

AKSO

qualidade que se mede



MANUAL DE INSTRUÇÕES

SX811

MEDIDOR DE pH PORTÁTIL
À PROVA D'ÁGUA

1. ESPECIFICAÇÕES

Faixa de medição	Resolução	Exatidão
pH: -2.00 a 19.99 pH	0.1 / 0.01 pH	± 0.05pH
Temperatura: 0 a 100 °C	0.1°C	± 1°C
ORP: -1999 a 1999 mV	0.1mV (-200 a 200 mV) 1mV (restante da faixa)	± 0.3mV (-200 a 200 mV) ± 3mV (restante da faixa)

- Compensação de temperatura

Manual e Automática: 0.0 a 100.0 °C

- Ajuste (calibração): até 3 pontos (4.00 / 7.00 / 10.01 pH)

- Memória: 500 grupos de registros (número do registro / data / horário / valor medido / unidade de medição / temperatura)

- Comunicação com o PC: via USB

- Grau de proteção: IP57

- Ambiente de Operação

Temperatura: 0 a 50°C

Umidade: 10 a 90%UR (sem condensação)

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

5.0Vdc (adaptador AC/DC → 5Vdc - 0.5A)

- Desligamento automático por inatividade (ajustável):

10 / 20 / 30 min ou on (sempre ligado)

- Dimensões

Instrumento (LxAxP): 88 x 170 x 34 mm

Cabo do eletrodo 201T-Q: 1m

- Peso (instrumento): 320g

- Recursos adicionais:

Seleção °C / °F

Congelamento automático da medição

Indicação de medição estável

Data e horário na tela inicial

Iluminação do visor (backlight)

Indicação de pilhas fracas

Capa de proteção emborrachada

Apoio retrátil para bancada

2. ACESSÓRIOS

Itens que acompanham o SX811:

- 1 eletrodo para medição de pH e temperatura (201T-Q)
- 1 frasco de solução tampão pH 4.00 (50mL)
- 1 frasco de solução tampão pH 7.00 (50mL)
- 1 frasco de solução tampão pH 10.01 (50mL)
- 1 CD para instalação do software de comunicação
- 1 cabo USB para alimentação e comunicação com o PC
- 1 maleta para armazenamento e transporte
- 1 manual de instruções

Antes de utilizar, examine o instrumento com atenção.

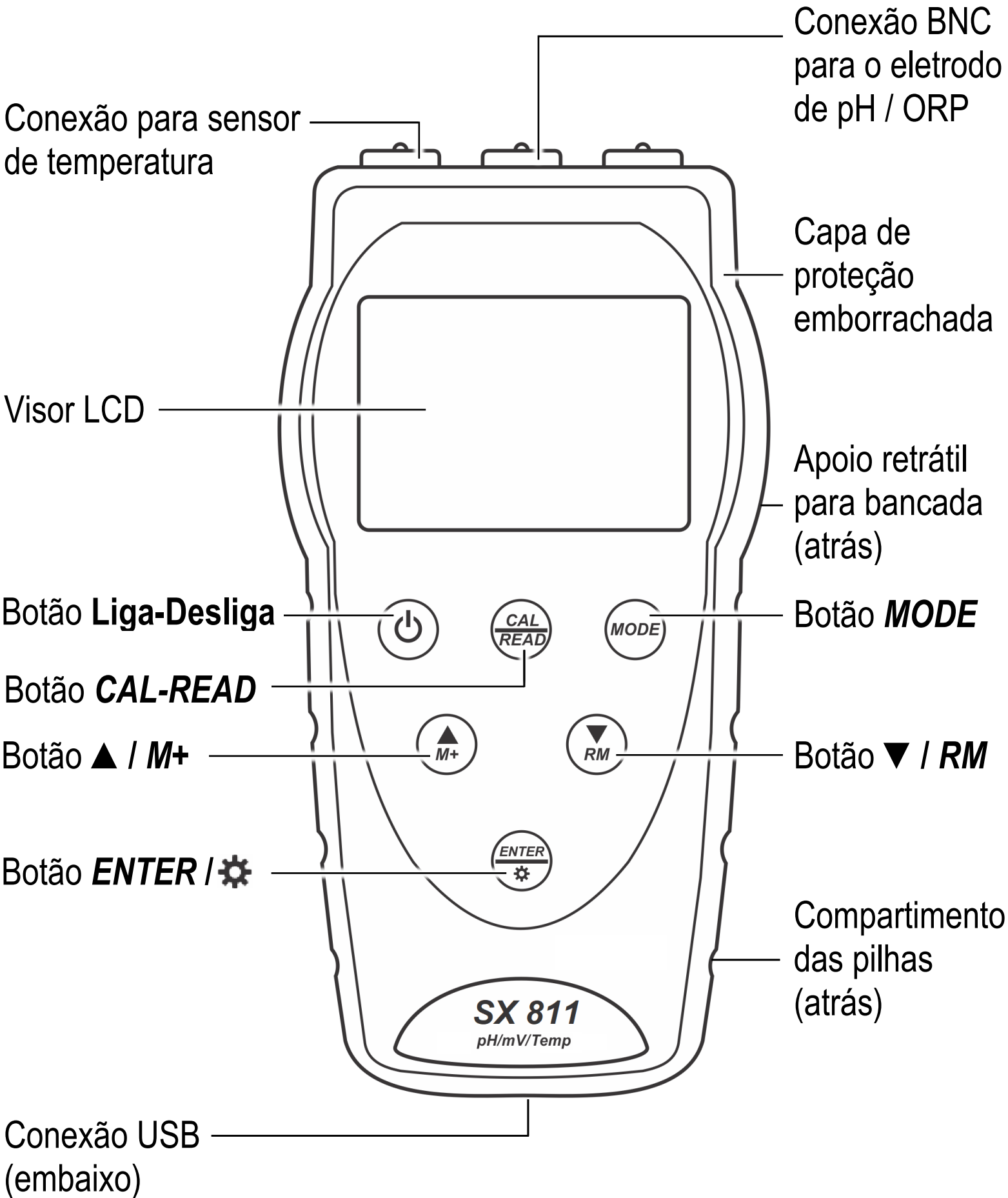
Caso detecte alguma anormalidade, contate a AKSO.

Importante!

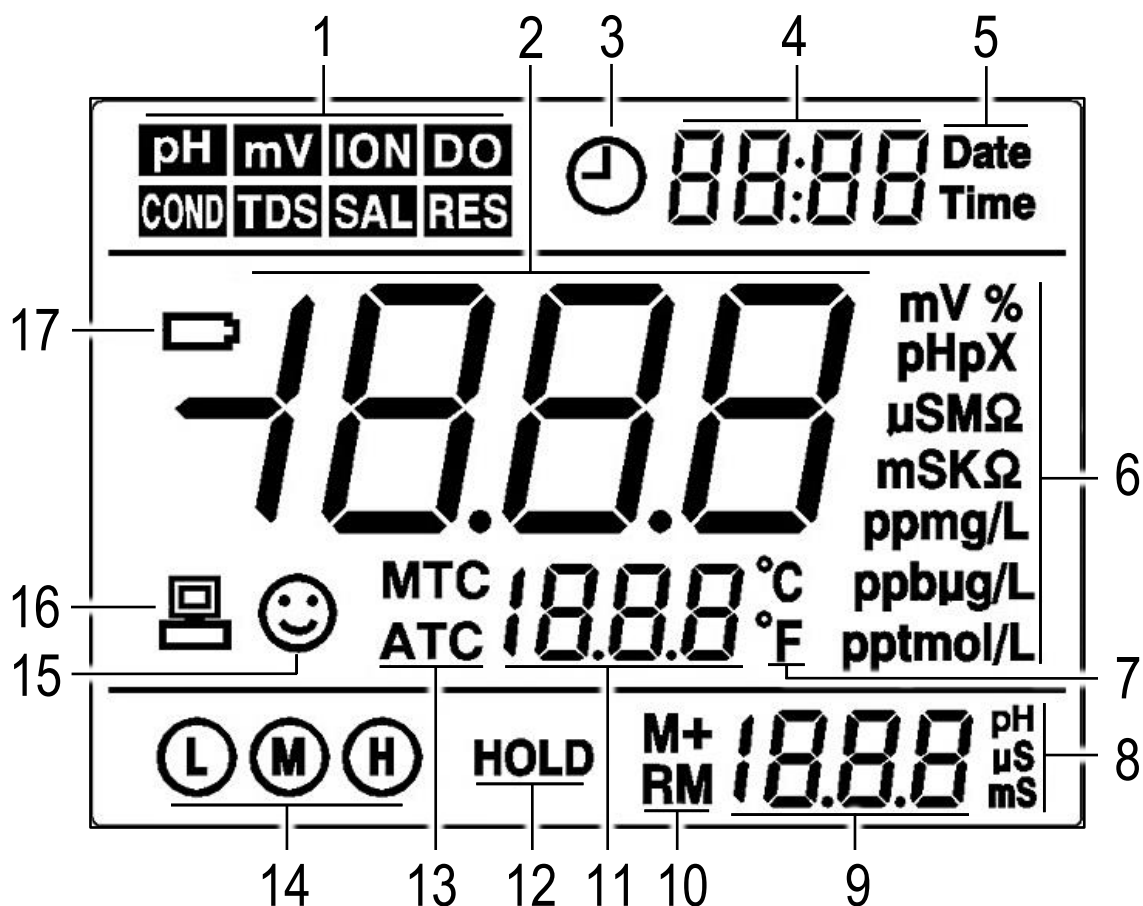
O SX811 efetua medições de ORP, este eletrodo deve ser adquirido separadamente. Entre em contato com a AKSO para maiores informações.

3. APRESENTAÇÃO

VISTA FRONTAL



VISOR LCD



- 1- Visualização da medição de:
pH- pH / **mV**- ORP
- 2- Valor da medição
- 3- Indicação de registro automático ativo: ⌚
- 4- Valor da data / horário
- 5- Indicação da visualização de:
Date- Data / **Time**- Horário
- 6- Unidade de medição do modo selecionado: **pH**- pH / **mV**- mV
- 7- Unidade de medição da temperatura: **°C** / **°F**
- 8- Unidade do parâmetro em ajuste: **pH**
- 9- Valor da medição em ajuste / Registros na memória
- 10- Indicações dos registros na memória:
M+- Quantidade / **RM**- Identificação
- 11- Valor de medição da temperatura
- 12- Congelamento da leitura estável: **HOLD**
- 13- Compensação da temperatura:
MTC- Compensação manual
ATC- Compensação automática
- 14- Pontos ajustados (calibrados):
L- baixo / **M**- médio / **H**- alto
- 15- Indicação de leitura estável: 😊
- 16- Comunicação via USB: 🖨
- 17- Pilhas com pouca carga

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

LIGAR-DESLIGAR

- Para ligar/desligar o SX811, pressione o botão **Liga-Desliga**.

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 o eletrodo de pH e temperatura ao SX811 com cuidado, observando seu correto encaixe;
- 2) Remova o frasco de KCl-3M da ponta do eletrodo;
- 3) Ligue o SX811, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o modo de medição de pH, pressionando o botão **MODE**;
- 5) Pressione o botão **CAL-READ** para acessar o modo de ajuste (calibração). Piscará no visor a indicação **CAL1**, habilitando o ajuste do 1º ponto de pH;
- 6) Lave o eletrodo de pH e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 7) Mergulhe o eletrodo de pH em solução tampão de pH7, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 8) Aguarde a estabilização. O visor exibirá a indicação ☺;
- 9) Após a leitura estabilizar, pressione o botão **ENTER**. O valor lido começará a piscar no visor e aparecerá a indicação **End**, sinalizando que a leitura foi ajustada;

- 10) Piscará no visor a indicação **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 o botão **CAL-READ**.

NOTAS:

- *O slope de ajuste indica o desempenho do eletrodo e deve estar entre 85 a 110%. Caso contrário, o eletrodo deverá ser substituído. O slope será exibido após o ajuste dos pontos 2 e 3 (**CAL1** e **CAL2**).*
- *No modo de medição, o SX811 exibirá, no canto inferior esquerdo do visor, os pontos ajustados:
L - baixo (pH4) | M - médio (pH7) | H - alto (pH10)*

MEDIÇÃO - pH

- 1) Conecte o eletrodo de pH e temperatura ao SX811 com cuidado, observando seu correto encaixe;
- 2) Ligue o SX811, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Selecione o modo de medição de pH, pressionando o botão **MODE**;
- 4) Remova o frasco de KCl-3M da ponta do eletrodo;
- 5) Lave o eletrodo de pH e temperatura em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 6) Mergulhe o eletrodo na amostra a ser medida, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 7) Aguarde a estabilização. O visor exibirá a indicação ☺;
- 8) Após a leitura estabilizar, observe no visor os valores de pH e temperatura medidos.

NOTAS:

- *Insira o eletrodo no conector observando **SEMPRE** a posição correta do encaixe. Minimizando o risco à danos no cabo e conector do eletrodo;*
- *Após cada medição, lave o eletrodo com água destilada ou deionizada para remover resíduos, garantindo a confiabilidade das próximas medições e a durabilidade do eletrodo de pH.*
- *Ao final das medições, lave o eletrodo com água destilada ou deionizada e recoloque-a no recipiente de armazenamento (KCl-3M).*

AJUSTE (CALIBRAÇÃO) - ORP

O eletrodo 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 o eletrodo (BNC) de ORP ao SX811;
- 2) Ligue o SX811, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Selecione o modo de medição ORP, pressionando o botão **MODE**;
- 4) Remova o frasco de KCl-3M da ponta do eletrodo;
- 5) Lave o eletrodo em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 6) Mergulhe o eletrodo na amostra em análise, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 7) Após a leitura estabilizar, observe no visor o valor de ORP medido (em mV).

NOTA: *Após a medição, lave o eletrodo com água e recoloque-o no recipiente de armazenamento (KCl-3M).*

5. FUNÇÕES ADICIONAIS

MODE (modo de medição)

Para alternar entre os modos de medição (pH / ORP), pressione o botão **MODE**.

MTC (compensação manual da 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 o botão **ENTER**.

M+ (registro de medição)

→ **Manual:** para salvar manualmente os valores da medição na memória do SX811, pressione o 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 o 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 SX811 é de 500 grupos de medição.*

RM (visualização dos registros na memória)

- 1) Para habilitar a visualização dos registros armazenados na memória do SX811, pressione o 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 horário;
- 3) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

ILUMINAÇÃO DO VISOR (backlight)

Para ativar/desativar a iluminação do visor, pressione o botão **ENTER**. Ver: **6-CONFIGURAÇÃO-P4.3**.

MEDIÇÃO ESTÁVEL

Aparecerá no visor a indicação ☺ quando o valor da medição estiver estável.

RESOLUÇÃO DA MEDIÇÃO DE pH

Para alterar a resolução das medições de pH (0.1 / 0.01), mantenha pressionado o botão **ENTER** por 3 segundos.

6. CONFIGURAÇÃO

ACESSO E NAVEGAÇÃO

- 1) Para acessar as configurações do SX811, 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 o 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 o botão **ENTER**;
- 6) Para retornar ao modo de medição, pressione o botão **CAL-READ**.

P1.0 – CONFIGURAÇÕES DE pH:

P1.1 – buF (buffer para ajuste):

Seleciona o conjunto de padrões para 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 de pH. Caso o prazo seja excedido, aparecerá no visor a indicação **Er6**, sinalizando que o SX811 está bloqueado para medições de pH. Para desbloqueá-lo, efetue o ajuste (calibração) 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 99d)

P1.3 – Date / Time (data e horário do último ajuste):

Informa horário, dia, mês e ano referentes ao último ajuste efetuado. (apenas para visualização)

hh : mm – Time (horário)

dd . mm – Date (dia e mês)

yy (ano)

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

Ativa/desativa a 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 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 SX811.

no (cancela restauração)

yES (confirma restauração)

P4.0 – CONFIGURAÇÕES BÁSICAS

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

Ativa-desativa e ajusta o intervalo de tempo (em horas e minutos) para o registro automático de medições.

hh : mm Time (intervalo entre registros)

→ Para desativar o registro automático, ajuste **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 por inatividade):

Ajusta o tempo para desligamento automático do SX811.

10 (10 minutos)

20 (20 minutos)

30 (30 minutos)

On (sem desligamento automático)

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 o botão

CAL-READ.

OFF (desativa a função)

On (ativa a função)

P4.7 – Date (ajuste da data):

Ajusta a data exibida no visor do SX811.

dd . mm – Date (dia e mês)
yy (ano)

P4.8 – Time (ajuste do horário):

Ajusta o horário exibido no visor do SX811.


hh : mm – Time (horário)

7. COMUNICAÇÃO USB

INSTALAÇÃO DO SOFTWARE SX800

- 1) Insira o CD de instalação no drive;
- 2) Na tela do computador, abra a unidade de disco onde o CD está inserido;
- 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 E OPERAÇÃO


- 1) Conecte o cabo de comunicação USB ao instrumento e ao computador;
- 2) Ligue o SX811, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Abra o programa *SX800*;
- 4) Aguarde o SX811 comunicar com o PC. Aparecerá no visor o símbolo ;

- Para iniciar a transferência de dados, clique em **Download**. Os registros presentes na memória do SX811 serão importados para a tabela do programa de gerenciamento SX800;
- Para armazenar os registros no formato .xls (*MS Excel*), após a conclusão do **Download**, clique em **Export** e, na janela que abrir, busque, crie e/ou abra a pasta onde deseja armazenar os registros, atribua um nome ao arquivo e clique em **salvar**;
- Para apagar da tabela do programa os registros que foram transferidos, clique em **Clear**. Os dados serão excluídos do programa de gerenciamento SX800.
- Para sair do programa, clique em **Exit**.

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

8. MANUTENÇÃO

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Quando a indicação  aparecer no visor do instrumento, substitua as pilhas conforme descrição a seguir:

- 1) Na parte traseira do SX811, remova os quatro parafusos de fixação da tampa, utilizando uma chave *Philips* e desencaixe a tampa do compartimento;
- 2) Retire as pilhas do compartimento;
- 3) Instale as pilhas novas no compartimento, observando a polaridade correta;
- 4) Feche a tampa observando o seu correto encaixe;
- 5) Recoloque os 4 parafusos para fixação da tampa.

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!

DICAS E CUIDADOS COM O SX811

- 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.

MENSAGENS DE ERRO

	Causa	Solução
Er1	Solução tampão de pH incorreta ou reconhecida fora da faixa de ajuste	<ul style="list-style-type: none">- 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 o ajuste	<ul style="list-style-type: none">- Aguarde a leitura estabilizar para pressionar o botão ENTER.
Er3	Leitura instável por mais de 3 minutos durante o ajuste	<ul style="list-style-type: none">- Verifique se há bolhas de ar no bulbo de vidro do eletrodo.- Troque o eletrodo.
Er4	Potencial elétrico zero (pH7) fora da faixa padrão (<-60mV ou >60mV)	<ul style="list-style-type: none">- Verifique se há bolhas de ar no bulbo de vidro do eletrodo.
Er5	Slope de calibração do eletrodo fora da faixa (<85% ou >110%)	<ul style="list-style-type: none">- Verifique se o valor da solução tampão está correto.- Troque o eletrodo.
Er6	Prazo para efetuar o ajuste excedido	<ul style="list-style-type: none">- Efetue ajuste ou reconfigure o parâmetro P1.2 (dC)

GARANTIA

2

ANOS

Este instrumento possui 2 anos* de garantia contra defeitos de fabricação e 6 meses* para o sensor/eletrodo/sonda.

**Já abarca a garantia legal.*

garantia@akso.com.br

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