

METTLER TOLEDO

Índice remissivo

1	Introdução	5	
2	Medidas de segurança	6	
	2.1	Definição de Símbolos e Avisos	6
	2.2	Notas de segurança específicas para o produto	6
3	Design e Função	8	
	3.1	Visão Geral	8
	3.2	Conexões de sensor	8
	3.3	T-Pad e teclas fixas	8
	3.4	Conexão da interface	10
	3.5	Ícones do visor	10
	3.6	LED	12
	3.7	Sinal sonoro	12
4	Colocando em Operação	13	
	4.1	Escopo de entrega	13
	4.2	Instalando as baterias	14
	4.3	Instalando a fonte de alimentação	15
	4.4	Conectando sensores	16
	4.5	Instalação do equipamento opcional	17
	4.5.1	Suporte de eletrodo	17
	4.5.2	Unidade de estabilização do medidor de base	17
	4.5.3	Pulseira antiestática	18
	4.6	Ligando e desligando o instrumento	19
5	Configuração do Instrumento	20	
	5.1	Armazenamento de dados	20
	5.1.1	Modo de armazenamento	20
	5.1.2	Destino de armazenamento	20
	5.2	Configurações do sistema	21
	5.2.1	Idioma	21
	5.2.2	Hora e data	21
	5.2.3	Controle de acesso	21
	5.2.4	Sons e recursos visuais	22
	5.2.5	Modos de usuário	22
	5.2.6	Gerenciamento de energia	23
	5.3	Redefinição de fábrica	23
	5.4	Autoteste do instrumento	23
6	Configurações de pH/íon	24	
	6.1	Configurações de calibração	25
	6.1.1	Grupo/Padrão Buffer	25
	6.1.1.1	Grupos predefinidos	25
	6.1.1.2	Grupo personalizado	26
	6.1.1.3	Padrão-íon	27
	6.1.2	Modo de calibração	28
	6.1.3	Lembrete de calibração	28
	6.2	Configurações de medição	29
	6.2.1	Resolução	29
	6.2.2	Critério de estabilidade:	29
	6.2.3	Unidade de medição de íon	29

	6.2.4	Tipo de íon	30
	6.2.5	Rel. Deslocamento mV	31
	6.3	Tipo de ponto final	32
	6.4	Leituras de intervalo	32
	6.5	Configurações de temperatura	33
	6.6	Limites de medição	33
7	IDs		34
	7.1	ID de amostra	34
	7.2	ID de usuário	34
	7.3	ID do sensor	35
8	Calibração do Sensor		36
	8.1	Executando uma calibração de ponto 1	36
	8.2	Executando uma calibração de ponto 2	36
	8.3	Executando uma calibração de ponto 3, 4 ou 5.	36
9	Medição de Amostra		37
	9.1	Selecionando uma unidade de medição	37
	9.2	Executando uma medição de pH	37
	9.3	Executando uma mV ou rel. medição do mV	38
	9.4	Executando uma medição de íon	39
10	Gerenciamento de Dados		40
	10.1	Estrutura do menu de dados	40
	10.2	Dados de medição	40
	10.3	Dados de calibração	41
	10.4	Dados ISM	41
	10.5	Exportação de dados para PC	42
11	Manutenção		43
	11.1	Manutenção do eletrodo	43
	11.2	Atualização do software	43
	11.3	Reparo do instrumento	43
	11.4	Descarte	43
12	Dados Técnicos		44
13	Portfólio de Produtos		46
	13.1	Versões de medidor e kit	46
	13.2	Acessórios	46
14	Apêndice		48
	14.1	Buffers	48

1 Introdução

Agradecemos a sua aquisição deste medidor portátil de alta qualidade da METTLER TOLEDO. Onde quer que você for medir pH, condutividade ou oxigênio dissolvido - além de ser um investimento duradouro os Seven2go™ portáteis foram desenvolvidos para oferecer dados de forma rápida e com qualidade com a necessidade do uso de apenas uma mão. Se você trabalha em um laboratório, em linha ou ao ar livre, os medidores Seven2Go™ lhe fornecerão a medição de alta qualidade onde quer que vá. O Seven2Go™ oferece muitos recursos interessantes, como:

- Menus simples e intuitivos que encurtam passos necessários para configurar a medição e calibração
- As teclas físicas do T-Pad, para navegação confortável e rápida.
- Protetores laterais em borracha, para manusear confortavelmente com apenas uma mão.
- Classificação IP67 para todo o sistema de medição, incluindo medidores, sensores e cabos de conexão
- Acessórios úteis como o grampo de eletrodo, a unidade de base do medidor de estabilização, a pulseira e a maleta de transporte uGo™ com o interior hermeticamente fechado para uma limpeza fácil.

2 Medidas de segurança

2.1 Definição de Símbolos e Avisos

Notas de segurança são marcadas com palavras de sinal e símbolos de advertência. Elas mostram problemas de segurança e advertências. Ignorar as notas de segurança poderá resultar em lesões pessoais, danos ao instrumento, mau funcionamento e resultados falsos.

Alertas

ADVERTÊNCIA	uma situação perigosa com risco médio, possivelmente resultando em lesões graves ou morte, se não for evitada.
CUIDADO	para uma situação de perigo com baixo risco, resultando em danos para o dispositivo ou perda de dados, ou lesões leves ou sérias se não for evitada.
Atenção	(sem símbolo) para obter informações importantes sobre o produto.
Nota	(sem símbolo) para obter informações úteis sobre o produto.

Símbolos de aviso



Perigo geral



Substância tóxica



Substância inflamável ou explosiva

2.2 Notas de segurança específicas para o produto

Seu instrumento reúne a tecnologia mais avançada e está em conformidade com todos os regulamentos de segurança reconhecidos, no entanto, determinados riscos poderão surgir em circunstâncias extrínsecas. Não abra a carcaça do instrumento: ela não contém nenhuma peça que possa ser mantida, reparada ou substituída pelo usuário. Se o instrumento apresentar qualquer problema, entre em contato com seu revendedor autorizado ou representante de serviços da METTLER TOLEDO.

Finalidade



Este instrumento é adequado para uma ampla linha de aplicações em diversas áreas e é adequado para medição de pH (S2, S8), condutividade (S3, S7) ou oxigênio dissolvido (S4, S9).

Por essa razão, seu uso requer conhecimento e experiência em manusear substâncias tóxicas e cáusticas, bem como o conhecimento e a experiência em manusear reagentes específicos que podem ser tóxicos ou perigosos para determinadas aplicações.

O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do uso incorreto ou divergente das instruções de operação. Além disso, as especificações e os limites técnicos do fabricante devem ser respeitados em todos os momentos e por motivo algum devem ser ignorados.

Localização



O instrumento foi desenvolvido para operar em local interno e não pode ser utilizado em ambientes explosivos.

Coloque o instrumento em um local adequado para operação, protegido da luz solar direta e de atmosfera de gases corrosivos. Evite vibrações poderosas, flutuações excessivas de temperatura e temperatura inferior a 0 °C e acima de 40 °C.

Roupa protetora

É aconselhável usar roupa protetora no laboratório ao trabalhar com substâncias perigosas ou tóxicas.



Um jaleco de laboratório deverá ser utilizado.



Uma proteção para os olhos adequada deverá ser utilizada, por exemplo, óculos.



Utilize luvas adequadas ao manipular produtos químicos ou substâncias perigosas, verificando sua integridade antes da utilização.

Notas de segurança



ATENÇÃO

Produtos químicos

Todas as medidas de segurança relevantes devem ser observadas quando produtos químicos forem manuseados.

- a) Monte o instrumento em um local com boa ventilação.
 - b) Qualquer quantidade derramada deve ser limpa imediatamente.
 - c) Ao utilizar produtos químicos e solventes, siga as instruções do fabricante e as regras gerais de segurança do laboratório.
-



ATENÇÃO

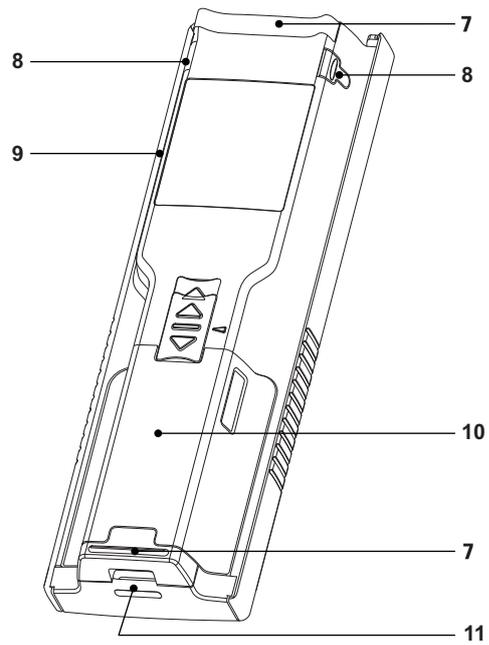
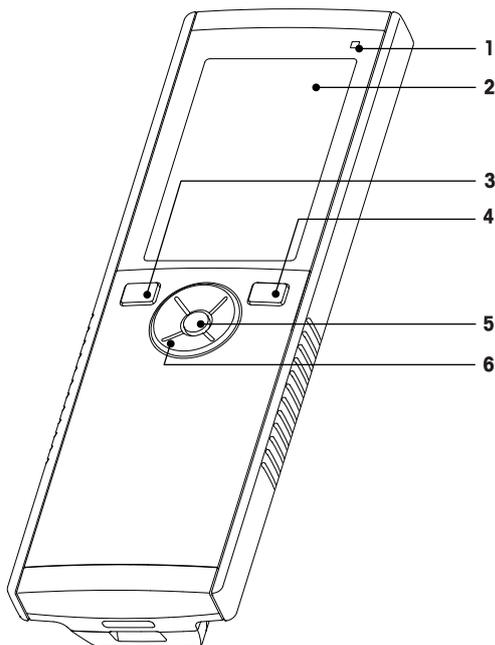
Solventes inflamáveis

Todas as medidas de segurança relevantes devem ser observadas quando produtos químicos e solventes inflamáveis forem manuseados.

- a) Mantenha todas as fontes de ignição longe da área de trabalho.
 - b) Ao utilizar produtos químicos e solventes, siga as instruções do fabricante e as regras gerais de segurança do laboratório.
-

3 Design e Função

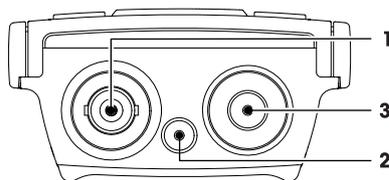
3.1 Visão Geral



- 1 LED de estado (somente série Pro)
- 2 Exibir
- 3 Botão de calibração
- 4 Botão Liga/Desliga
- 5 Chave de leitura
- 6 T-Pad

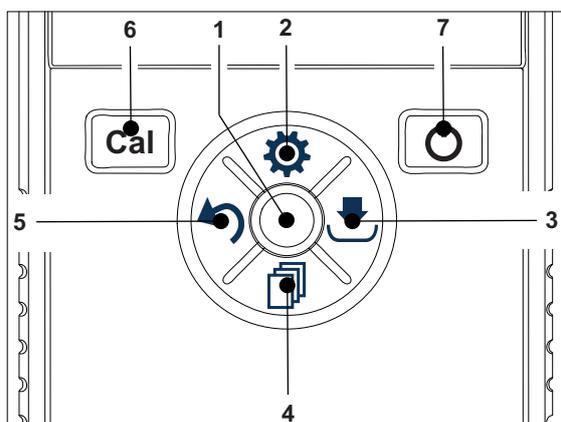
- 7 Pés de borracha
- 8 Pontos de fixação para o suporte de eletrodo
- 9 Micro porta USB (somente série Pro)
- 10 Compartimento de bateria
- 11 Abertura para pulseira antiestática

3.2 Conexões de sensor



- 1 Soquete BNC para entrada de sinal mV/pH
- 2 Soquete para eletrodo de referência (banana de 2 mm)
- 3 RCA (Cinch) soquete para entrada de temperatura

3.3 T-Pad e teclas fixas



Na Tela Padrão

	Tecla	Pressione e Libere	Pressione e segure
1	Read	Inicie e interrompa manualmente uma medição	Ativar/Desativar uFocus™
2	Configurações/Para cima 	Abrir o menu de configuração	---
3	Armazene/Direito 	Salvar os últimos dados de medição	---
4	Modo/Para baixo 	Trocar o modo de medição	---
5	Acesso à memória/Esquerda 	Revogar os dados de medição	---
6	Cal	Iniciar calibração	Revogar o último resultado de calibração
7	Ligar/Desligar 	---	Ligue (segure por 1 segundo) ou desligue (segure por 3 segundos) o instrumento

Em modo de calibração (indicado por)

	Tecla	Pressione e Libere	Pressione e segure
1	Read	Interrompa manualmente a calibração Salvar resultado de calibração Sair do modo de calibração	Ativar/Desativar uFocus™
2	Configurações/Para cima 	---	---
3	Armazenar / Direita 	---	---
4	Modo/Para baixo 	---	---
5	Acesso à memória/Esquerda 	---	Descartar o resultado de calibração
6	Cal	---	---
7	Ligar/Desligar 	---	---

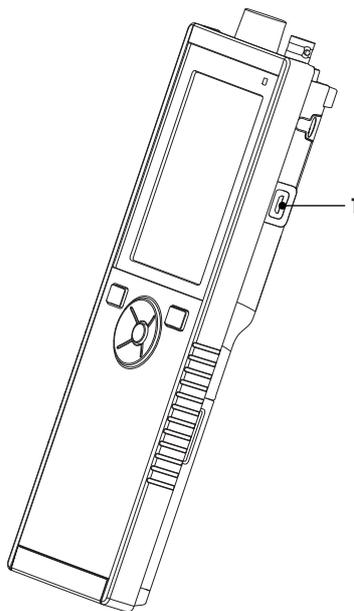
Definições e menu de dados

	Tecla	Pressione e libere	Pressione e segure
1	Read	Selecionar o submenu Confirmar a definição	Sair do menu
2	Definições / Acima 	Editar o valor (aumentar) Navegar entre os pontos de menu	Aumento rápido de valor
3	Armazenar / Direita 	Navegar entre as abas de menu (apenas no nível superior por aba)	---
4	Modo / Abaixo 	Editar o valor (diminuir) Navegar entre os pontos de menu	Diminuição rápida de valor
5	Revogação / Esquerda 	Navegar entre as abas de menu (apenas no nível superior por aba) Um nível acima (se não estiver em nível superior) Mover para a esquerda (em campos de entrada)	Um nível acima (se inserir o valor no campo de entrada)
6	Cal	---	---
7	Liga / Desliga 	---	---

3.4 Conexão da interface

A interface Micro-USB pode ser usada para transferência de dados para um PC conectado (software LabX direct) e para fonte de alimentação externa. Não é possível carregar as baterias.

1 Porta Micro-USB



A este respeito, consulte também

- Instalando a fonte de alimentação (Página 15)

3.5 Ícones do visor

Ícone	Descrição
	Status da energia ■ 100% (totalmente carregada) ■ 75% ■ 50% ■ 25% ■ 0% (totalmente descarregada) ⚡ Fonte de alimentação externa conectada (USB)
	Conexão USB-PC: LabX@direct
	Modo do usuário R Rotina 👤 Especialista 🌳 Exterior
	Modo de armazenamento 🔄 Automático 📁 Manual
	Leitura do Intervalo está ligada
	Formato GLP em uso
	O sensor ISM foi detectado e está devidamente conectado

Ícone	Descrição
	Estado do sensor <input checked="" type="checkbox"/> Declive: 95-105% / Deslocamento: \pm 0-20 mV (Eletrodo em boa condição) <input checked="" type="checkbox"/> Declive: 90-94% / Deslocamento: \pm 20-35 mV (Eletrodo precisa de limpeza) <input checked="" type="checkbox"/> Declive: 85-89% / Deslocamento: $>$ 35 mV (Eletrodo com defeito) <input type="checkbox"/> Declive: $<$ 85% ou $>$ 105% (Eletrodo defeituoso)
	Aviso / Erro ocorrido
	ID de amostra
	Grupo de Buffer
	ID de usuário
	ID do sensor
	Tipo de ponto final <input checked="" type="checkbox"/> Automático <input type="checkbox"/> Cronometrado <input type="checkbox"/> Manual
	Critério do ponto final <input type="radio"/> rápido <input type="radio"/> normal <input checked="" type="radio"/> rígido
	Ícone de espera

3.6 LED

Para usar o LED, ele tem que estar habilitado na configuração do instrumento, consulte a seção Sons e recursos visuais (Página 22). O LED indica diferentes informações do dispositivo:

- Mensagens de Alarme
- Ponto final de medição
- Informação do Sistema

Estado do Instrumento	LED verde	LED vermelho	LED laranja	Significado
Ativação do instrumento	Ativo por 5 s			<ul style="list-style-type: none"> • Inicialização do instrumento
		Piscando		<ul style="list-style-type: none"> • O instrumento não foi capaz de inicializar corretamente ou falha após a inicialização • Mensagem de erro aparece
Instrumento funcionando sem calibração ou medição em andamento		Piscando		<ul style="list-style-type: none"> • A calibração expirou e o usuário definiu o instrumento para ser bloqueado se o sensor expirar - mensagem de erro exibida • Ocorreu qualquer outro erro e é exibido
Modo de Medição	Pulsando			<ul style="list-style-type: none"> • Medição em andamento
	Sólido			<ul style="list-style-type: none"> • Medição concluída
		Piscando		<ul style="list-style-type: none"> • Medição fora dos limites • Erro ocorrido
Modo de Calibração	Pulsando			<ul style="list-style-type: none"> • Calibração em andamento
	Sólido			<ul style="list-style-type: none"> • Calibração concluída
		Piscando		<ul style="list-style-type: none"> • Calibração sem sucesso • Erro ocorrido
Transferência de dados	Pulsando			<ul style="list-style-type: none"> • Transferência de dados em andamento
	Sólido			<ul style="list-style-type: none"> • Transferência de dados concluída
		Piscando		<ul style="list-style-type: none"> • Transferência de dados sem sucesso • Erro ocorrido
Modo de Suspensão			Sólido	<ul style="list-style-type: none"> • Medidor em Modo de Suspensão • Pressione Ligar/Desligar para reativar o medidor

3.7 Sinal sonoro

Para usar os sinais sonoros, eles têm que ser ativados na configuração do aparelho (consulte a seção Sons e recursos visuais (Página 22)). Você pode ativar ou desativar o sinal sonoro para os seguintes recursos:

- Pressionamento de tecla
- Mensagens de Alarme
- Ponto final de medição

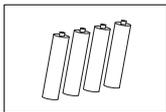
4 Colocando em Operação

4.1 Escopo de entrega

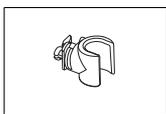
Verifique a integridade da entrega. As peças a seguir pertencem ao equipamento de série do seu novo instrumento. Outras peças podem ser incluídas, dependendo das versões do kit encomendado.



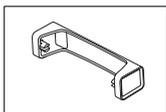
Instrumento S8
para a medição de pH/Ion



Bateria LR3/AA 1.5V
4 pçs.



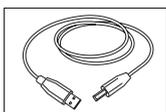
Suporte de eletrodo



Unidade base do medidor



CD-ROM com instruções de operação

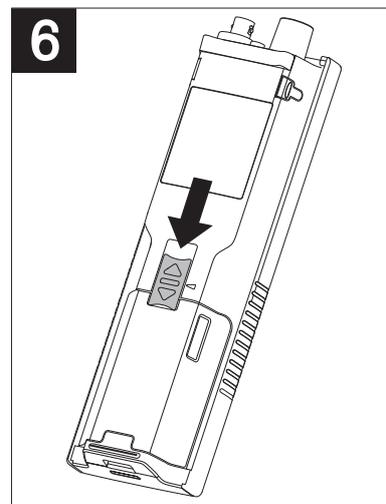
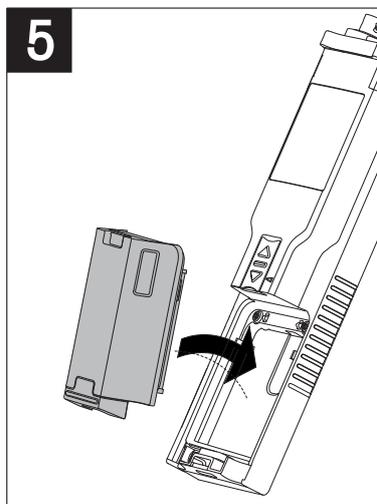
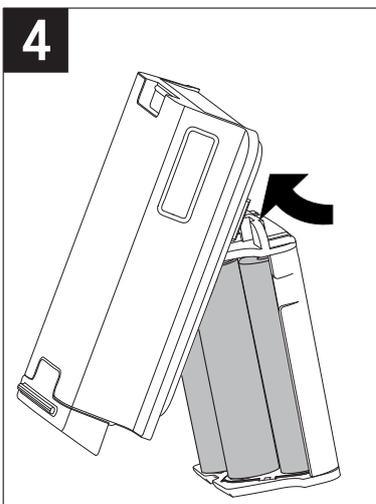
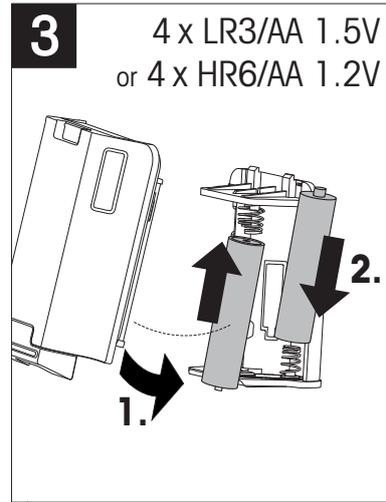
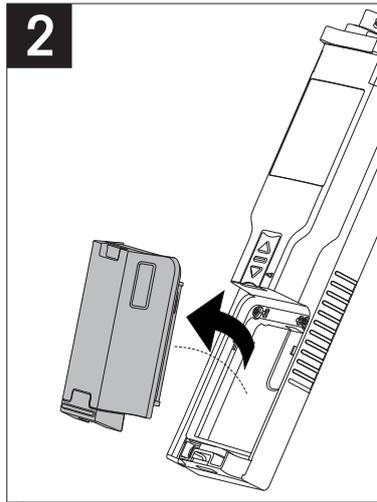
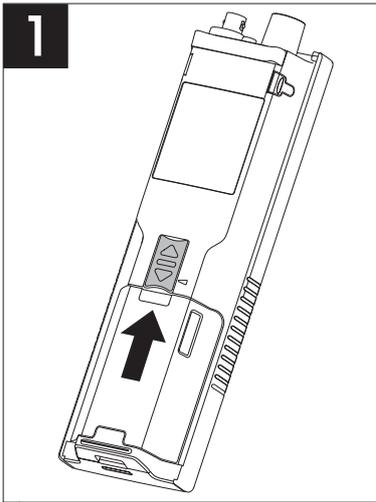


USB-A para cabo micro-USB para conexão ao PC,
comprimento = 1 m

A este respeito, consulte também

- Portfólio de Produtos (Página 46)

4.2 Instalando as baterias



4.3 Instalando a fonte de alimentação

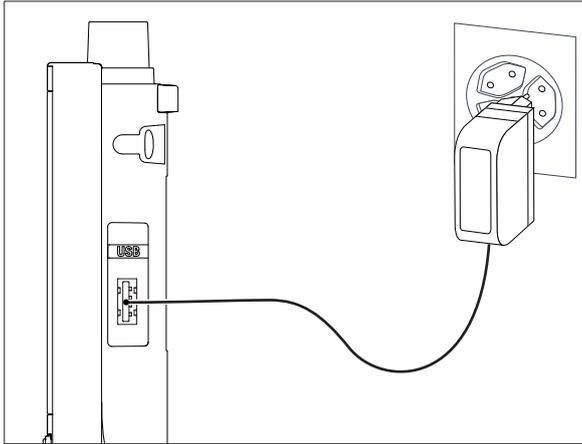
O instrumento não é abastecido com um adaptador AC.

Como alternativa, o instrumento pode ser abastecido por uma fonte de alimentação externa (não incluída no escopo de fornecimento) através do soquete Micro-USB. Use um adaptador AC que seja adequado para todas as tensões de linha na faixa de 100 a 240 V, 50/60 Hz e incorpore um soquete USB. Para a conexão, um cabo USB adequado com um plugue Micro-USB é necessário.

Enquanto o instrumento é alimentado pela fonte de alimentação externa, as baterias não estão sendo usadas. O ícone  é exibido na tela.

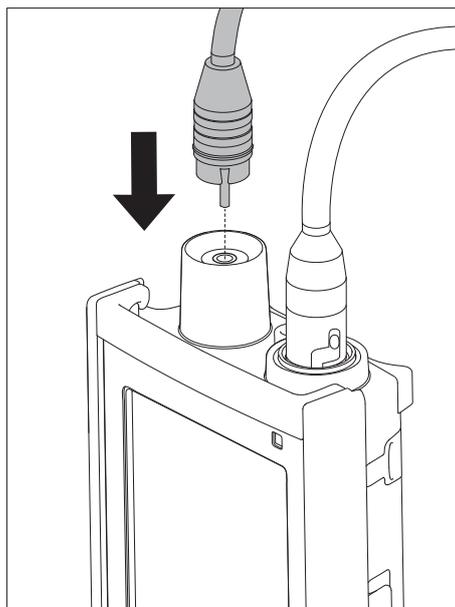
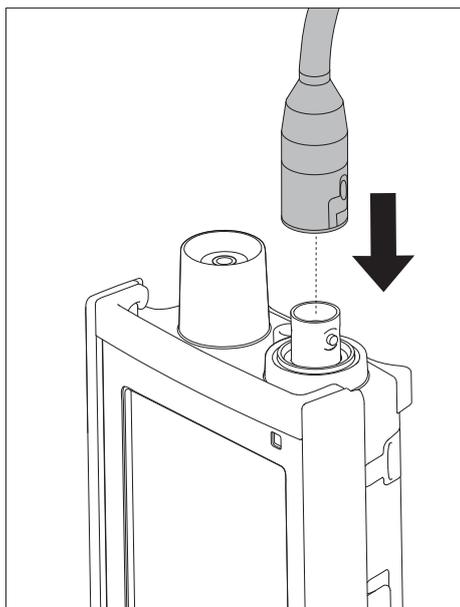
Atenção

- Tome cuidado para que o adaptador AC não entre em contato com líquidos!
- O plugue de alimentação deve estar acessível sempre!



- 1 Conecte o cabo do adaptador AC com o soquete Micro-USB do instrumento.
- 2 Ligue o adaptador AC no soquete da parede.

4.4 Conectando sensores



ISM® sensor

Quando conectar um sensor ISM® para o medidor, uma das seguintes condições tem que ser realizada para que a calibração de dados seja transferida automaticamente do chip do sensor para o medidor e para uso em mais medições. Depois de encaixar o sensor ISM® as seguintes etapas devem ser seguidas:

- Ligue o medidor
- Pressione a tecla **Read** ou aperte **Cal** o botão

O ícone **ISM** aparece na tela. O ID do sensor do chip do sensor está registrado e aparece na tela.

O histórico de calibração e os dados do sensor podem ser revisados no menu de dados.

Aviso

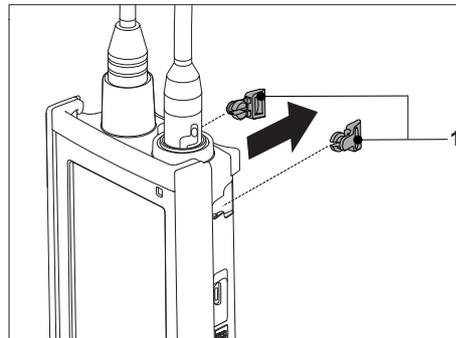
- Nós recomendamos desligar o medidor ao desconectar um sensor ISM! Ao fazer isso, você garante que o sensor não é removido enquanto o instrumento está lendo ou escrevendo os dados para o chip-ISM do sensor.

4.5 Instalação do equipamento opcional

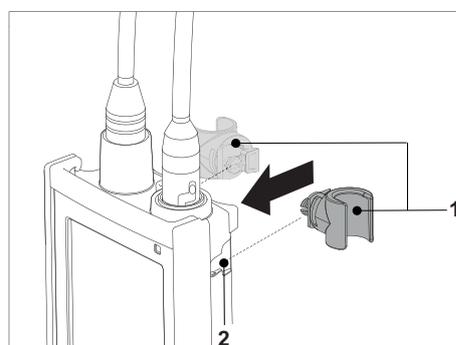
4.5.1 Suporte de eletrodo

Para um posicionamento seguro do eletrodo, é possível montar um suporte ao lado do instrumento. O suporte do eletrodo faz parte da entrega. Você pode montá-lo de ambos os lados do instrumento para seu manuseio pessoal.

- 1 Retire a presilha de proteção (1).



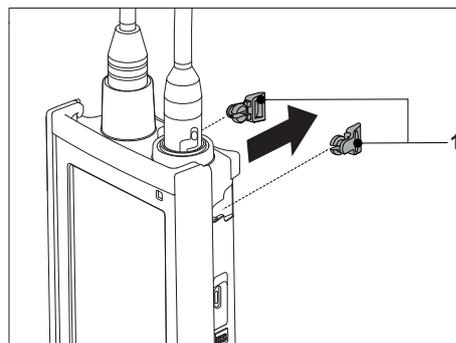
- 2 Empurre o suporte do eletrodo (1) para dentro da reentrância (2) do instrumento.



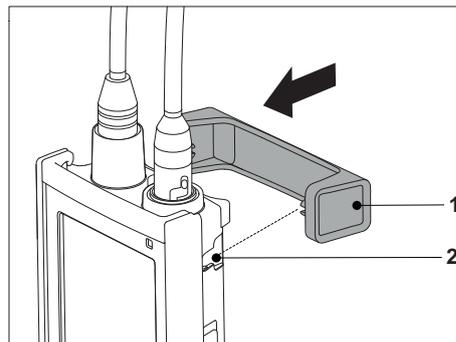
4.5.2 Unidade de estabilização do medidor de base

A unidade de estabilização do medidor de base deve ser montada quando se for usar o instrumento em uma mesa. Ela garante um suporte mais firme e seguro ao apertar os botões.

- 1 Retire a presilha de proteção (1).

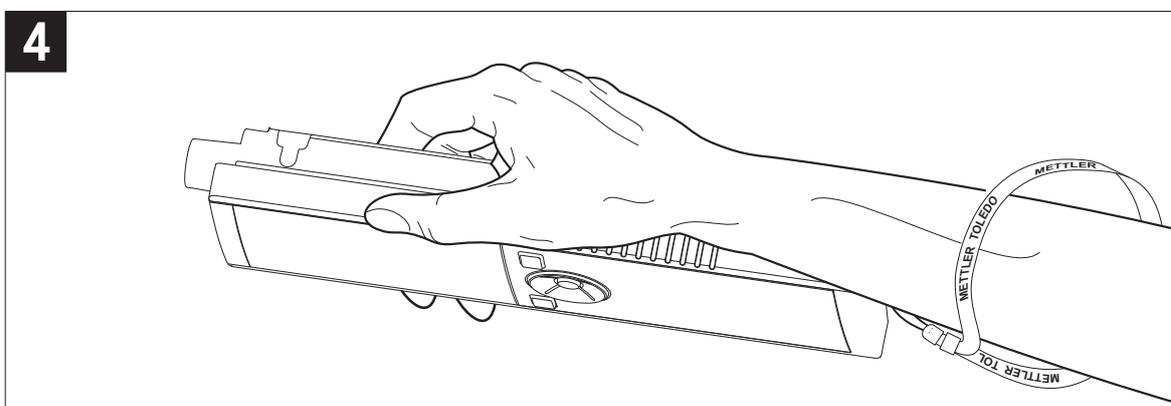
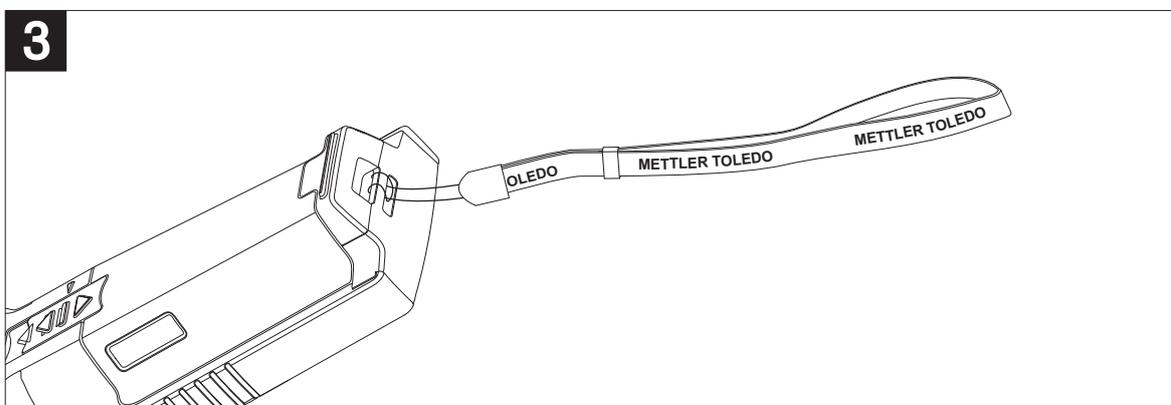
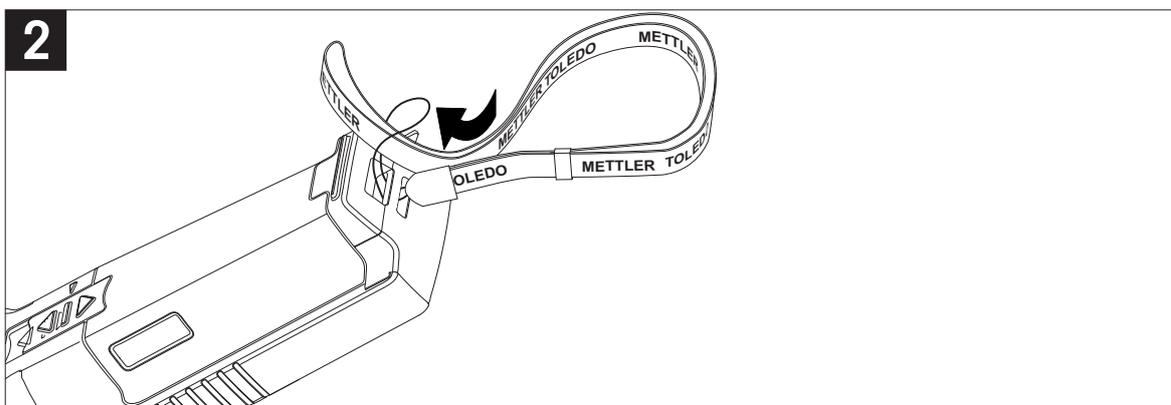
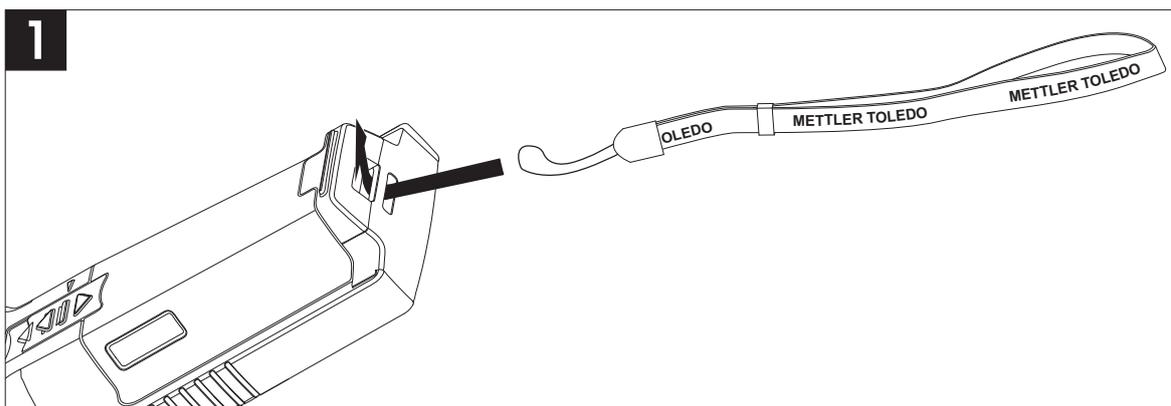


- 2 Empurre a unidade estabilizadora da base do medidor (1) para dentro das reentrâncias (2) do instrumento.



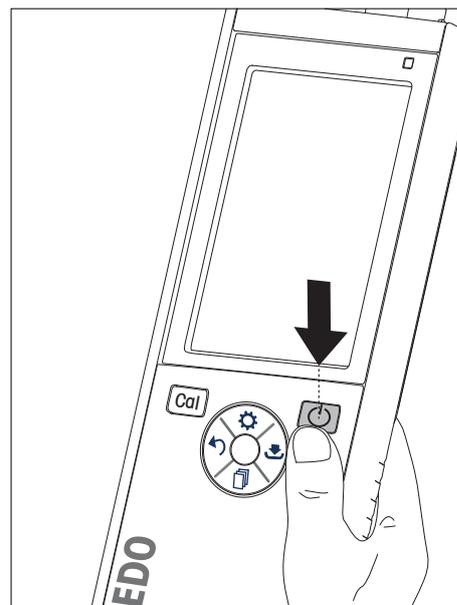
4.5.3 Pulseira antiestática

Para uma melhor proteção contra os danos causados pela queda, é possível montar a pulseira antiestática como nos seguintes diagramas.



4.6 Ligando e desligando o instrumento

- 1 Pressione  para ligar o instrumento.
 - ⇒ A versão do firmware, o número de série e a data atual são exibidos por cerca de 5 segundos. Depois disso, o instrumento está pronto para uso.
- 2 Pressione  por 3 segundos e solte para desligar o instrumento.



Aviso

- Por predefinição, após 10 minutos sem uso, o instrumento alterna para o modo de suspensão. Isto pode ser alterado na configuração.
- Ao iniciar o medidor pela primeira vez, a tela para inserir a hora e a data será exibida automaticamente. Essas configurações podem ser alteradas posteriormente mais uma vez.

A este respeito, consulte também

- Gerenciamento de energia (Página 23)
- Hora e data (Página 21)

5 Configuração do Instrumento

- 1 Pressione  para entrar no menu.
- 2 Vá para .

Estrutura do menu

1.	Armaz. de dados
1.1	Modo de armazen.
1.1.1	Salvar automático
1.1.2	Armazenamento manual
1.2	Destino de armazen.
1.2.1	Memória
1.2.2	LabX Direct
1.2.3	Memória + LabX Direct
2.	Config. do sistema
2.1	Idioma
2.2	Hora e data
2.3	Controle de acesso
2.4	Sinal Acúst & Visual
2.5	Modo Usuário
2.6	Gerenc Energia
3.	Update Par Fábrica
4.	Autoteste

5.1 Armazenamento de dados

5.1.1 Modo de armazenamento

- **Armazenamento automático:**
Neste modo de armazenamento, todos os resultados das medições estão sendo salvos automaticamente para o destino de armazenamento selecionado.
- **Armazenamento manual:**
Neste modo, o usuário tem que salvar um resultado de medição manualmente pressionando . Para isso, o usuário recebe uma mensagem no visor depois de cada medição.

5.1.2 Destino de armazenamento

Existem diferentes possibilidades de armazenar os resultados da medição. O medidor Seven2Go pro oferece 2.000 locais de memória interna (**M0001 - M2000**).

- **Memória:**
Os resultados da medição são guardados na memória interna.
- **LabX Direct:**
Os resultados da medição são transferidos apenas para LabX Direct. Para isso, é necessária uma conexão de PC via USB. O software de PC LabX®direct deve ser configurado de acordo.
- **Memória + LabX Direct:**
Os resultados da medição são guardados na memória interna e transferidos para LabX®Direct. Para isso, é necessária uma conexão de PC via USB. O software de PC LabX®direct deve ser configurado de acordo.

5.2 Configurações do sistema

5.2.1 Idioma

Os seguintes idiomas estão disponíveis para o sistema:

- Inglês
- Alemão
- Francês
- Espanhol
- Italiano
- Português
- Polonês
- Russo
- Chinês
- Japonês
- Coreano
- Tailandês

5.2.2 Hora e data

Ao iniciar o medidor pela primeira vez, a tela para inserir a hora e a data será exibida automaticamente. Nas configurações do sistema, dois formatos de exibição de horário e quatro formatos de exibição de data estão disponíveis:

- **Hora**
Formato de 24 horas (por exemplo, 06:56 e 18:56)
Formato de 12 horas (por exemplo, 06:56 AM e 06:56 PM)
- **Data**
28-11-2013 (dia-mês-ano)
11-28-2013 (mês-dia-ano)
28-Nov-2013 (dia-mês-ano)
28/11/2013 (dia-mês-ano)

5.2.3 Controle de acesso

Definições de PIN estão disponíveis para:

- **Config. do sistema**
- **Apagar dados**
- **Login do instrumento**

Um máximo de 6 caracteres podem ser inseridos como PIN. Ao ativar um controle de acesso, o PIN deve ser definido e reinserido para verificação.

Aviso

- O controle de acesso para as configurações do sistema não pode ser desativado enquanto o instrumento é operado em modo de rotina!

A este respeito, consulte também

- Modos de usuário (Página 22)

5.2.4 Sons e recursos visuais

Um sinal sonoro pode ser ligado ou desligado para os três casos a seguir:

- Tecla pressionada
- Mensagem de alarme/aviso aparece
- A medição está estável e chegou ao ponto final (sinal de estabilidade aparece)

O LED pode ser ligado ou desligado para os três casos a seguir:

- Mensagem de alarme
- Ponto final de medição
- Informação do sistema

5.2.5 Modos de usuário

O medidor possui três modos de usuário:

Modo Rotina:

Direitos de acesso limitado. O usuário pode executar apenas medições, calibrações, rever resultados e alterar configurações básicas. O conceito do modo de rotina é uma característica GLP, que garante que as configurações importantes e os dados armazenados não possam ser apagados ou alterados inadvertidamente. As seguintes operações são bloqueadas no modo de rotina:

- Exclusão de dados
- Configurações de Medição e Calibração (exceto escolha de temperatura de referência)
- Criar ID de sensor
- Redefinição de fábrica
- Autoteste do instrumento
- As configurações do sistema podem ser acessadas através da introdução do código PIN (por predefinição é 000000)

Modo Expert:

A configuração padrão de fábrica ativa todas as funções do aparelho.

Modo Outdoor:

O usuário tem direito de acesso total (como no modo especialista). A tela está sempre em visualização uFocus e os seguintes parâmetros são definidos com valores específicos para reduzir o consumo da bateria:

- Escurecimento automático após 20 s
- Desligamento automático após 10 min
- Todos os sinais de LED desligados

5.2.6 Gerenciamento de energia

Brilho da tela:

O brilho da tela pode ser definido a partir de níveis 1 a 16.

Escurecim. auto.:

Você pode ativar a função de escurecimento automático para economizar energia. Para isso, você pode definir um período de tempo de 5-300 s. Este é o momento em que a retroiluminação de período é desligada depois que o instrumento não estiver em uso.

Econom. Energia:

Você pode ativar a suspensão automática ou o desligamento automático para economizar energia.

Auto Sono

O instrumento muda para o modo de suspensão (espera) após um tempo definido em que não estiver em uso. O instrumento não desliga automaticamente. Você pode definir um período de tempo entre 5 - 99 minutos. A luz de LED laranja indica que o instrumento está em modo de suspensão. Pressione  para ativar o medidor.

Auto Desligar

O instrumento desliga automaticamente após um tempo definido em que não estiver em uso. Você pode definir um período de tempo entre 5 - 99 minutos.

5.3 Redefinição de fábrica



Aviso

Perda de dados!

Com uma redefinição de fábrica, todas as configurações serão definidas para os valores padrão e todas as memórias de dados serão eliminadas.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Vá para  > **Update Par Fábrica**.
- 3 Pressione **Read** para confirmar a redefinição de fábrica ou pressione  para cancelar.
 - ⇒ Quando confirmadas, todas as configurações têm valores padrão e a memória está completamente apagada.
- 4 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

5.4 Autoteste do instrumento

O autoteste do instrumento permite verificar se a exibição, o LED, o bipe e as teclas estão funcionando corretamente.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Vá para  > **Autoteste**.
- 3 Pressione **Read** para iniciar o autoteste.
 - ⇒ **Visor:** Todos os pixels da tela são mostrados preto por 2 segundos, depois brancos por 2 segundos.
 - ⇒ **LED:** O LED muda de cor para verde, laranja e vermelho piscante.
 - ⇒ **Bipe e teclas:** Os ícones para as sete teclas são mostrados na tela, cada tecla pressionada permite que seu ícone desapareça enquanto um bipe soa. As teclas devem ser pressionadas em 20 segundos.
- ⇒ Se o autoteste for bem-sucedido, **OK** aparece na tela e o LED fica verde por 2 segundos. Do contrário, **Falha do autoteste** aparece e o LED pisca vermelho. Em ambos os casos, o instrumento volta para o modo normal em seguida.

6 Configurações de pH/Íon

- 1 Pressione  para entrar no menu.
- 2 Ir para **pH/Íon**.

1.	Config de calibração
1.1	Grupo de tampão / padrão
1.1.1	Grupos predefinidos de tampão
1.1.2	Grupo personalizado tampão
1.1.3	Padrões Íons Predef
1.2	Modo de calibração
1.2.1	Segmentado
1.2.2	Linear
1.3	Lembrete de cal.
2.	Config. da medição
2.1	Resolução da medição
2.2	Crit estabilidade
2.3	Unid Medida Ion
2.4	Tipo do íon
2.5	Offset de mV rel.
2.5.1	Intro valor Offset
2.5.2	Testar amostra de referência
3.	Typo endpoint
4.	Leit interv tempo
5.	Config. Temperatura
5.1	Temperatura MTC
5.2	Unidade de temp.
6.	Limites de medição
6.1	limite de pH
6.2	limite de mV
6.3	limite Rel.mV
6.4	limite íon
6.5	limite Temperatura

6.1 Configurações de calibração

6.1.1 Grupo/Padrão Buffer

6.1.1.1 Grupos predefinidos

Os seguintes grupos de buffer pré-definidos estão disponíveis:

- MT USA (Ref. 25 °C)
- MT Europe (Ref. 25 °C)
- MERCK (Ref. 20 °C)
- DIN(19266)/NIST (Ref. 25 °C)
- DIN(10267) (Ref. 25 °C)
- JJG119 (Ref. 25 °C)
- Técnico (Ref. 25 °C)
- JIS Z 8802 (Ref. 25 °C)

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Ion** > **Config de calibração** > **Tampão / Padrão** > **Tampões Predefinidos**.
- 3 Selecione um padrão usando  e .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
 - ⇒ Uma tabela com os buffers específicos é mostrada na tela.
- 5 Pressione **Read** para confirmar.
- 6 Pressione  duas vezes.
- 7 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.1.1.2 Grupo personalizado

Esta opção é para usuários que gostariam de usar suas próprias soluções de buffer para calibração do sensor de pH. Até 5 valores dependentes da temperatura podem ser inseridos na tabela. Você pode inserir buffers na linha de pH -2,000 ao pH 20,000.

Ao mudar de um buffer predefinido para buffer personalizado, você deve sempre salvar a tabela, mesmo se nenhum valor mudou.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config de calibração > Tampão / Padrão > Tampão Personalizado**.
⇒ Todos os valores na tabela podem ser modificados. Para fazer isso, siga estes passos:
- 3 Selecione um valor de temperatura usando  e  e pressione **Read**.
- 4 Altere a temperatura selecionada passo a passo usando as teclas TPad e pressione **Read** para confirmar.
- 5 Navegue para baixo para a próxima da temperatura e modifique-a do mesmo modo.
- 6 Repita isto para todos os cinco valores de temperatura. Para excluir qualquer valor, pressione e segure **Read**.
- 7 Navegue até a coluna da primeira solução de buffer com as teclas TPad.
- 8 Insira ou modifique o valor de pH correto para cada valor de temperatura na forma descrita acima.
- 9 Navegue mais para a direita para prosseguir com a segunda, terceira, quarta e quinta solução de buffer. Limpe todas as células das últimas colunas se você usa menos de cinco buffers.
- 10 Navegue até Salvar e pressione **Read** para salvar suas alterações.
- 11 Pressione  duas vezes.
- 12 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

Aviso

- A tabela não deve ter células vazias exceto na parte inferior e do lado direito.
- As temperaturas devem estar estritamente crescentes de cima para baixo da tabela.
- Deve haver uma diferença de pelo menos 5 °C entre duas temperaturas e pelo menos 1 unidade de pH entre duas soluções de buffer. Caso contrário, a mensagem de erro **Config. erradas** aparece ao salvar.
- A calibração só é possível dentro do intervalo de temperatura definida ($\pm 0,5$ °C). Por exemplo, a calibração, a 26 °C falha se apenas os valores de pH a 20 °C e 25 °C estão definidos.

6.1.1.3 Padrão-íon

As concentrações de até 5 padrões-íon com uma temperatura padrão podem ser definidas. A unidade de concentração de íon para medições e calibração pode ser definida. Seis unidades de concentração estão disponíveis:

- mmol/L
- mol/L
- ppm
- mg/L
- %
- pX

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config de calibração > Tampão / Padrão > Padrões Íons Predef.**
- 3 Escolha a unidade de concentração que você quer definir.
- 4 Pressione **Read** para alterar a temperatura de calibração (padrão = 25 °C).
- 5 Altere a temperatura dígito a dígito usando as teclas TPad e pressione **Read** para confirmar.
- 6 Pressione  para mudar para o Padrão 1 e pressione **Read** para editar o valor Padrão.
- 7 Altere o valor Padrão dígito a dígito usando as teclas TPad e pressione **Read** para confirmar.
- 8 Repita o passo anterior no Padrão 2 - Padrão 5. Para excluir qualquer valor, pressione e segure **Read**.
- 9 Vá para **Salvar** e pressione **Read** para salvar as suas alterações.
- 10 Pressione  duas vezes.
- 11 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

Aviso

- A tabela não deve ter células vazias exceto na parte inferior.
- A calibração deve acontecer exatamente na ordem em que os padrões são inseridos. É altamente recomendado começar com a menor concentração.
- A calibração só é possível na temperatura definida ($\pm 0,5$ °C).

6.1.2 Modo de calibração

Existem dois modos de calibração disponíveis:

- **Segmentado:**

A curva de calibração é constituída por segmentos lineares que unem os pontos de calibração individuais. Se é necessário alta precisão, recomenda-se o método de segmento.

- **Linear:**

A curva de calibração é determinada por meio de regressão linear. Este método é recomendado para amostras com valores amplamente variáveis.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config de calibração > Modo de calibração**.
- 3 Selecione o modo de calibração (**Segmentado/Linear**).
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione .
- 6 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.1.3 Lembrete de calibração

Quando o lembrete de calibração está ativado, o usuário é lembrado para realizar uma nova calibração depois que um determinado intervalo definido pelo usuário (máximo de 9999 h) tenha decorrido.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config de calibração > Lembrete de cal..**
- 3 Escolha **Ligado** ou **Desligado** utilizando  e .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
 - ⇒ Outra tela aparece para inserir o tempo do intervalo.
- 5 Digite o intervalo de tempo usando as teclas TPad e pressione **Read** para salvar.
 - ⇒ Outra tela aparece para selecionar a data de validade da calibração. Selecione a partir de quando o sensor deve ser bloqueado para outras medições, logo que o intervalo inserido tenha decorrido.
 - ⇒ **Imediatamente:**
O medidor é bloqueado imediatamente para a medição quando o intervalo predefinido tiver decorrido.
 - ⇒ **Vence: lembrete + 1h:**
O medidor é bloqueado para a medição 1 hora depois que o intervalo predefinido tiver decorrido.
 - ⇒ **Vence: lembrete + 2h:**
O medidor é bloqueado para a medição 2 horas depois que o intervalo predefinido tiver decorrido.
 - ⇒ **Continuar leitura:**
O usuário pode continuar a medir quando o intervalo predefinido tiver decorrido.
- 6 Pressione **Read** para confirmar.
- 7 Pressione .
- 8 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.2 Configurações de medição

6.2.1 Resolução

A resolução de até 3 casas decimais para pH e mV pode ser escolhida na configuração.

	X	X.X	X.XX	X.XXX
pH		•	•	•
mV	•	•		

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config. da medição > Resolução da medição.**
- 3 Escolha **pH** ou **mV**.
- 4 Escolha a resolução utilizando  e  e pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione  duas vezes.
- 6 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.2.2 Critério de estabilidade:

É possível definir 3 critérios diferentes de estabilidade no seu dispositivo:

- **Rápido** ○ :
O valor varia de menos do que 0,6 mV durante 4 segundos, o que corresponde a 0,1 pH.
- **Médio** ◎ :
O valor varia de menos do que 0,1 mV durante 6 segundos, o que corresponde a 0,05 pH.
- **Rígido** ⊙ :
O valor varia de menos que 0,03 mV durante 8 segundos ou menos de 0,1 mV durante 20 segundos.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
 - 2 Ir para **pH/Íon > Config. da medição > Crit estabilidade.**
 - 3 Escolha o critério de estabilidade usando  e  e pressione **Read** para confirmar..
 - 4 Pressione .
 - 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.
- ⇒ O ícone específico é mostrado na tela.

6.2.3 Unidade de medição de íon

A unidade de concentração de íons para medições e calibração pode ser selecionada entre as seis seguintes unidades:

- mmol/L
- mol/L
- ppm
- mg/L
- %
- pX

Aviso

- Porque a massa molar do íon de interesse é conhecida, o medidor pode ainda ser usado para medir em mmol/L, mol/L ou pX, quando calibrado com ppm, mg/L ou % - ou vice-versa.

6.2.4 Tipo de íon

Ao utilizar um sensor de íon em que uma ID do sensor foi atribuída, o tipo de íon que foi atribuído para essa ID do sensor é utilizado automaticamente. No entanto, no caso se preferir medir sem uma ID do sensor, ela é importante para atribuir o tipo correto de íon. Isto é porque a inclinação teórica depende da carga do íon e a conversão de unidades de medição depende da massa molar.

Oito íons específicos e quatro tipos gerais estão disponíveis:

- F- (fluoreto)
- Cl- (cloreto)
- CN- (cianeto)
- NO₃- (nitrato)
- Na+ (sódio)
- K+ (potássio)
- Ca²⁺ (Cálcio)
- Cu²⁺ (cobre)
- Íon-
- Íon+
- Íon²⁻
- Íon²⁺

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config. da medição > Tipo do íon**.
- 3 Escolha o tipo de íon e pressione **Read** para confirmar.
- 4 Se um íon não específico é selecionado, sua massa molar (0,001 a 1.000 g/mol) deve ser inserida dígito por dígito usando as teclas TPad. Pressione **Read** para salvar o valor.
- 5 Pressione .
- 6 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.2.5 Rel. Deslocamento mV

Nesse **Offset de mV rel.** modo, o valor de deslocamento é subtraído do valor medido. Tanto um valor de deslocamento pode ser inserido (-1.999 ... +1.999) quanto ele pode ser determinado através da medição do potencial de redução do mV de uma amostra de referência.

Inserindo o Offset de mV rel.:

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config. da medição > Offset de mV rel.**
- 3 Selecione **Intro valor Offset** para inserir um valor de deslocamento.
- 4 Insira um valor de deslocamento dígito por dígito utilizando as teclas TPad.
- 5 Pressione **Read** para confirmar.
- 6 Pressione  duas vezes.
- 7 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

Determinando o Offset de mV rel.:

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config. da medição > Offset de mV rel.**
- 3 Selecione **Testar referência** se você quer medir uma amostra de referência.
- 4 Coloque o sensor na amostra e pressione **Read** para iniciar a medição.
 - ⇒ O ponto decimal e - dependendo da configuração do formato do ponto final - **A** (automático), **T** (cronometrado) ou **M** (manual) estão piscando durante a medição.
- 5 Quando a medição chega ao ponto final, o visor congela.
 - ⇒ O resultado da medição é exibido.
- 6 Pressione **Read** para salvar os dados de medição.
- 7 Pressione  duas vezes.
- 8 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.3 Tipo de ponto final

Ponto final Automático

Com o ponto final automático, o medidor define o final de uma leitura individual dependendo do critério programado de estabilidade para o sinal. Isso garante uma medição fácil, rápida e precisa.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Typo endpoint**.
- 3 Selecione **EP Automático** e pressione **Read** para confirmar.
- 4 Pressione .
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

Ponto final Manual

Neste modo, o usuário é obrigado a interromper a leitura de medição manualmente.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Typo endpoint**.
- 3 Selecione **EP Manual** e pressione **Read** para confirmar.
- 4 Pressione .
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

Ponto final Cronometrado

A medição para após o tempo definido, o qual pode ser ajustado entre 5 s e 3.600 s.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Typo endpoint**.
- 3 Selecione **EP por tempo** e pressione **Read** para confirmar.
- 4 Pressione .
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.4 Leituras de intervalo

Uma leitura é feita sempre após o decorrer de um certo intervalo (de 1 a 2.400 s) definido no menu. A série de medição para de acordo com o formato do ponto final selecionado ou manualmente pressionando **Read**. Quando a leitura do intervalo cronometrado está **Ligado**, ^{Int.} aparece na tela.

Exemplo:

Para medir o valor de pH a cada 30 s durante 5 min, defina o tempo de intervalo para 30 s e o tipo de ponto final para cronometrado com um tempo de medição de 5 min.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Leit interv tempo**.
- 3 Selecione **Ligado** e pressione **Read** para confirmar.
- 4 Se as leituras de intervalo foram ativadas, insira o tempo de intervalo dígito por dígito utilizando as teclas TPad.
- 5 Pressione **Read** para salvar.
- 6 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.5 Configurações de temperatura

Se o sensor de temperatura é reconhecido pelo medidor, **ATC** e a amostra da temperatura são exibidos. No caso de um eletrodo sem o sensor de temperatura ser utilizado, **MTC** é exibida e a temperatura da amostra deve ser inserida manualmente.

Para a medição de pH e íon, o aparelho utiliza esta temperatura para corrigir as leituras de acordo com a equação de Nernst.

Para definir uma temperatura MTC, siga estes passos:

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config. Temperatura > Temperatura MTC**.
- 3 Digite a temperatura MTC usando as teclas TPad e pressione **Read** para salvar.
- 4 Pressione .
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

Aviso

- No modo **ATC**, a temperatura **MTC** digitada não tem efeito sobre a medição.

Configurar a unidade de temperatura:

Você pode configurar a unidade de temperatura para °C ou °F.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Config. Temperatura > Unidade de temp.**
- 3 Selecione a unidade de temperatura e pressione **Read** para salvar.
- 4 Pressione .
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

6.6 Limites de medição

Você pode definir limites (máx. e mín.) para cada tipo de medição:

- **limite de pH**
- **limite de mV**
- **limite Rel.mV**
- **limite íon**
- **limite Temperatura**

Para definir um limite de medição, siga estes passos:

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Ir para **pH/Íon > Limites de medição**.
- 3 Escolha a medição desejada utilizando  e  e pressione **Read** para confirmar.
- 4 Selecione **Sim** para ativar o limite e pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione **Read** para ativar ou desativar o máx. de Limite.
- 6 Pressione  e então pressione **Read** para selecionar o valor de limite máx.
- 7 Altere o valor de limite máx. usando  e  e pressione **Read**.
- 8 Pressione  para mudar para o limite mín.
- 9 Pressione **Read** para ativar ou desativar o mín. de Limite.
- 10 Pressione  e então pressione **Read** para selecionar o valor de limite mín.
- 11 Altere o valor de limite mín. usando  e  e pressione **Read**.
- 12 Vá para **Salvar** pressione **Read** para salvar suas configurações.
- 13 Pressione .
- 14 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

7 IDs

- 1 Pressione  para entrar no menu.
- 2 Vá para **ID**.

Estrutura do menu

1.	ID da amostra
1.1	Intro ID da amostra
1.2	Sequência automática
1.3	Sel. ID da amostra
1.4	Apagar ID da amostra
2.	ID do usuário
2.1	Intro ID do usuário
2.2	Sel ID do usuário
2.3	Apagar ID do usuário
3.	ID/NS do sensor
3.1	Inserir ID/NS sensor
3.2	Sel ID do sensor

7.1 ID de amostra

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Vá para **Config. ID > ID da amostra** .

Vá para **Intro ID da amostra** para inserir um novo ID de amostra. Um ID de amostra alfanumérico com até 12 caracteres pode ser inserido.

Sequencial automático:

1. **Sequência automática = Ligado**
Usar esta definição irá incrementar automaticamente o ID de amostra em 1 para cada leitura. Se o último caractere do ID de amostra não for um número, então o número 1 será adicionado ao ID de amostra com a segunda amostra. Isto requer que a ID de amostra tenha menos de 12 caracteres.
2. **Sequência automática = Desligado**
O ID de amostra não é incrementado automaticamente.

Para selecionar uma ID de amostra de uma lista de IDs de amostra já inscritos, vá para **Sel. ID da amostra**. Um máximo de 10 IDs de amostra são armazenados na memória e listados para a seleção. Se já foram inscritos um máximo de 10, ou algum ID de amostra é excluído manualmente ou o ID mais antigo será automaticamente substituído pelo novo ID.

Para excluir um ID de amostra existente da lista, vá para **Apagar ID da amostra**. Escolha o ID de amostra que você quer excluir e pressione **Read**.

7.2 ID de usuário

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Vá para **Config. ID > ID do usuário** .

Selecione **Intro ID do usuário** para inserir um novo ID de usuário. Um ID de usuário alfanumérico com até 12 caracteres pode ser inserido.

Para selecionar um ID de usuário da lista, vá para **Sel ID do usuário**. Um máximo de 10 IDs de usuário são armazenados na memória e listados para a seleção. Se já foram inscritos um máximo de 10, ou algum ID de usuário é excluído manualmente ou o ID mais antigo será automaticamente substituído pelo novo ID.

Para excluir um ID de usuário existente da lista, vá para **Apagar ID do usuário**. Escolha o ID de usuário que você quer excluir e pressione **Read**.

7.3 ID do sensor

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Vá para **Config. ID > ID/NS do sensor** .

Selecione **Inserir ID/NS sensor** para inserir um novo ID do sensor e número de série (SN). Um ID do sensor alfanumérico e um SN com até 12 caracteres podem ser inseridos.

Para selecionar um ID do sensor da lista, vá para **Sel ID do sensor**. Um máximo de 10 IDs do sensor são armazenados na memória e listados para a seleção. Se já foram inscritos um máximo de 10, o ID mais antigo será automaticamente substituído pelo novo ID.

Aviso

- Para excluir um sensor da lista, apague seus dados de calibração, consulte a seção Dados de calibração (Página 41).

8 Calibração do Sensor

O seguinte procedimento explica como calibrar um eletrodo de pH ou um eletrodo íon seletivo. Eletrodos redox não podem ser calibrados.

8.1 Executando uma calibração de ponto 1

- ▶ Um sensor é conectado ao instrumento.
- ▶ O padrão correto de calibração e o modo de calibração (linear ou segmentado) é definido nas configurações (consulte a seção Configurações de calibração (Página 25)).
- 1 Coloque o sensor em um padrão de calibração padrão e pressione **Cal** para entrar no menu de calibração.
 - ⇒  aparece na tela.
- 2 Pressione **Read** para iniciar a calibração.
 - ⇒ Dependendo do formato do ponto final definido, a letra **A** (automático), **T** (cronometrado) ou **M** (manual) pisca durante a calibração.
 - ⇒ Quando o ponto final é alcançado, o visor congela automaticamente. Independente do formato de ponto final definido, **Read** pode ser pressionado para terminar a calibração manualmente.
 - ⇒ O resultado da calibração é exibido.
- 3 Pressione **Read** para salvar os dados da calibração ou pressione  para cancelar.

Aviso

- Com a calibração de 1 ponto, apenas o deslocamento é ajustado. Caso o sensor tenha sido calibrado anteriormente com a calibração multiponto, o declive previamente armazenado permanecerá. Caso contrário, o declive teórico (-59,16 mV/pH) será usado.

8.2 Executando uma calibração de ponto 2

- ▶ Um sensor é conectado ao instrumento.
- ▶ O padrão correto de calibração e o modo de calibração (linear ou segmentado) é definido nas configurações (consulte a seção Configurações de calibração (Página 25)).
- 1 Execute o primeiro ponto de calibração como descrito na sessão Executando uma calibração de ponto 1 (Página 36).
- 2 Enxágue o sensor com água deionizada.
- 3 Coloque o sensor no segundo padrão de calibração e pressione **Cal** para iniciar a calibração.
 - ⇒ Dependendo do formato do ponto final definido, a letra **A** (automático), **T** (cronometrado) ou **M** (manual) pisca durante a calibração.
 - ⇒ Quando o ponto final é alcançado, o visor congela automaticamente. Independente do formato de ponto final definido, **Read** pode ser pressionado para terminar a calibração manualmente.
- 4 Pressione **Read** para salvar os dados da calibração ou pressione  para cancelar.

8.3 Executando uma calibração de ponto 3, 4 ou 5.

- ▶ Um sensor é conectado ao instrumento.
- ▶ O padrão correto de calibração e o modo de calibração (linear ou segmentado) é definido nas configurações (consulte a seção Configurações de calibração (Página 25)).
- 1 Execute as mesmas etapas descritas na sessão Executando uma calibração de ponto 2 (Página 36).
- 2 Repita as etapas 2 e 3 da sessão Executando uma calibração de ponto 2 (Página 36) para o terceiro, quarto e finalmente o quinto padrão.

9 Medição de Amostra

9.1 Selecionando uma unidade de medição

Com o medidor S8 de pH/Íon é possível medir os seguintes parâmetros de uma amostra:

- pH
- mV
- rel. mV
- Íon

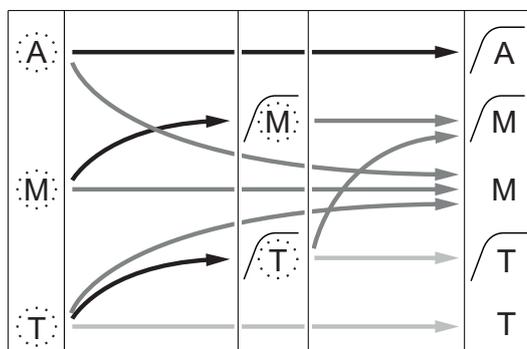
Para alterar o modo de medição, pressione  assim que o modo desejado aparecer.

9.2 Executando uma medição de pH

- ▶ Um eletrodo de pH é conectado ao instrumento.
- ▶ O eletrodo está calibrado.
- ▶ As seguintes configurações de medição são feitas:
 - Resolução
 - Critério de estabilidade:
 - Tipo de ponto final
 - Temperatura MTC (se nenhum sensor de temperatura for utilizado)
 - Modo e localização de armazenamento de dados
- 1 Pressione  uma ou várias vezes para alternar entre os modos de medição até que a unidade (pH) seja exibida.
- 2 Coloque o eletrodo na amostra e pressione **Read** para iniciar a medição.
 - ⇒ O ponto decimal e, dependendo da configuração do formato de ponto final, **A** (automático), **T** (cronometrado) ou **M** (manual) piscam durante a medição.
- 3 Quando a medição chega ao ponto final, o visor congela. Independente do formato de ponto final definido, **Read** pode ser pressionado para terminar a medição manualmente.
 - ⇒ O resultado da medição é exibido.
 - ⇒ Se o Modo de Armazenamento de Dados é definido para **Salvar automático**, os dados de medição completos são transferidos automaticamente para o destino de armazenamento definido.
- 4 Se o Modo de Armazenamento de Dados é definido para **Armazenamento manual**, pressione  para transferir os dados para o local de armazenamento definido.

Informações no visor:

Os seguintes símbolos aparecem no visor, dependendo da configuração do ponto final.



A medição parou automaticamente, a leitura estava estável

A medição parou manualmente, a leitura estava estável

A medição parou manualmente, a leitura não estava estável

A medição parou após o período, a leitura estava estável

A medição parou após o período, a leitura não estava estável

 O período de medição definido transcorreu

 O usuário pressiona **Read**

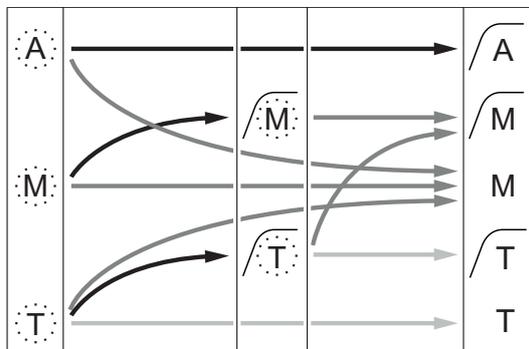
 O sinal se torna estável

9.3 Executando uma mV ou rel. medição do mV

- ▶ Um eletrodo redox é conectado ao instrumento.
 - ▶ O eletrodo está calibrado.
 - ▶ As seguintes configurações de medição são feitas:
 - Resolução
 - Critério de estabilidade:
 - Rel. deslocamento de mV (se medindo rel. mV)
 - Tipo de ponto final
 - Temperatura MTC
 - Modo e localização de armazenamento de dados
- 1 Pressione  uma ou várias vezes para alternar entre os modos de medição até que a unidade relevante (mV ou rel. mV) seja exibida.
 - 2 Coloque o sensor na amostra e pressione **Read** para iniciar a medição.
 - ⇒ O ponto decimal e, dependendo da configuração do formato de ponto final, **A** (automático), **T** (cronometrado) ou **M** (manual) piscam durante a medição.
 - 3 Quando a medição chega ao ponto final, o visor congela. Independente do formato de ponto final definido, **Read** pode ser pressionado para terminar a medição manualmente.
 - ⇒ O resultado da medição é exibido.
 - ⇒ Se o Modo de Armazenamento de Dados é definido para **Salvar automático**, os dados de medição completos são transferidos automaticamente para o destino de armazenamento definido.
 - 4 Se o Modo de Armazenamento de Dados é definido para **Armazenamento manual**, pressione  para transferir os dados para o local de armazenamento definido.

Informações no visor:

Os seguintes símbolos aparecem no visor, dependendo da configuração do ponto final.



- O período de medição definido transcorreu
- O usuário pressiona **Read**
- O sinal se torna estável

- A medição parou automaticamente, a leitura estava estável
- A medição parou manualmente, a leitura estava estável
- A medição parou manualmente, a leitura não estava estável
- A medição parou após o período, a leitura estava estável
- A medição parou após o período, a leitura não estava estável

A este respeito, consulte também

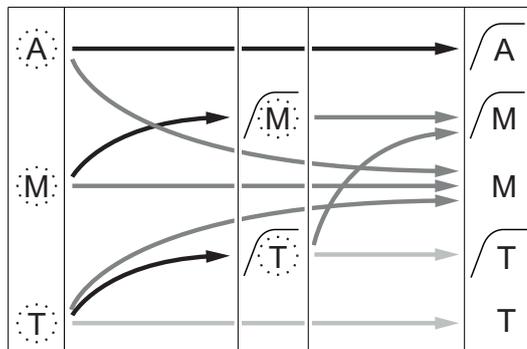
- Executando uma medição de pH (Página 37)

9.4 Executando uma medição de íon

- ▶ Um eletrodo íon seletivo é conectado ao instrumento.
 - ▶ O eletrodo está calibrado.
 - ▶ As seguintes configurações de medição são feitas:
 - Critério de estabilidade:
 - Unidade de medição de íon
 - Tipo de íon
 - Tipo de ponto final
 - Temperatura MTC
 - Modo e localização de armazenamento de dados
- 1 Prepare a amostra de acordo com o manual do eletrodo íon seletivo (ou seja, adicione a solução ISA correta).
 - 2 Pressione  uma vez ou várias vezes para alternar entre os modos de medição até a unidade relevante (mmol / L, mol / L, ppm, mg / L, %, pX) e íon escolhido sejam exibidos.
 - 3 Coloque o sensor na amostra e pressione **Read** para iniciar a medição. É altamente recomendável agitar a amostra durante a medição.
 - ⇒ O ponto decimal e, dependendo da configuração do formato de ponto final, **A** (automático), **T** (cronometrado) ou **M** (manual) piscam durante a medição.
 - 4 Quando a medição chega ao ponto final, o visor congela. Independente do formato de ponto final definido, **Read** pode ser pressionado para terminar a medição manualmente.
 - ⇒ O resultado da medição é exibido.
 - ⇒ Se o Modo de Armazenamento de Dados é definido para **Salvar automático**, os dados de medição completos são transferidos automaticamente para o destino de armazenamento definido.
 - 5 Se o Modo de Armazenamento de Dados é definido para **Armazenamento manual**, pressione  para transferir os dados para o local de armazenamento definido.

Informações no visor:

Os seguintes símbolos aparecem no visor, dependendo da configuração do ponto final.



A medição parou automaticamente, a leitura estava estável

A medição parou manualmente, a leitura estava estável

A medição parou manualmente, a leitura não estava estável

A medição parou após o período, a leitura estava estável

A medição parou após o período, a leitura não estava estável

 O período de medição definido transcorreu

 O usuário pressiona **Read**

 O sinal se torna estável

10 Gerenciamento de Dados

10.1 Estrutura do menu de dados

Pressione  para entrar e também para sair do menu de configuração.

1.	Dados de medição
1.1	Revisão
1.2	Transfer.
1.3	Apagar
2.	Dados de calibração
2.1	pH
2.1.1	Revisão
2.1.2	Transfer.
2.1.3	Apagar
2.2	Íon
2.2.1	Revisão
2.2.2	Transfer.
2.2.3	Apagar
3.	Dados ISM
3.1	Dados de calibração inicial
3.2	Histórico de calib
3.3	Dados do eletrodo
3.4	Restaurar ISM

10.2 Dados de medição

Revisão > Tudo

Transfer. > Tudo

Apagar > Tudo:

Todos os dados de medição armazenados podem ser revistos, transferidos ou excluídos. Os dados salvos mais recentes aparecem no visor.

Revisão > Parcial

Transfer. > Parcial

Apagar > Parcial:

Dados de medição parcialmente selecionados podem ser revistos, transferidos ou excluídos. Os dados de medição podem ser filtrados de acordo com 4 critérios.

- Data/Hora
- ID de amostra
- Modo de medição
- Número de memória

Aviso

- Ao filtrar por data/hora, a data deve ser sempre inserida. Se o tempo de 00:00 é usado, todos os resultados de todo o dia são mostrados/transferidos/excluídos. Caso contrário, somente os resultados exatamente na data e hora dadas são afetados.

Apagar > Apagar após transf.:

Todos os dados de medição armazenados podem ser transferidos para um PC com o software LabX®direct. Os dados de medição serão excluídos automaticamente após a transferência.

10.3 Dados de calibração

Revisão:

Os dados de calibração armazenados do sensor selecionado podem ser revistos.

Transfer.:

Todos os dados de calibração armazenados do sensor selecionado podem ser transferidos para um PC com o software LabX@direct.

Apagar:

Os dados de calibração do sensor selecionado são excluídos. Ao mesmo tempo, o ID do sensor é excluído da lista de ID do sensor.

Aviso

- Não é possível excluir o sensor ativo. Escolha uma opção diferente a partir da lista de ID do sensor primeiro.

10.4 Dados ISM

Os medidores Seven2Go incorporam a tecnologia de Gerenciamento Inteligente do Sensor (ISM®). Esta funcionalidade engenhosa fornece proteção extra, segurança e elimina erros. As características mais importantes são:

Proteção extra!

- Após conectar o sensor ISM®, este é reconhecido automaticamente e o ID sensor e o número serial são transferidos do chip do sensor para o medidor. Os dados também são impressos numa impressora BPL.
- Após a calibração do sensor ISM®, os dados de calibração são automaticamente armazenados do medidor para o chip do sensor. Os dados mais recentes sempre são armazenados onde devem ser – no chip do sensor!

Proteção extra!

Após conectar o sensor ISM® sensor, as cinco calibrações mais recentes são transferidas para o medidor. Eles também podem ser revistos para consultar o desenvolvimento de horas extras do sensor. Esta informação fornece a indicação de que o sensor deve ser limpo ou restaurado.

Elimina erros!

Após conectar um sensor ISM®, o último conjunto de dados de calibração é automaticamente usado para medições.

As funções adicionais são descritas a seguir.

No menu de dados ISM, você tem os seguintes submenus:

Dados iniciais de calibração

Quando um sensor ISM® é conectado, os dados iniciais de calibração do sensor podem ser revistos ou transferidos. Os seguintes dados são incluídos:

- O nome inicial do eletrodo (por exemplo, InLab® Expert Pro ISM)
- Número de série (SN) e o número de ordem
- Declive entre pH 4 e 7
- Ponto zero (valor de deslocamento)
- Resistência da membrana
- O tempo de resposta para alcançar 98% de mudança de sinal entre pH 4 e 7
- Tolerância da temperatura

Histórico de calibração

Os últimos 5 dados de calibração armazenados no sensor ISM® incluindo a calibração atual podem ser revistos ou transferidos.

Dados do eletrodo

Ao lado do nome e número de série do eletrodo inicial, a temperatura máxima que o sensor mediu e a data em que isso aconteceu podem ser revistas.

Reinicializar ISM®

O histórico de calibração neste menu pode ser apagado. Este menu está protegido por um código de apagamento PIN. No momento da entrega, o PIN está ajustado em 000000. Mude o código PIN para evitar acessos não autorizados.

10.5 Exportação de dados para PC

É possível transferir todos os dados ou um conjunto definido pelo usuário de dados da memória para um PC usando LabX®direct. Os ajustes entre o instrumento e o PC são ajustados automaticamente porque a conexão USB é plug-and-play.

A seção seguinte descreve como proceder com as diferentes configurações.

Transferência de dados do medidor para LabX®direct

- 1 Conecte o instrumento via USB-B ao PC.
⇒  aparece na tela.
- 2 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 3 Vá para  > **Armaz. de dados** > **Destino de armazen.** e selecione **LabX Direct**.
- 4 Pressione  por 3 s para sair do menu de configuração.
- 5 Abra o software **LabX®direct pH** e selecione o instrumento correto.
- 6 Pressione  para entrar no menu de dados.
- 7 Vá para **Dados de medição** > **Transfer.** e selecione os dados que deseja transferir.
⇒ A transferência inicia automaticamente depois que o conteúdo de dados é selecionado.

11 Manutenção

11.1 Manutenção do eletrodo

- Certifique-se de que os eletrodos de pH sejam mantidos sempre preenchidos com a solução adequada.
- Para uma máxima precisão, qualquer solução de preenchimento que tenha cristalizado ou se incrustado no exterior do eletrodo deve ser removida com água deionizada.
- Sempre guarde o eletrodo de acordo com as instruções do fabricante e não permita que ele seque.

Caso o grau do eletrodo caia rapidamente, ou se a resposta se torne lenta, os seguintes procedimentos podem ajudar. Tente um dos seguintes procedimentos, dependendo de sua amostra. Execute uma nova calibração após o tratamento.

Sintoma	Procedimento
Acumulação de gordura ou óleo	Desengordure a membrana com algodão embebido em acetona ou solução de sabão.
A membrana secou.	Mergulhe a ponta do eletrodo em uma solução de 0,1M HCl durante uma noite.
Acumulação de proteína no diafragma.	Remova os depósitos mergulhando o eletrodo em uma solução de HCl/pepsina.
Contaminação de sulfeto de prata.	Remova os depósitos mergulhando o eletrodo em uma solução de tiourea.

Observação

- As soluções de limpeza e preenchimento devem ser manipuladas com o mesmo cuidado dado a substâncias tóxicas ou corrosivas.

11.2 Atualização do software

Uma atualização de software só pode ser feita por um Agente de serviços METTLER TOLEDO!

11.3 Reparo do instrumento

Os medidores Seven2Go podem ser reparados. Solicite outras informações ao Departamento de serviços METTLER TOLEDO.

11.4 Descarte

De acordo com a Diretiva Europeia 2002/96/EC sobre Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE), este dispositivo não deve ser descartado em lixo doméstico. Isto também se aplica a países de fora da UE, de acordo com as suas regulamentações específicas.

Por favor, descarte este produto de acordo com as regulamentações locais nos pontos de coleta especificados para equipamentos eletrônicos e elétricos. Se você tem alguma pergunta, entre em contato com a autoridade responsável ou o distribuidor do qual adquiriu este dispositivo. Se este dispositivo for repassado a outras partes (para uso profissional ou privado), o conteúdo desta regulamentação também deve ser relacionado.

Obrigado por sua contribuição para a proteção ambiental.



12 Dados Técnicos

Geral

Potência (baterias)	Baterias	4 x LR6/AA 1,5 V Alcalina - ou - 4 x HR6/AA 1,3 V NiMH recarregável
	Vida útil da bateria (Espera)	200... 250 horas
Potência (alimentado por USB)	Conexão	Micro-USB
	Classificação	5 V $\overline{\text{DC}}$, 200 mA
Dimensões	Altura	222 mm
	Largura	70 mm
	Profundidade	35 mm
	Peso	290 g
Visor	LCD	Visor LCD gráfico
Interfaces	Conexão para PC	Micro-USB
	Condições ambientais	Temperatura ambiente
Condições ambientais	Umidade relativa	5%...85% (sem condensação) em 31 °C, linearmente decrescente para 50% a 40 °C
	Categoria de sobretensão	Classe II
	Grau de poluição	2
	Altitude máxima de operação	Até 2.000 m
	Linha de aplicação	Para uso interno e externo
	Materiais	Gabinete
Segurança / Armazenamento de Dados	Janela	Polimetil-metacrilato (PMMA)
	ISM®	Sim
	Tamanho da memória	2000 (conformidade GLP)

Medição

Parâmetros	pH, mV, rel. mV	
Entradas do sensor	pH/mV	BNC
	Eletrodo de referência	2 mm banana
	Temperatura	Conector RCA
pH	Linha de medição	-2...20
	Resolução	0,001 / 0,01 / 0,1
	Precisão (entrada do sensor)	±0,002
ORP, Redox	Linha de medição	-2.000..2.000 mV
	Resolução	0,1 mV
	Precisão (entrada do sensor)	± 0,1 / 1 mV
	Unidades	mV, rel. mV
Íon	Linha de medição	1,00e-09...9,99e+09
	Resolução	3 ou 4 dígitos (alcance automático)
	Precisão (entrada do sensor)	± 0,5%
	Unidades	mg/L, mmol/L, mol/L, %, ppm, pX
Temperatura	Linha de medição	-5...130 °C (ATC)
		-30...130 °C (MTC)
	Resolução	0,1 °C
	Precisão (entrada do sensor)	± 0,2 °C
		± 0,5 °C se T < 0 °C ou T > 105 °C
ATC/MTC	Sim	

Calibração (pH)	Pontos de calibração	5
	Grupos de buffer predefinidos	8
	Grupos de buffer definidos pelo usuário	Sim (1)
	Reconhecimento automático do buffer	Sim
	Métodos de calibração	Linear, segmentado
Calibração (Íon)	Pontos de calibração	5
	Padrões de Íon definidos pelo usuário	1
	Métodos de calibração	Linear, segmentado

13 Portfólio de Produtos

13.1 Versões de medidor e kit

Peças	Pedido nº
Medidor de pH/Ion Seven2Go S8 SOMENTE ¹⁾	30207874
Kit padrão S8 Kit padrão S8 do medidor de pH/Ion Seven2Go™ com InLab® Expert Pro-ISM®	30207875
Kit de campo S8 Kit de campo S8 do medidor de pH/Ion Seven2Go™ com InLab® Expert Pro-ISM e estojo uGo™	30207877
Kit Biotech S8 Kit de Biotecnologia S8 do medidor de pH/Ion Seven2Go™ com InLab® Routine Pro-ISM	30207878
Kit Fluoreto S8 Kit2 Fluoreto S8 do medidor de pH/Ion Seven2Go™ com perfectION™ Fluoreto e maleta de transporte uGo™	30207879

1) Incluindo:

- 1 x CD com instruções de operação
- 1 x Guia Rápido
- 1 x Declaração de conformidade
- 1 x Certificado de teste
- 1 x Alça de pulso
- 1 x Conjunto de eletrodo
- 1 x Cabo USB
- 1 x Base de medidor
- 1 x CD LabX direct
- 1 x Conjunto de buffers

13.2 Acessórios

Peças	Pedido nº
Maleta de transporte uGo™	30122300
Base estabilizadora da bancada do medidor Seven2Go™	30122303
Tampas e presilhas de eletrodo do Seven2Go™ (4 pçs.)	30137805
Pulseira antiestática Seven2Go™	30122304
Braço de eletrodo uPlace™ (completo)	30019823
Adaptador de alimentação para cabo USB (para operar o instrumento sem baterias)	30207980
InLab® Expert Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, PEEK haste, ATC, baixa manutenção, cabo fixo de 1,8 m	51344102
InLab® Solids Pro, sensor de pH 3 em 1, haste de vidro, ponta de punção do eletrodo, ATC, baixa manutenção, cabo fixo de 1,8 m	51343156
InLab® Routine Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, haste de vidro, ATC, recarregável, cabeça MultiPin	51343054
InLab® Versatile Pro, sensor de pH 3 em 1, Haste polissulfona, ATC, recarregável, cabo fixo de 1,2 m, não IP67	51343031
Cabo de eletrodo MultiPin-BNC/RCA (IP67) para eletrodos com cabeça MultiPin, ISM pronto	30209921
Soluções	Pedido nº
sachês de buffer de pH 2,00, 30 x 20 mL	30111134
solução de buffer de pH 2,00, 250 mL	51350002
solução de buffer de pH 2,00, 6 x 250 mL	51350016

Soluções	Pedido nº
sachês de buffer de pH 4,01, 30 x 20 mL	51302069
solução de buffer de pH 4,01, 250 mL	51350004
solução de buffer de pH 4,01, 6 x 250 mL	51350018
sachês de buffer de pH 7,00, 30 x 20 mL	51302047
solução de buffer de pH 7,00, 250 mL	51350006
solução de buffer de pH 7,00, 6 x 250 mL	51350020
sachês de buffer de pH 9,21, 30 x 20 mL	51302070
solução de buffer de pH 9,21, 250 mL	51350008
solução de buffer de pH 9,21, 6 x 250 mL	51350022
sachês de buffer de pH 10,01, 30 x 20 mL	51302079
solução de buffer de pH 10,01, 250 mL	51350010
solução de buffer de pH 10,01, 6 x 250 mL	51350024
sachês de buffer de pH 11,00, 30 x 20 mL	30111135
solução de buffer de pH 11,00, 250 mL	51350012
solução de buffer de pH 11,00, 6 x 250 mL	51350026
Sachês Rainbow I (10 sachês de pH 4,01 / 7,00 / 9,21)	51302068
Sachês Rainbow II (10 sachês de pH 4,01 / 7,00 / 10,00)	51302080
Garrafas Rainbow I (2 x 250 mL de pH 4,01 / 7,00 / 9,21)	30095312
Garrafas Rainbow II (2 x 250 mL de pH 4,01 / 7,00 / 10,00)	30095313
Solução de armazenamento InLab (para todos os eletrodos InLab pH e redox), 250 mL	30111142
Eletrólito 3 mol/L KCl, 25 mL	51343180
Eletrólito 3 mol/L KCl, 250 mL	51350072
Eletrólito 3 mol/L KCl, 6 x 250 mL	51350080
Solução HCl/Pepsina (remove a contaminação de proteínas), 250 mL	51350100
Solução de regeneração para eletrodos de pH, 25 mL	51350104
Solução de tiourea (remove a contaminação de sulfeto de prata), 250 mL	51350102
Software	Pedido nº
Software de PC LabX@direct pH	51302876

14 Apêndice

14.1 Buffers

METTLER TOLEDO EUA (Ref. 25°C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO Europa (Ref. 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (Ref. 20°C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (Ref. 25°C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
50	1.707	4.060	6.833	9.011

DIN(19266) NIST (Ref. 25°C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.183	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	1.680	4.008	6.865	9.183	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN(19267) (Ref. 25°C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JJG119 (Ref. 25°C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
25	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

Técnico (Ref. 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.01	4.01	7.09	10.65
10	2.00	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35

Para proteger o futuro do seu equipamento:

O Centro de Serviços da METTLER TOLEDO assegura a qualidade, exatidão na medição e preservação do desempenho pelos próximos anos.

Por gentileza nos contate para receber detalhes completos dos serviços disponíveis.

www.mt.com/ph

Informações prosequitivas

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 (0)44 806 77 11

Fax +41 (0)44 806 73 50

www.mt.com

Reservado o direito a alterações técnicas.

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219751A

