORTÁTIL

ÍNDICE

1 - Especificações.....	5
Especificações de medição.....	5
Especificações gerais.....	6
2 - Acessórios.....	7
3 - Apresentação.....	8
Vista frontal.....	8
Visor LCD.....	9
4 - Instruções de Operação.....	10
Alimentação.....	10
Ligar - Desligar.....	10
Conexão das sondas.....	11
Ajuste (calibração) - pH.....	13
Medição - pH.....	14
Ajuste (calibração) - ORP.....	15
Medição - ORP.....	15
Ajuste (calibração) - Condutividade.....	16
Medição - Condutividade / TDS / salinidade / resistividade.....	17
Ajuste (calibração) - Oxigênio dissolvido.....	18
Medição - Oxigênio dissolvido.....	19
Ajuste de compensação - Oxigênio dissolvido.....	20
5 - Funções Adicionais.....	22
6 - Configuração.....	24
Acesso e navegação.....	24
Configurações de pH.....	24
Configurações de condutividade.....	25
Configurações de oxigênio dissolvido.....	26
Configurações básicas.....	27
7 - Comunicação USB.....	29
Instalação do programa SX800.....	29
Conexão ao computador.....	29
Download dos registros.....	29
Armazenamento dos registros.....	29
Limpar tabela dos registros.....	30
8 - Manutenção.....	31
Dicas e cuidados com o SX836.....	31
Substituição das pilhas.....	32
Reposição / substituição da solução eletrolítica - OD.....	33
Substituição do kit de membrana - OD.....	33
Mensagens de erro.....	34

1. ESPECIFICAÇÕES

	Faixa de medição	Resolução	Exatidão
pH	-2.00 a 19.99 pH	0.01pH	± 0.01pH + 1 dígito
ORP	-1999 a 1999 mV	0.1mV (-200 a 200 mV) 1mV (restante da faixa)	± 0.1% FS + 1 dígito
CONDUTIVIDADE	0 a 200 mS/cm	0.01µS/cm (0.00 a 19.99) 0.1µS/cm (20.0 a 199.9) 1µS/cm (200 a 1999) 0.01mS/cm (2.00 a 19.99) 0.1mS/cm (20.0 a 199.9)	± 1% FS + 1 dígito
TDS	0 a 100 mg/L	0.01mg/L	± 1% FS + 1 dígito
SALINIDADE	0 a 100 ppt	0.01ppt	± 1% FS + 1 dígito
RESISTIVIDADE	0 a 100 MΩ	0.1 / 1 MΩ	± 1% FS + 1 dígito
OXIGÊNIO DISSOLVIDO (OD)	0 a 20.00 mg/L 0 a 200 %	0.01 / 0.1 mg/L 0.1 / 1 %	± 2% FS
TEMPERATURA	0 a 100 °C	0.1°C	± 0.6°C

1. ESPECIFICAÇÕES

- **Compensação automática de temperatura**

0 a 100 °C (pH) → sonda de pH

0 a 50 °C (Cond., TDS, sal., resistividade) → sonda de condutividade

0 a 45 °C (O.D.) → sonda de oxigênio dissolvido

- **Compensação automática de salinidade:** 0 a 45 ppt (Oxigênio Dissolvido)

- **Compensação manual de pressão barométrica:** 66.0 a 199.9 kPa (Oxigênio Dissolvido)

- **Constante da célula de condutividade:** K=1,0

- **Ajuste (calibração) de pH**

1.68 ou 4.00 | 7.00 | 10.01 pH (USA)

1.68 ou 4.00 | 6.86 | 9.18 pH (CH)

1.68 ou 4.01 | 6.86 | 9.18 pH (NIS)

- **Ajuste (calibração) de condutividade**

84µS/cm | 1413µS/cm | 12.88mS/cm | 111.9mS/cm (USA)

146.6µS/cm | 1408µS/cm | 12.85mS/cm | 111.3mS/cm (CH)

- **Ajuste (calibração) de Oxigênio Dissolvido**

0% e 110% (no ar)

- **Memória:** 1000 grupos de registros

(número de registro / data / horário / valor medido / unidade de medição / temperatura)

- **Temperatura de operação:** -20 a 50 °C

- **Umidade de operação:** 10 a 90 %UR (sem condensação)

- **Grau de proteção:** IP57

- **Alimentação:** 4.5Vdc (3 pilhas AA alcalinas) ou

adaptador AC/DC (110~220 Vac / 5Vdc - 0.5A) **adaptador não incluso*

- **Dimensões:**

Instrumento (LxAxP): 85 x 165 x 34 mm

Sonda pH-temp (cabos): 95 cm

Sonda cond.-TDS-sal.-resistividade-temp (cabos): 95 cm

Sonda OD-temp (cabos): 195 cm

- **Peso:** 315g

- **Especificações adicionais:**

- Iluminação do visor (backlight)

- Indicação de pilhas fracas

- Capa de proteção emborrachada

- Apoio retrátil para bancada

- Conexão com o computador via USB

2. ACESSÓRIOS

Itens que acompanham o SX836:

- 1 sonda para medição de Oxigênio Dissolvido / Temp. (DO500)
- 1 sonda para medição de pH / Temp. (201T-Q)
- 1 sonda para medição de Cond. / TDS / Sal. / Resistividade / Temp. (2301T-Q)
- 1 suporte combinado para sondas
- 1 frasco de solução eletrolítica DO502 (para sonda de O.D.)
- 2 papéis para polimento do catodo (para sonda de O.D.)
- 3 kits de membrana (para sonda de O.D.)
- 1 kit de soluções para calibração de pH (pH4 / pH7 / pH10)
- 1 kit de soluções para calibração de condutividade (84 μ S / 1413 μ S / 12.88mS)
- 1 pen drive para instalação do software
- 1 cabo USB
- 1 chave *Philips*
- 1 maleta para armazenamento e transporte
- 1 manual de instruções

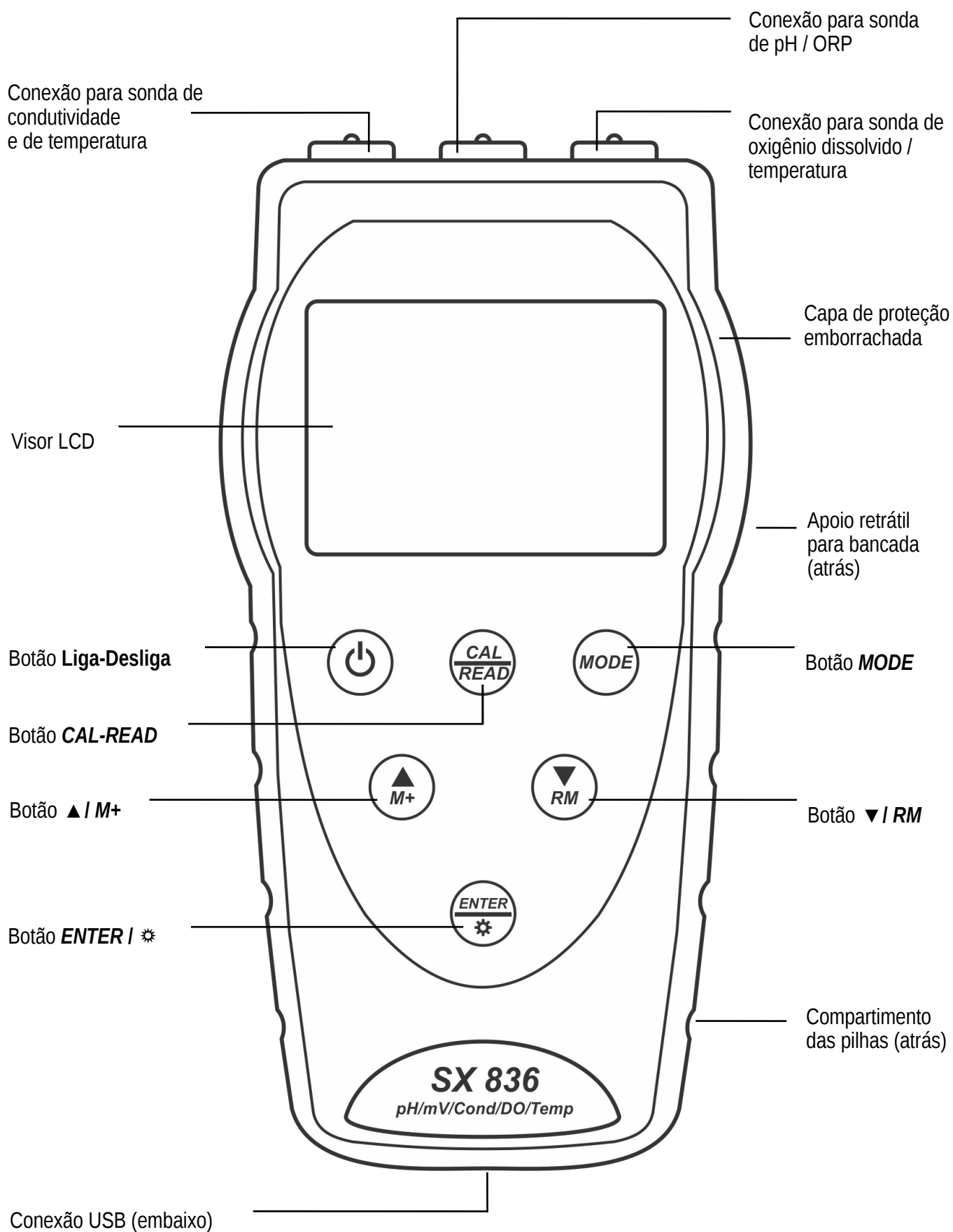
Antes de utilizar, examine o instrumento e os itens que o acompanham com atenção. Caso detecte alguma anormalidade, entre em contato com a AKSO.

IMPORTANTE!

O SX836 efetua medições de ORP, este eletrodo deve ser adquirido separadamente. Consulte a AKSO para verificar a disponibilidade do eletrodo de ORP.

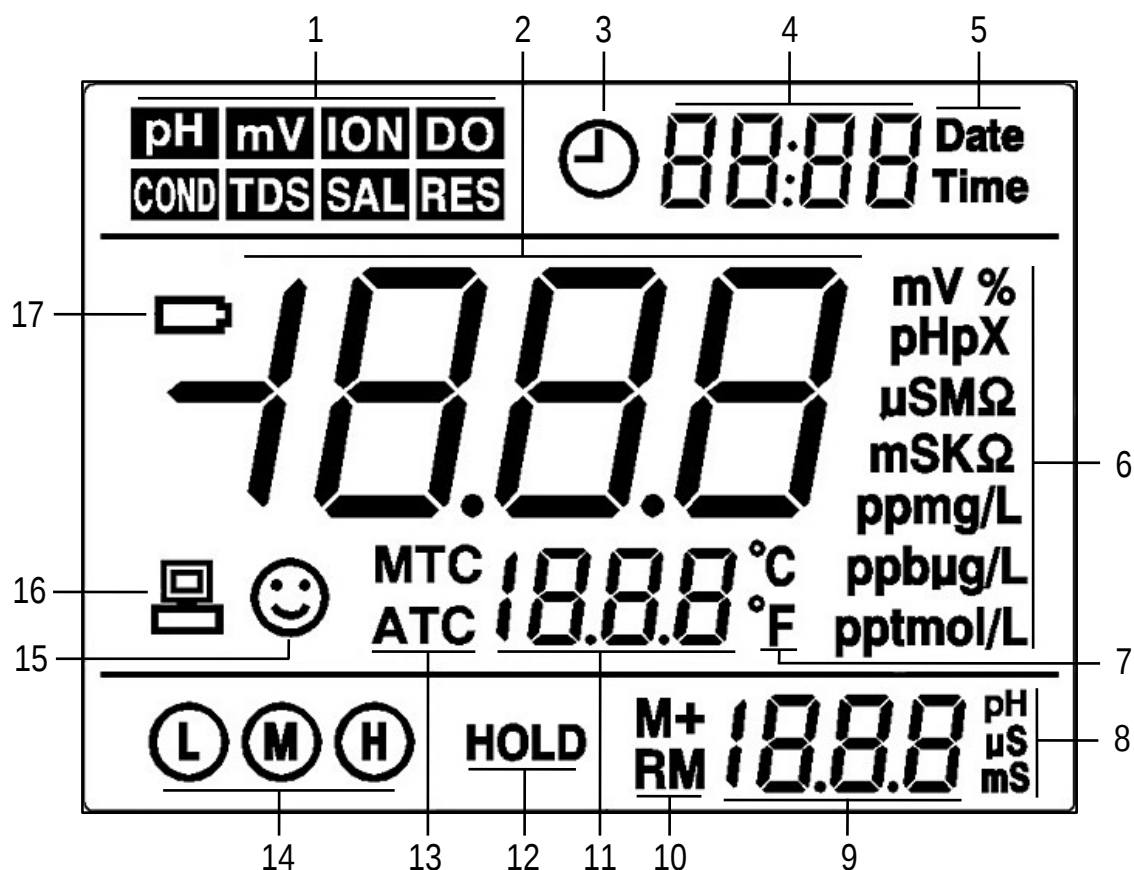
3. APRESENTAÇÃO

VISTA FRONTAL



3. APRESENTAÇÃO

VISOR LCD



1- Visualização da medição de:

pH - pH

mV - mV

DO - Oxigênio Dissolvido

COND - Condutividade

TDS - TDS

SAL - Salinidade

RES - Resistividade

2- Valor da medição

3- Indicação de registro automático -

4- Valor da Data / Horário

5- Indicação da visualização de:

Date - Data

Time - Horário

6- Unidade de medição do parâmetro selecionado -

mV / % / pH / μ S / mS / M Ω / ppm / mg/L / ppt

7- Unidade de medição da temperatura - °C / °F

8- Unidade da medição em ajuste -

pH / μ S / mS

9- Valor da medição em ajuste /

Registros na memória:

M+: Quantidade /

RM: Identificação

10- Indicações dos registros na memória

11- Valor de medição da temperatura

12- Congelamento da leitura estável - **HOLD**

13- Modo de compensação da temperatura:

MTC - Compensação manual

ATC - Compensação automática

14- Pontos ajustados (calibrados):

baixo (**L**) / médio (**M**) / alto (**H**)

15- Indicação de leitura estável

16- Comunicação via USB ativa -

17- Pilhas com pouca carga

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ALIMENTAÇÃO

O SX836 permite alimentação via pilhas AA alcalinas ou via adaptador AC/DC.

Importante!

NUNCA UTILIZE pilhas AA e adaptador AC/DC ao MESMO TEMPO no instrumento, isto pode ocasionar danos irreversíveis ao circuito!

Alimentação via pilhas AA alcalinas

Para alimentar o SX836 através de pilhas, siga a descrição a seguir:

- 1) Na parte traseira do SX836, remova os quatro parafusos de fixação da tampa, utilizando uma chave *Philips*;
- 2) Desencaixe a tampa traseira do instrumento com cuidado;
- 3) Instale pilhas novas no compartimento, observando a polaridade correta;
- 4) Feche a tampa do instrumento, observando seu correto encaixe;
- 5) Recoloque os parafusos de fixação, apertando-o firmemente sem forçar.

Alimentação via adaptador AC/DC

Para alimentar o SX836 via adaptador AC/DC (*adaptador não incluso*), siga a descrição a seguir:

- 1) Conecte o plugue do cabo USB na conexão do adaptador AC/DC;
- 2) Conecte a outra extremidade do cabo USB na conexão USB do SX836;
- 3) Ligue o adaptador AC/DC na tomada elétrica.

LIGAR - DESLIGAR

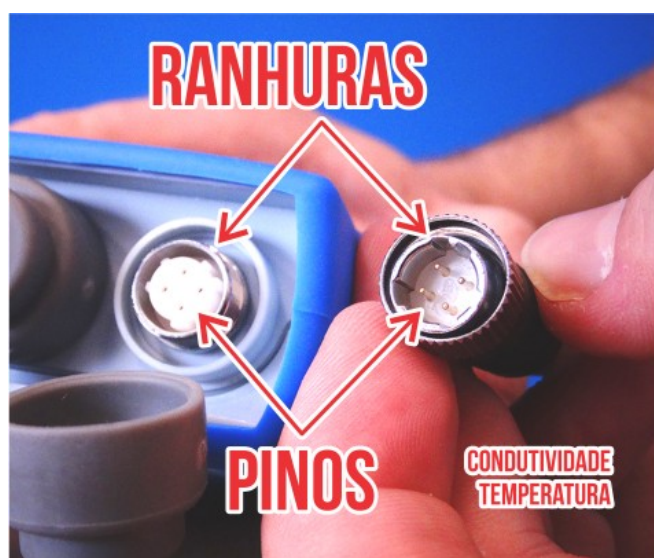
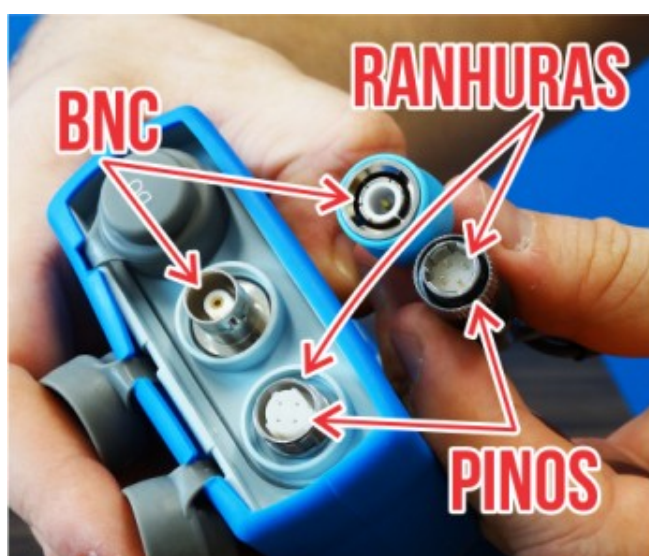
- Para ligar/desligar o SX836, mantenha pressionado o botão **Liga-Desliga**.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

CONEXÃO DAS SONDAS



- 1) Com cuidado, remova a capa de proteção do conector a ser utilizado;



- 1) Alinhe a posição dos pinos e ranhuras internas do conector da sonda para encaixar corretamente com o conector do instrumento;

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO



2) Após a correta conexão, rosqueie a anilha de metal para atachar os conectores, tendo cuidado para não rosquear/desrosquear o cabo e/ou a proteção emborrachada do conector.



2) Para desconectar a sonda, desrosqueie a anilha de metal (tendo cuidado para não rosquear/desrosquear o cabo e/ou a proteção emborrachada do conector) e remova a sonda, puxando através da proteção emborrachada, NUNCA pelo cabo!

NOTA:

- Ao conectar as sondas de pH e condutividade ao mesmo tempo, a compensação de temperatura de ambos os parâmetros será dada a partir da medição do sensor de temperatura localizado na sonda de condutividade. Para esta situação, não se utiliza o conector do sensor de temperatura da sonda de pH.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

AJUSTE (CALIBRAÇÃO) - pH

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

O instrumento pode ser ajustado (calibrado) em 1, 2 ou 3 pontos de pH, respeitando as seguintes combinações:

pH7		pH7 e pH4		pH7 e pH10		pH7, pH4 e pH10
------------	--	------------------	--	-------------------	--	------------------------

Ajuste em 1 ou mais pontos de pH

- 1) Conecte a sonda de pH e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Remova o frasco de KCl da ponta da sonda;
- 3) Ligue o instrumento, pressionando botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o modo de medição de pH, pressionando o botão **MODE**;
- 5) Pressione botão **CAL-READ** para acessar o modo de ajuste (calibração). Piscará no visor a mensagem **CAL1**, habilitando o ajuste do 1º ponto de pH;
- 6) Lave a sonda de pH e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 7) Mergulhe a sonda de pH em solução tampão de pH7, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 8) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 9) Após a leitura estabilizar, pressione botão **ENTER**. O valor lido começará a piscar no visor e aparecerá a mensagem **End**, sinalizando que a leitura foi ajustada e salva;
- 10) Piscará no visor a mensagem **CAL2**, habilitando o ajuste do 2º ponto de pH;
- 11) Para ajustar em mais pontos, siga os passos 6 ao 9, utilizando as soluções correspondentes para cada ponto:
→ **CAL2** → *pH4 ou pH10*
→ **CAL3** → *pH10 ou pH4*
- 12) Para encerrar o ajuste e retornar à medição, pressione botão **CAL-READ**.

NOTAS:

- O *slope de ajuste* indica o desempenho do eletrodo e deve estar dentro do intervalo de 85 a 110%. Caso contrário, o eletrodo deverá ser substituído.
O *slope* será exibido após o ajuste dos pontos 2 e 3 (**CAL2 / CAL3**).
- No modo de medição, o SX836 exibirá, no canto inferior esquerdo do visor, os pontos ajustados:

L – ponto baixo (pH4)		M – ponto médio (pH7)		H – ponto alto (pH10)
------------------------------	--	------------------------------	--	------------------------------

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

MEDIÇÃO - pH

- 1) Conecte a sonda de pH e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Selecione o modo de medição de pH, pressionando o botão **MODE**;
- 4) Remova o frasco de KCl da ponta da sonda;
- 5) Lave a sonda de pH e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 6) Mergulhe a sonda na amostra a ser medida, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 7) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 8) Após a leitura estabilizar, observe no visor os valores de pH e temperatura medidos.

NOTAS:

- *Insira a sonda no conector observando SEMPRE a posição correta do encaixe, minimizando o risco à danos no cabo e conector da sonda;*
- *Após cada medição, lave a sonda com água destilada ou deionizada para remover resíduos, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade da sonda de pH;*
- *Ao final das medições, lave a sonda com água destilada ou deionizada e recoloque-a no recipiente de armazenamento (KCL).*

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

AJUSTE (CALIBRAÇÃO) - ORP

O parâmetro de ORP não requer ajuste. Contudo, pode-se verificar o desempenho do eletrodo e a exatidão das leituras utilizando soluções padrão de ORP.

MEDIÇÃO - ORP

- 1) Conecte a sonda de ORP (**sonda vendida separadamente**) ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Selecione o modo de medição de ORP, pressionando o botão **MODE**;
- 4) Remova o frasco de KCl da ponta da sonda;
- 5) Lave a sonda de ORP em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 6) Mergulhe a sonda na amostra a ser medida, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 7) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 8) Após a leitura estabilizar, observe no visor o valor de ORP (em mV) medido.

NOTAS:

- *Insira a sonda no conector observando SEMPRE a posição correta do encaixe, minimizando o risco à danos no cabo e conector da sonda;*
- *Após cada medição, lave a sonda com água destilada ou deionizada para remover resíduos, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade da sonda de ORP;*
- *Ao final das medições, lave a sonda com água destilada ou deionizada e recoloque-a no recipiente de armazenamento (KCL).*

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

AJUSTE (CALIBRAÇÃO) - condutividade / TDS / salinidade / resistividade

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

O instrumento pode ser ajustado (calibrado) em 1, 2 ou 3 pontos de condutividade.

Ajuste em 1 ou mais pontos de condutividade

- 1) Conecte a sonda de condutividade e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 3) Ligue o instrumento, pressionando botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o modo de medição de condutividade, pressionando o botão **MODE**;
- 5) Pressione botão **CAL-READ** para acessar o modo de ajuste (calibração). Piscará no visor a mensagem **CAL**;
- 6) Lave a sonda de condutividade e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 7) Mergulhe a sonda na solução padrão de condutividade, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 8) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 9) Após a leitura estabilizar, pressione botão **ENTER**. O valor lido começará a piscar no visor e aparecerá a mensagem **End**, sinalizando que a leitura foi ajustada e salva;
- 10) Para ajustar em mais pontos, siga os passos 5 ao 9;
- 11) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

NOTAS:

- Escolha sempre solução padrão com valor mais próximo às medições que serão efetuadas;
- A calibração da medição de condutividade ajusta automaticamente as medições de TDS, salinidade e resistividade.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

MEDIÇÃO - CONDUTIVIDADE / TDS / SALINIDADE / RESISTIVIDADE

- 1) Conecte a sonda de condutividade e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Selecione o modo de medição de condutividade, pressionando o botão **MODE**;
- 4) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 5) Lave a sonda de condutividade e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 6) Mergulha a sonda na amostra a ser medida, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 7) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 8) Após a leitura estabilizar, observe no visor os valores de condutividade e temperatura medidos.
- 9) Para alternar entre as medições de condutividade, TDS, salinidade e resistividade, mantenha pressionado o botão **ENTER**.

NOTAS:

- *Insira a sonda no conector observando SEMPRE a posição correta do encaixe e rosqueie o anel para fixá-la, minimizando o risco à danos no cabo e conector da sonda;*
- *Para remover a sonda, desrosqueie o anel e puxe a sonda pelo corpo do conector (NUNCA pelo cabo), minimizando o risco à danos no cabo e conector da sonda;*
- *Após cada medição, lave a sonda com água destilada ou deionizada para remover resíduos, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade da sonda de condutividade;*
- *Ao final das medições, lave a sonda com água destilada ou deionizada e recoloque-a no recipiente de proteção.*

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

AJUSTE (CALIBRAÇÃO) - oxigênio dissolvido (OD)

Sempre realize o ajuste (calibração) do instrumento antes de iniciar os trabalhos de medição. O instrumento deve ser ajustado (calibrado) no ar e também pode ser calibrado no ponto **ZERO** utilizando solução sulfito de sódio 5%.

Unidade de medida - Oxigênio Dissolvido (OD)

- 1) Selecione o modo de medição de oxigênio dissolvido, pressionando o botão **MODE**;
- 2) Mantenha pressionado o botão **ENTER**; Para cada pressionamento a unidade de medida alterará entre %, ppm e mg/L.

Ajuste no ponto 110% de O.D. (no ar)

- 1) Conecte a sonda de oxigênio dissolvido e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 3) Hidrate a sonda, mergulhando-a por alguns segundos em água limpa;
- 4) Após a hidratação, remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 5) Ligue o instrumento, pressionando botão **Liga-Desliga**;
- 6) Selecione o modo de medição de oxigênio dissolvido, pressionando o botão **MODE**;
- 7) Pressione botão **CAL-READ** para acessar o modo de ajuste (calibração). Piscará no visor a mensagem **CAL**;
- 8) Mantenha a sonda suspensa no ar com a ponta virada para baixo;
- 9) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 10) Após a leitura estabilizar, pressione botão **ENTER**. O valor lido começará a piscar no visor e aparecerá a mensagem **End**, sinalizando que a leitura foi ajustada e salva;
- 11) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

Ajuste no ponto 0% de O.D. (solução sulfito de sódio 5%)

- 1) Conecte a sonda de oxigênio dissolvido e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 3) Ligue o instrumento, pressionando botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o modo de medição de oxigênio dissolvido, pressionando o botão **MODE**;
- 5) Pressione botão **CAL-READ** para acessar o modo de ajuste (calibração). Piscará no visor a mensagem **CAL**;
- 6) Lave a sonda de oxigênio dissolvido e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 7) Mergulhe a sonda na solução padrão de 0% de oxigênio dissolvido, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 8) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;

- 9) Após a leitura estabilizar, pressione botão **ENTER**. O valor lido começará a piscar no visor e aparecerá a mensagem **End**, sinalizando que a leitura foi ajustada e salva;
- 10) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

NOTAS:

- O princípio de medição do eletrodo polarográfico é que o oxigênio reage no cátodo e gera uma corrente através da membrana do eletrodo. Nas mesmas condições, o valor medido do eletrodo de oxigênio dissolvido no ar é superior ao da água. Portanto, para aumentar a exatidão do instrumento, o software define em 110% o valor de exibição do ajuste no ar;
- **SEMPRE** realize o ajuste da sonda de OD após a reposição e/ou troca da solução eletrolítica do kit de membrana;
- **SEMPRE** realize o ajuste da sonda de OD após a substituição do kit de membrana;
- Se ocorrerem falhas durante os ajustes, verifique o nível da solução eletrolítica presente no kit de membrana localizado na ponta da sonda e, se for necessário, reponha esta solução.

MEDIÇÃO - OXIGÊNIO DISSOLVIDO (OD)

- 1) Conecte a sonda de oxigênio dissolvido e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO > CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Selecione o modo de medição de oxigênio dissolvido, pressionando o botão **MODE**;
- 4) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 5) Com a ponta virada para baixo, mergulhe a sonda na amostra a ser medida;

Importante: Em caso de medições em locais com água parada, mantenha a sonda de oxigênio dissolvido em movimento (2 movimentos / segundo), a fim de garantir a exatidão das medições.

- 6) Aguarde a leitura estabilizar, o visor exibirá a indicação ☺;
- 7) Observe no visor os valores de oxigênio dissolvido e temperatura medidos.

NOTAS:

- Insira a sonda no conector observando **SEMPRE** a posição correta do encaixe e rosqueie o anel para fixá-la, minimizando o risco à danos no cabo e conector da sonda;
- Para remover a sonda, desrosqueie o anel e puxe a sonda pelo corpo do conector (**NUNCA** pelo cabo), minimizando o risco à danos no cabo e conector da sonda;
- Após cada medição, lave a sonda com água destilada ou deionizada para remover resíduos, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade da sonda de oxigênio dissolvido;

- *Na limpeza da sonda, utilize apenas jatos de água limpa. NÃO UTILIZE esponja, escova ou abrasivos que possam comprometer a membrana;*
- *Ao final das medições, lave a sonda com água destilada ou deionizada e recoloque-a no recipiente de proteção.*

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

AJUSTE DE COMPENSAÇÃO - oxigênio dissolvido (OD)

Caso o SX836 apresente desvios significativos, mesmo após os ajustes no ar e no ponto zero, verifique e, se necessário, ajuste os parâmetros de compensação de salinidade e pressão barométrica.

Ajuste de compensação da salinidade

A compensação de salinidade no SX836 é automática, porém, se necessário, pode ser ajustada.

- 1) Conecte a sonda de oxigênio dissolvido e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 3) Ligue o instrumento, pressionando botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o modo de medição de oxigênio dissolvido, pressionando o botão **MODE**;
- 5) Acesse as configurações do SX836, mantendo pressionado o botão **MODE**.
- 6) Pressione ▲ ou ▼ até aparecer a opção **P3.0** no visor;
- 7) Pressione o botão **ENTER**. Aparecerá a indicação **P3.1** no visor;
- 8) Pressione ▲ ou ▼ até aparecer a opção **P3.2**;
- 9) Pressione o botão **ENTER** para acessar o modo de ajuste de salinidade;
- 10) Mergulhe a sonda de oxigênio dissolvido na solução padrão de condutividade de 12.88mS/cm, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 11) Aguarde a leitura estabilizar. O visor exibirá a indicação ☺;
- 12) Após a leitura estabilizar, pressione botão **ENTER**. O ajuste de salinidade será salvo;
- 13) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Ajuste de compensação da pressão barométrica

A compensação de pressão barométrica no SX836 é manual e, se necessário, pode ser ajustada.

- 1) Conecte a sonda de oxigênio dissolvido e temperatura ao SX836 com cuidado, observando seu correto encaixe; **ver 4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>CONEXÃO DAS SONDAS**
- 2) Remova o recipiente de proteção da ponta da sonda;
- 3) Ligue o instrumento, pressionando botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o modo de medição de oxigênio dissolvido, pressionando o botão **MODE**;
- 5) Acesse as configurações do SX836, mantendo pressionado o botão **MODE**.
- 6) Pressione ▲ ou ▼ até aparecer a opção **P3.0** no visor;
- 7) Pressione o botão **ENTER**. Aparecerá a indicação **P3.1** no visor;
- 8) Pressione ▲ ou ▼ até aparecer a opção **P3.3**;
- 9) Pressione o botão **ENTER** para acessar o modo de ajuste de pressão barométrica;
- 10) Insira o valor correto da pressão barométrica e pressione botão **ENTER**. O ajuste será salvo;
- 11) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

5. FUNÇÕES ADICIONAIS

MODE (modo de medição)

Para alternar entre os modos de medição, pressione o botão **MODE**.

MTC (compensação manual de temperatura)

Caso não haja sensor de temperatura conectado ao instrumento, é possível efetuar o ajuste da temperatura no modo MTC.

- 1) No modo de medição, com a indicação MTC no visor, mantenha pressionado ▲ ou ▼ até o valor da temperatura começar a piscar;
- 2) Para ajustar o valor da temperatura, pressione ▲ ou ▼;
- 3) Para confirmar o ajuste da temperatura em MTC e retornar ao modo de medição, pressione **ENTER**.

M+ (registro de medição)

→ **Manual:** para salvar manualmente os valores da medição na memória do instrumento, pressione botão **M+**. O registro será salvo e identificado pelo número que aparece no canto inferior direito do visor.

→ **Automático:** para ativar o registro automático das medições,
ver 6-CONFIGURAÇÃO>P4.0-CONFIGURAÇÕES BÁSICAS>P4.1.

Para iniciar / parar os registros automáticos, pressione botão **M+**

- ⌚ parado no visor = tempo ajustado e registros parados
- ⌚ piscando no visor = registrando conforme o tempo ajustado
- ⌚ não aparece = registro manual, tempo ajustado 00h:00m

NOTAS:

- Para incluir informações corretas de data e hora nos registros de medição, acesse as configurações básicas do instrumento (P4.7 – Date e P4.8 - Time) e ajuste esses parâmetros;
- A capacidade de armazenamento de dados do SX836 é de 1000 grupos de medição.

RM (visualização dos registros na memória)

- 1) Para habilitar a visualização dos registros armazenados na memória do SX836, pressione botão **RM**. Aparecerá, na parte inferior do visor, a indicação **RM**, sinalizando que a função está ativa;
- 2) Para alternar entre os registros, pressione ▲ ou ▼. Aparecerão no visor o valor da medição do parâmetro selecionado, da temperatura e o número do registro junto as suas respectivas data e hora;
- 3) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

5. FUNÇÕES ADICIONAIS

☀ ILUMINAÇÃO DO VISOR (backlight)

Para ativar-desativar a iluminação do visor, pressione botão **ENTER**.

ver 6-CONFIGURAÇÃO>P4.0-CONFIGURAÇÕES BÁSICAS>P4.3.

😊 MEDIÇÃO ESTÁVEL

Aparecerá no visor 😊 quando o valor da medição estiver estável.

6. CONFIGURAÇÃO

ACESSO E NAVEGAÇÃO

- 1) Para acessar as configurações do SX836, mantenha pressionado o botão **MODE** até aparecer a indicação **P1.0** no visor;
- 2) Para navegar/alternar entre os parâmetros e sub-parâmetros a serem configurados, pressione **▲** ou **▼**;
- 3) Para acessar o parâmetro ou sub-parâmetro desejado, pressione botão **ENTER**;
- 4) Para navegar/alternar entre as opções de configuração ou alterar os valores a serem configurados em cada parâmetro, pressione **▲** ou **▼**;
- 5) Para confirmar cada configuração, retornando ao menu de parâmetros, pressione botão **ENTER**;
- 6) Para retornar ao modo de medição, pressione botão **CAL-READ**.

CONFIGURAÇÕES DE pH - P1.0

P1.1 – buF (buffer para calibração):

Seleciona o conjunto de padrões para calibração (ajuste) de pH.

USA (pH 1.68 / 4.00, pH7.00 e pH10.01)

nIS (pH 1.68 / 4.01, pH6.86 e pH9.18)

CUS (2 pontos customizáveis. Consulte a Akso)

CH (pH 1.68 / 4.00, pH6.86 e pH9.18)

P1.2 – dC (prazo de ajuste programado):

Define o prazo máximo, em horas ou dias após a última calibração, para efetuar novo ajuste (calibração) de pH. Caso o prazo seja excedido, aparecerá no visor a mensagem **Er6**, sinalizando que o SX836 está bloqueado para medições de pH. Para desbloqueá-lo, efetue ajuste ou reconfiguração do parâmetro **P1.2**.

no (cancela função)

H00 (ajusta o prazo em horas: 00 a 99 h)

d00 (ajusta o prazo em dias: 00 a 99 d)

P1.3 – Date / Time (data e horário da última calibração):

Informa horário, dia, mês e ano referentes ao último ajuste efetuado.

(apenas para visualização)

hh : mm – Time (horário - parte superior do visor)

dd . mm – Date (dia e mês - parte superior do visor)

yy (ano - parte inferior do visor)

6. CONFIGURAÇÃO

P1.4 – PU- 1 (medição do pH da água pura):

Ativa-desativa compensação não linear específica de temperatura para medição do pH da água pura.

OFF (desativa função)

On (ativa função)

P1.5 – PU- 2 (medição do pH da água pura com adição de amônia):

Ativa-desativa compensação não linear específica de temperatura para medição do pH da água pura com adição de amônia.

OFF (desativa função)

On (ativa função)

P1.6 – FS (ajustes de fábrica):

Restaura os ajustes padrões de fábrica do SX836 para a medição de pH.

no (cancela restauração)

yES (confirma restauração)

CONFIGURAÇÕES DE CONDUTIVIDADE - P2.0

P2.1 – CELL (constante da célula de medição)

Define a constante da célula de medição do sensor de condutividade.

0.1 / 1.0 / 10.0 (valores de constante)

P2.2 – SOL (solução para calibração):

Seleciona o conjunto de padrões para calibração (ajuste) de condutividade.

USA (84µS/cm | 1413µS/cm | 12.88mS/cm | 111.9mS/cm)

CUS (pontos customizáveis. Consulte a Akso)

CH (146.6µS/cm | 1408µS/cm | 12.85mS/cm | 111.3mS/cm)

P2.3 – dC (prazo de ajuste programado):

Define o prazo máximo, em horas ou dias após a última calibração, para efetuar novo ajuste (calibração) de condutividade. Caso o prazo seja excedido, aparecerá no visor a mensagem **Er6**, sinalizando que o SX836 está bloqueado para medições de condutividade. Para desbloqueá-lo, efetue ajuste ou reconfiguração do parâmetro **P2.3**.

no (cancela função)

H00 (ajusta o prazo em horas: 00 a 99 h)

d00 (ajusta o prazo em dias: 00 a 99d)

6. CONFIGURAÇÃO

P2.4 – Date / Time (data e horário da última calibração):

Informa horário, dia, mês e ano referentes ao último ajuste efetuado.

(apenas para visualização)

hh : mm – Time (horário - parte superior do visor)

dd . mm – Date (dia e mês - parte superior do visor)

yy (ano - parte inferior do visor)

P2.5 – TrEF (temperatura de referência):

Define o valor da compensação manual de temperatura para a medição de condutividade.

15.0 °C a 30.0 °C (faixa de ajuste)

P2.6 – tCC (coeficiente da compensação de temperatura):

Define o fator da compensação de temperatura para a medição de condutividade

0.00% a 9.99% (faixa de ajuste)

P2.7 – tds (coeficiente de TDS):

Define o fator do coeficiente da medição de TDS.

0.40 a 1.00 (faixa de ajuste)

P2.8 – FS (ajustes de fábrica):

Restaura os ajustes padrões de fábrica do SX836 para a medição de condutividade.

no (cancela restauração)

yES (confirma restauração)

CONFIGURAÇÕES DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO - P3.0

P3.1 – rES (resolução):

Seleciona a resolução das medições de oxigênio dissolvido.

0.01 / 0.1 (mg/L)

0.1 / 1 (%)

P3.2 – SAL (ajuste de salinidade):

Ajusta a compensação de salinidade nas medições de oxigênio dissolvido.

ver 4-INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>AJUSTE DE COMPENSAÇÃO>Ajuste de compensação da salinidade

12.88mS/cm (ponto de ajuste)

6. CONFIGURAÇÃO

P3.3 – AP (ajuste de pressão barométrica):

Ajusta a compensação de pressão barométrica nas medições de oxigênio dissolvido.

ver 4-INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>AJUSTE DE COMPENSAÇÃO>Ajuste de compensação da pressão barométrica

60.0 a 199.9 kPa (faixa de ajuste)

P3.4 – FS (ajustes de fábrica):

Restaura os ajustes padrões de fábrica do SX836 para a medição de oxigênio dissolvido.

no (cancela restauração)

yES (confirma restauração)

CONFIGURAÇÕES BÁSICAS - P4.0

P4.1 – hh:mm Time (registro automático de medições):

Ativa-desativa e ajusta o intervalo para o registro automático de medições.

hh : mm Time (intervalo entre registros em horas / minutos)

Para desativar o registro automático, programe 00h:00m.

P4.2: (unidade de medição da temperatura):

°C (graus Celsius)

°F (graus Fahrenheit)

P4.3 – bL (tempo de iluminação do visor):

Ajusta o tempo para apagamento automático da iluminação do visor.

1 (1 minuto)

2 (2 minutos)

3 (3 minutos)

On (sem desligamento automático)

P4.4 – AC (desligamento automático):

Ajusta o tempo para desligamento automático do SX836 por inatividade.

10 (10 minuto)

20 (20 minutos)

30 (30 minutos)

On (sem desligamento automático)

6. CONFIGURAÇÃO

P4.5 – CLr (limpeza da memória):

Apaga todos os registros salvos na memória.

no (cancela apagamento)

yES (confirma apagamento)

P4.6 – HOLD (congelamento automático da medição):

Se o valor da medição permanecer estável por mais de 10 segundos, sua visualização ficará congelada no visor e aparecerá a indicação **HOLD**.

Para retornar ao modo de medição, pressione botão **CAL-READ**.

OFF (desativa a função)

On (ativa a função)

P4.7 – Date (ajuste da data):

Ajusta a data no SX836.

dd . mm – Date (dia e mês - *na parte superior do visor*)

yy (ano - *na parte inferior do visor*)

P4.8 – Time (ajuste do horário):

Ajusta o horário no SX836, exibido na parte superior do visor.

hh : mm – Time (horário)

7. COMUNICAÇÃO USB

INSTALAÇÃO DO PROGRAMA SX800

- 1) Insira o pen drive de instalação na entrada USB do computador;
- 2) Na tela do computador, abra a pasta do pen drive;
- 3) Abra a pasta **SX800 PC-Link**;
- 4) Execute o arquivo **setup**;
- 5) Na janela **Welcome to the PC-Link installation program**, clique em **OK**;
- 6) Na janela **Begin the installation by clicking the button below**, clique no **ícone do computador**;
- 7) Na janela **PC-Link - Choose Program Group**, clique em **Continue**;
- 8) Na janela **PC-Link Setup was completed successfully**, clique em **OK**;
- 9) Reinicie o computador;
- 10) O programa está instalado e pronto para ser utilizado.

CONEXÃO AO COMPUTADOR

- 1) Conecte o cabo de comunicação USB ao instrumento e ao computador;
- 2) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Abra o programa *SX800*;
- 4) Aguarde o SX836 comunicar com o PC. Aparecerá no visor o símbolo .

DOWNLOAD DOS REGISTROS

- 1) Efetue a **CONEXÃO AO COMPUTADOR**;
- 2) Na tela do programa *SX800*, clique em **Download**;
- 3) Os registros presentes na memória do SX836 serão importados para a tabela do programa de gerenciamento *SX800*.

ARMAZENAMENTO DOS REGISTROS

- 1) Para armazenar os registros no formato .xls (*MS Excel*), após a conclusão do download, clique em **Export**;
 - 2) Na janela que abrir, busque, crie e/ou abra a pasta onde deseja armazenar os registros;
 - 3) Atribua um nome ao arquivo e clique em salvar.
- Os registros serão armazenados.

7. COMUNICAÇÃO USB

LIMPAR TABELA DE REGISTROS

- 1) Para apagar da tabela do programa os registros que foram transferidos, clique em **Clear**.
Os dados serão excluídos do programa de gerenciamento *SX800*;
- 2) Para sair do programa, clique em **Exit**.

NOTA:

- *Durante a comunicação USB, os registros efetuados, manualmente (botão **M+**) ou automaticamente (ver P4.1), serão salvos diretamente na tabela do programa e não serão armazenados na memória do instrumento.*

8. MANUTENÇÃO

DICAS E CUIDADOS COM O SX836

- *Após cada medição, lave as sondas com água destilada ou deionizada para remover resíduos, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade dos sensores;*
- *Insira as sondas nos conectores observando SEMPRE a posição correta do encaixe e rosqueie o anel para fixá-las;*
- *Para remover as sondas desrosqueie o anel e puxe a sonda pelo corpo do conector (NUNCA pelo cabo);*
- *Evite torcer ou girar o cabo da sonda;*
- *Remova e coloque o copo de armazenamento e proteção das sondas com cuidado, não apertando em demasia;*
- *Evite quedas e/ou choques mecânicos do instrumento e das sondas de medição, pois isto pode ocasionar danos irreversíveis;*
- *Não deixe os sensores permanentemente no ambiente e/ou amostra a ser medida;*
- *Caso o instrumento permaneça sem uso por longos períodos (mais que 15 dias), remova as pilhas antes de guardá-lo.*

8. MANUTENÇÃO

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

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

- 1) Na parte traseira do SX836, remova os quatro parafusos de fixação da tampa, utilizando uma chave *Philips*;
- 2) Desencaixe a tampa traseira do instrumento com cuidado;
- 3) Retire as pilhas do seu compartimento;
- 4) Instale as pilhas novas no compartimento, observando a polaridade correta;
- 5) Feche a tampa do instrumento, observando seu correto encaixe;
- 6) Recoloque os parafusos de fixação, apertando-o firmemente sem forçar.

NOTAS:

- *Utilize sempre pilhas AA alcalinas.*
- *Instale sempre pilhas novas, de um mesmo fabricante e de qualidade, a fim de evitar vazamentos ou outros incidentes que possam danificar ou inutilizar o SX836.*

8. MANUTENÇÃO

REPOSIÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DA SOLUÇÃO ELETROLÍTICA NA SONDA DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO (OD)

A solução eletrolítica deve ser reposta regularmente para manter o reservatório sempre cheio. Caso apresente contaminação (coloração ou resíduo), a solução eletrolítica deve ser removida do reservatório, sendo substituída por nova.

Para substituir / repor a solução eletrolítica:

- 1) Separe o frasco da solução eletrolítica *DO502* que acompanha o SX836;
- 2) Desrosqueie e remova cuidadosamente o kit de membrana instalado na ponta da sonda de oxigênio dissolvido;
- 3) Verifique a solução presente no kit de membrana removido, caso esteja contaminada, remova toda a solução do reservatório;
- 4) Coloque a solução eletrolítica *DO502* no kit de membrana, até preenchê-lo pela metade;
- 5) Reinstale, com cuidado, o kit de membrana na sonda e efetue o ajuste (calibração) da sonda. **Ver 4-INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>AJUSTE (CALIBRAÇÃO)-oxigênio dissolvido**

SUBSTITUIÇÃO DO KIT DE MEMBRANA DA SONDA DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO (OD)

O kit de membrana deve ser substituído sempre que:

- Estiver danificado (com fissuras, amassado, com acúmulo de resíduos, etc...);
- O instrumento apresentar erros persistentes na medição de oxigênio dissolvido, mesmo após a tentativa insistente de ajuste (calibração).

Para substituir o kit de membrana:

- 1) Separe o kit de membrana novo e o frasco de solução eletrolítica *DO502*;
- 2) Desrosqueie e remova cuidadosamente o kit de membrana instalado na sonda de OD e descarte-o;
- 3) Coloque a solução eletrolítica *DO502* no kit de membrana, até preenchê-lo pela metade;
- 4) Instale, com cuidado, o kit de membrana novo na sonda e efetue o ajuste (calibração) da sonda. **Ver 4-INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO>AJUSTE (CALIBRAÇÃO)-oxigênio dissolvido**

8. MANUTENÇÃO

MENSAGENS DE ERRO

	CAUSA	SOLUÇÃO
Er1	Solução tampão de calibração incorreta ou reconhecida fora da faixa de ajuste	- Verifique se o valor da solução tampão está correto - Verifique se a conexão do eletrodo está correta - Verifique se o eletrodo está danificado
Er2	Botão ENTER pressionado antes da leitura estabilizar durante a calibração	- Aguarde a leitura estabilizar para pressionar botão ENTER
Er3	Leitura instável por mais de 3 minutos durante a calibração	- pH: verifique se há bolhas de ar no bulbo de vidro do eletrodo - Troque a sonda - Condutividade: verifique se há bolhas de ar entre os pinos de medição da sonda - Troque a sonda
Er4	Potencial elétrico zero (pH7) fora da faixa padrão (<-60mV ou >60mV)	- Verifique se há bolhas de ar no bulbo de vidro do eletrodo
Er5	Slope de calibração da sonda de pH fora da faixa (<85% ou >110%)	- Verifique se o valor da solução tampão está correto - Troque a sonda
Er6	Prazo para efetuar calibração excedido	- pH: efetue calibração ou reconfigure o parâmetro P1.2 (dC) - Condutividade: efetue calibração ou reconfigure o parâmetro P2.3 (dC)



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
contra defeitos de fabricação
de 2 anos para o instrumento
e 6 meses para os sensores.
garantia@akso.com.br

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