

METTLER TOLEDO



# Índice remissivo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>	
<b>2</b>	<b>Medidas de segurança</b>	<b>6</b>	
	2.1	Definição de Símbolos e Avisos	6
	2.2	Notas de segurança específicas para o produto	6
<b>3</b>	<b>Desenho e Função</b>	<b>8</b>	
	3.1	Visão Geral	8
	3.2	Conexões de sensor	8
	3.3	T-pad e teclas físicas	9
	3.4	Tela e ícones	10
	3.5	Menu de configuração	12
	3.5.1	Navegação	12
	3.5.2	Estrutura do menu	13
<b>4</b>	<b>Colocando em operação</b>	<b>14</b>	
	4.1	Escopo de entrega	14
	4.2	Instalando as baterias	15
	4.3	Conectando sensores	16
	4.4	Instalação do equipamento opcional	17
	4.4.1	Suporte de eletrodo	17
	4.4.2	Unidade de estabilização do medidor de base	17
	4.4.3	Pulseira antiestática	18
	4.5	Ligando e desligando o instrumento	19
<b>5</b>	<b>Operação do Instrumento</b>	<b>20</b>	
	5.1	Calibração	20
	5.1.1	Grupos Buffer	20
	5.1.2	Defina um padrão buffer definido pelo usuário.	20
	5.1.3	Executando uma calibração de ponto 1	21
	5.1.4	Executando uma calibração de ponto 2	21
	5.1.5	Executando uma calibração de ponto 3, 4 ou 5.	21
	5.2	Configurações para medição	22
	5.2.1	Soluções de Medição	22
	5.2.2	Critérios de estabilidade	22
	5.2.3	Formatos do ponto final	22
	5.2.4	Leitura de Intervalo Cronometrada	23
	5.2.5	Rel. Deslocamento mV	23
	5.3	Medição de amostra	23
	5.3.1	Executando uma medição de pH	23
	5.3.2	Executando uma mV ou rel. Medição do mV	23
	5.4	Medição da temperatura	24
	5.4.1	Captação automática de temperatura (ATC)	24
	5.4.2	Captação de temperatura manual (MTC)	24
	5.5	Usando a memória	25
	5.5.1	Armazenando um resultado de medição	25
	5.5.2	Recuperando da memória	25
	5.5.3	Limpando a memória	25
	5.6	Alimentação ligada/desligada	25
	5.7	Instrumento de auto teste	26
	5.8	Usar val. fábrica	26

<b>6</b>	<b>Manutenção</b>			<b>27</b>
		6.1	Limpando a carcaça	27
		6.2	Manutenção do eletrodo	27
		6.3	Mensagens de erro	27
		6.4	Descarte	29
<b>7</b>	<b>Dados técnicos</b>			<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Portfólio de Produtos</b>			<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Acessórios</b>			<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Apêndice</b>			<b>33</b>
		10.1	Buffers	33

# 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

<b>ADVERTÊNCIA</b>	uma situação perigosa com risco médio, possivelmente resultando em lesões graves ou morte, se não for evitada.
<b>CUIDADO</b>	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.
<b>Atenção</b>	(sem símbolo) para obter informações importantes sobre o produto.
<b>Nota</b>	(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.

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



### ATENÇÃO

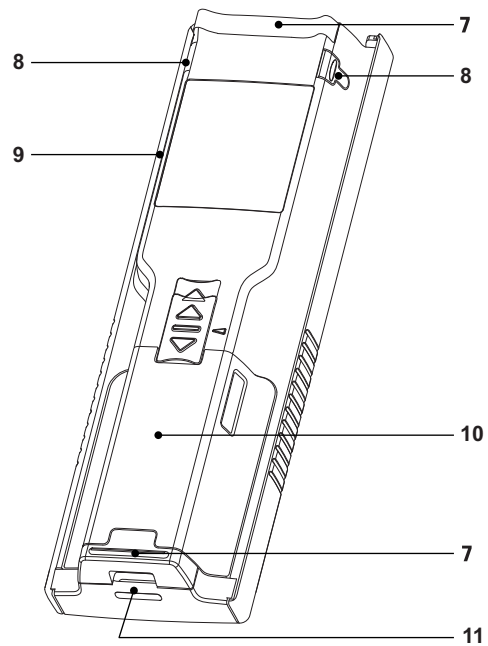
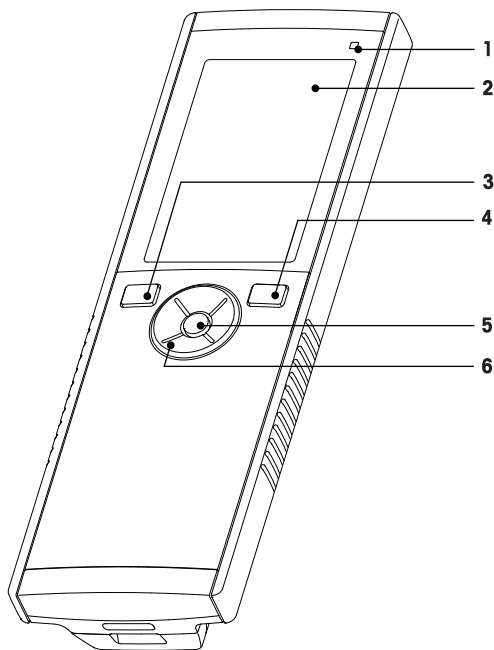
#### Solventes inflamáveis

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

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

### 3 Desenho e Função

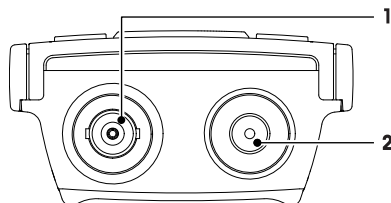
#### 3.1 Visão Geral



- 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

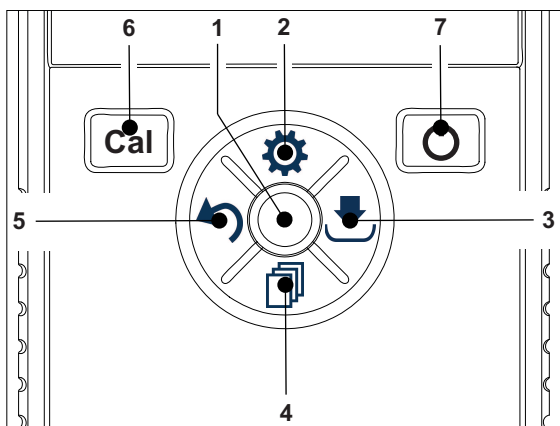
#### 3.2 Conexões de sensor



- 1 Entrada BNC para entrada de sinal mV/pH
- 2 Conexão (Conector) RCA para entrada de temperatura



### 3.3 T-pad e teclas físicas

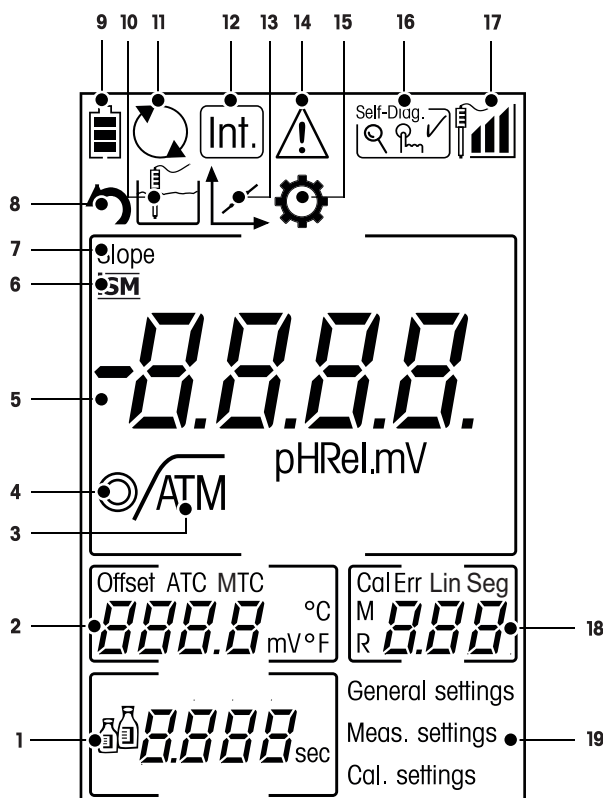


	Nome	Função	Pressione (na tela de medidas)	Pressione (outras telas)
1	Read	Leia/Leve manual do ponto final	•	
		Confirmar		•
2	⚙️	Abrir Menu Configuração	•	
		Editar valor (Aumentar)		•
3	⬇️	Salvar	•	
		Direção Direita		•
4	📄	Ligue o modo de medição	•	
		Editar valor (Diminuir)		•
5	↶	Acesso à memória dos últimos dados de medição	•	
		Sair		• • > 1 s (modo de edição) • > 1 s para sair (modo de calibração)
		Direção Esquerda		•
6	Cal	Inserir modo de calibração	•	
		Acesso à memória de calibração	• > 1 s	
7	🔌	Ligar/Desligar	• 1 s para ligar • 3 s para ligar	• 1 s para ligar • 3 s para ligar








### 3.4 Tela e ícones

Ao ligar o instrumento, a tela inicial aparece por 3 segundos. A tela inicial mostra todos os ícones que podem aparecer na tela. No seguinte índice, você encontrará uma breve descrição sobre esses ícones.

#### Tela inicial





	Ícone	Descrição
1		Buffer/Configurações padrão
2	---	Leitura de deslocamento
3		Formato do ponto final $\overline{A}$ Automático $\overline{T}$ Com tempo cronometrado $\overline{M}$ Manual
4		Critérios de estabilidade (apenas para pH) <input type="radio"/> rápido <input checked="" type="radio"/> normal
5	---	Leitura de pH/mV
6		O sensor ISM foi detectado e está devidamente conectado
7	SLOPE	SLOPE é um dos dois indicadores de qualidade para o sensor conectado e é determinado durante a calibração. Consulte o certificado de qualidade do sensor InLab® para mais informações.
8		Modo de recuperação
9		Status da energia <input checked="" type="checkbox"/> completamente carregado <input type="checkbox"/> carga pela metade <input type="checkbox"/> carga baixa <input type="checkbox"/> completamente descarregado

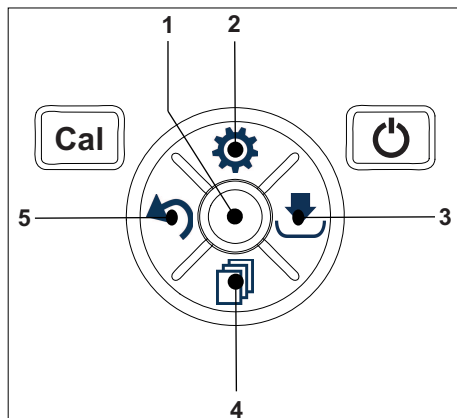
	Ícone	Descrição
10		Modo de medição
11		Alimentação ligada (O instrumento nunca se desligará automaticamente até que a energia seja consumida ou o botão Liga/Desliga seja pressionado manualmente)
12	Int.	Ativo o modo da leitura de intervalo cronometrada
13		Modo de calibração Indica o modo de calibração e aparece sempre que você estiver realizando uma calibração ou revisando dados de calibração.
14		Falha ocorrida.
15		Modo de configuração
16	Self-Diag. 	Modo de autodiagnóstico <input checked="" type="checkbox"/> Indicador de autodiagnóstico <input type="checkbox"/> Indicação para apertar o botão <input checked="" type="checkbox"/> Autodiagnóstico aprovado
17		Desempenho do eletrodo <input checked="" type="checkbox"/> Declive: 95-105% / Deslocamento: ± 0-15 mV (Eletrodo em boa condição) <input type="checkbox"/> Declive: 90-94% / Deslocamento: ± 15-35 mV (Eletrodo precisa de limpeza) <input type="checkbox"/> Declive: 85-89% / Deslocamento: > 35 mV (Eletrodo com defeito)
18	---	Ponto de calibração / Mensagem de falha
19	---	Estrutura do menu principal





## 3.5 Menu de configuração

### 3.5.1 Navegação

Para navegação geral no menu de configuração, leia a seguinte informação:

- Pressione  para entrar no menu de configuração.
- Pressione e segure  para sair do menu de configuração.
- Pressione **Read** para confirmar a mudança.
- Pressione e segure **Read** para sair do menu de configuração e retornar diretamente para a tela de medição de cada posição no menu de configuração.



- 1 --- Read**
  - Ler / salvar dados de calibração
  - Confirmar valores inseridos
- 2  Configuração / Para cima**
  - Inserir o menu de configuração
  - Mover para cima na estrutura do menu.
  - Editar valor (aumentar).
- 3  Salvar / direita**
  - Salvar dados de medição.
  - Armazenar o último ponto de calibração para finalizar a calibração.
  - Vá para direita.
- 4  Modo / Para baixo**
  - Mudar modo de medição.
  - Mover para baixo na estrutura do menu.
  - Editar valor (diminuir).
- 5  Acesso à memória / Esquerda**
  - Dados de registro / acesso a memória da última etapa.
  - Vá para esquerda.
  - Para ir ao menu ou sair da memória de dados (pressione >1 s).

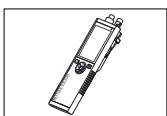
### 3.5.2 Estrutura do menu

<b>1.</b>	<b>Configurações Gerais</b>
1.	<b>Config. Temperatura</b>
1.2	<b>Cal 1</b>
1.3	<b>Cal 2</b>
2.	<b>Crit estabilidade</b>
2.1	<b>Rápido</b>
2.2	<b>Normal</b>
3.	<b>Formatos de ponto final</b>
3.1	<b>Automático</b>
3.2	<b>Por tempo</b>
3.2.1	<b>Tempo de medição</b>
3.3	<b>Manual</b>
<b>2.</b>	<b>Config. da medição</b>
1.	<b>Intervalo de tempo</b>
2.	<b>Resolução da medição</b>
3.	<b>Rel. mV</b>
<b>3.</b>	<b>Config de calibração</b>
1.	<b>Defina tampões</b>
1.1	<b>Buffer 1</b>
1.1.1	<b>Linear   Segmentado</b>
1.2	<b>Buffer 2</b>
1.2.1	<b>Linear   Segmentado</b>
1.3	<b>Buffer 3</b>
1.3.1	<b>Linear   Segmentado</b>
1.4	<b>Buffer 4</b>
1.4.1	<b>Linear   Segmentado</b>
1.5	<b>Buffer 5</b>
1.5.1	<b>Linear   Segmentado</b>

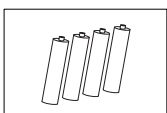
## 4 Colocando em operação

### 4.1 Escopo de entrega

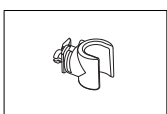
Verifique a integridade da entrega. Os seguintes acessórios são parte do equipamento padrão do seu novo instrumento:



Instrumento S2  
para medição de pH/mV



Bateria LR3/AA 1.5V  
4 pcs.

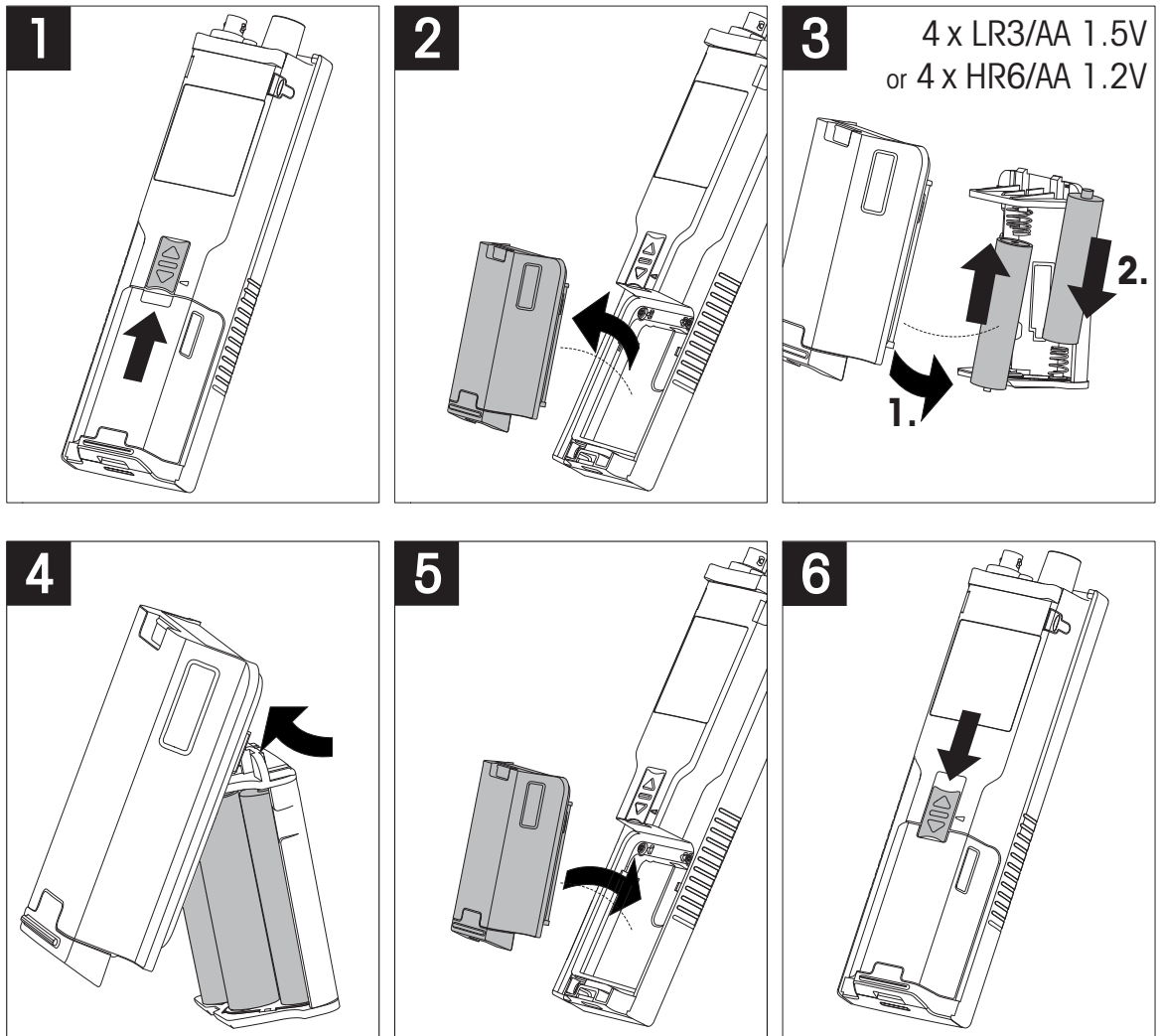


Suporte de eletrodo

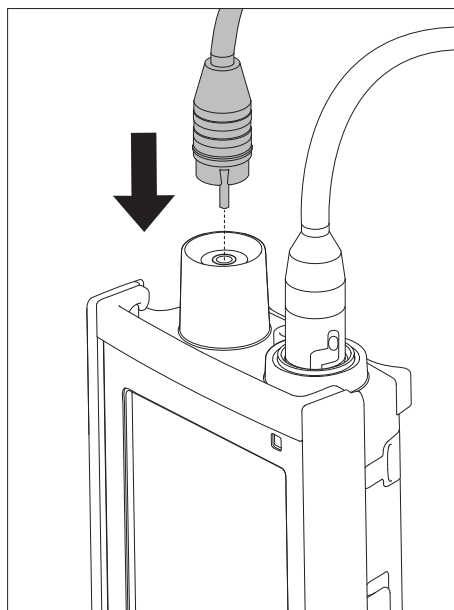
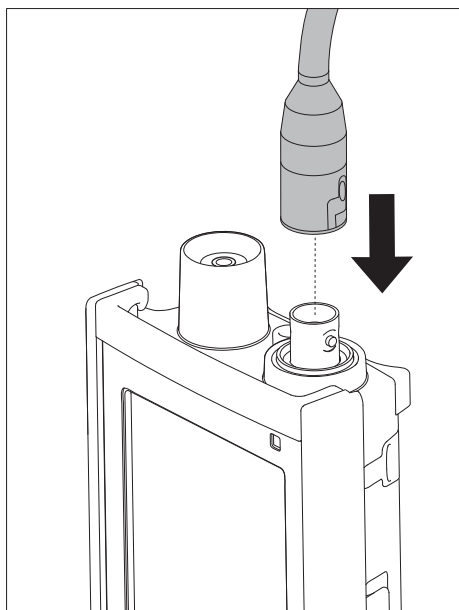


CD-ROM com instruções de operação

## 4.2 Instalando as baterias



### 4.3 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.

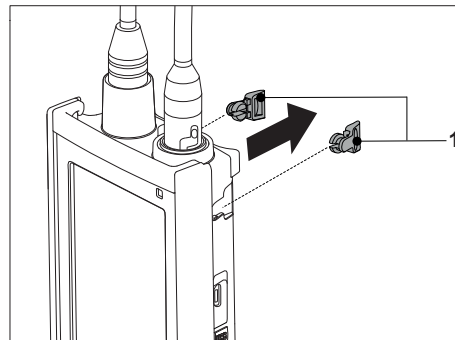


## 4.4 Instalação do equipamento opcional

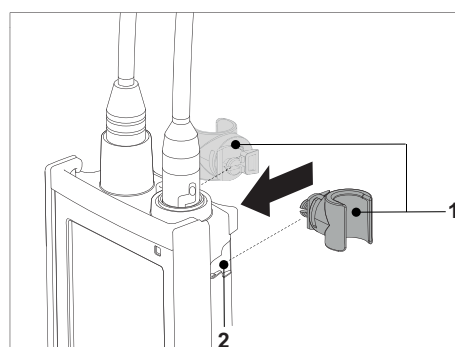
### 4.4.1 Suporte de eletrodo

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).



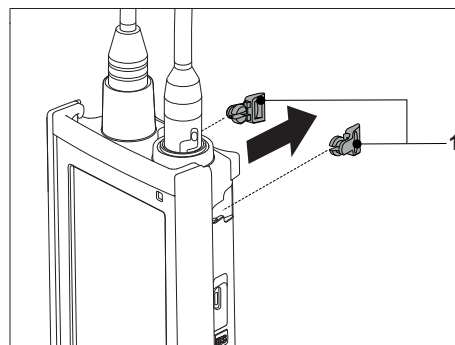
- 2 Empurre o suporte do eletrodo (1) para dentro da reentrância (2) do instrumento.



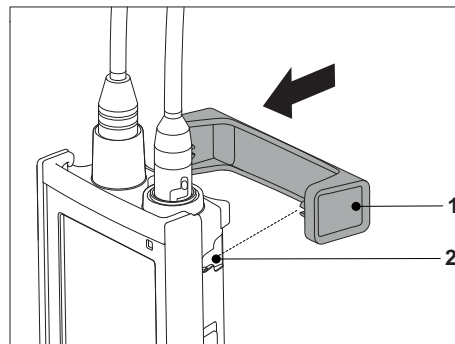
### 4.4.2 Unidade de estabilização do medidor de base

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).

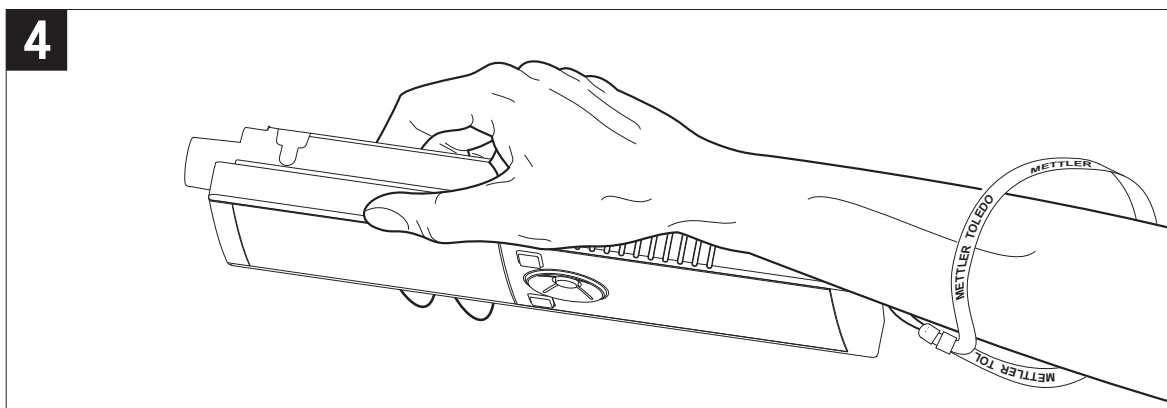
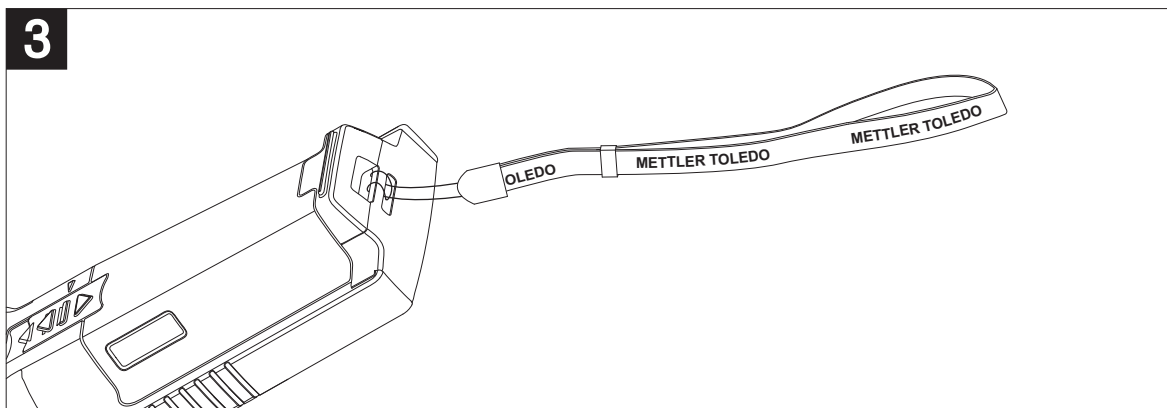
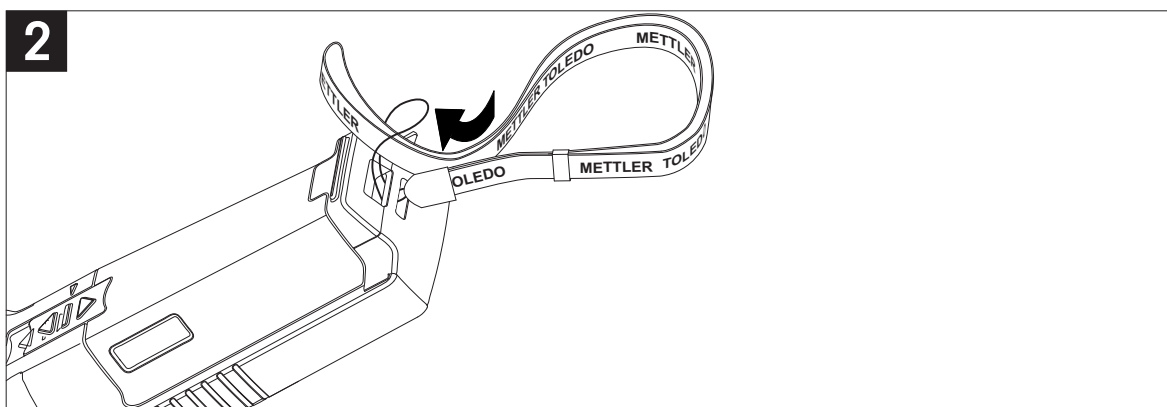
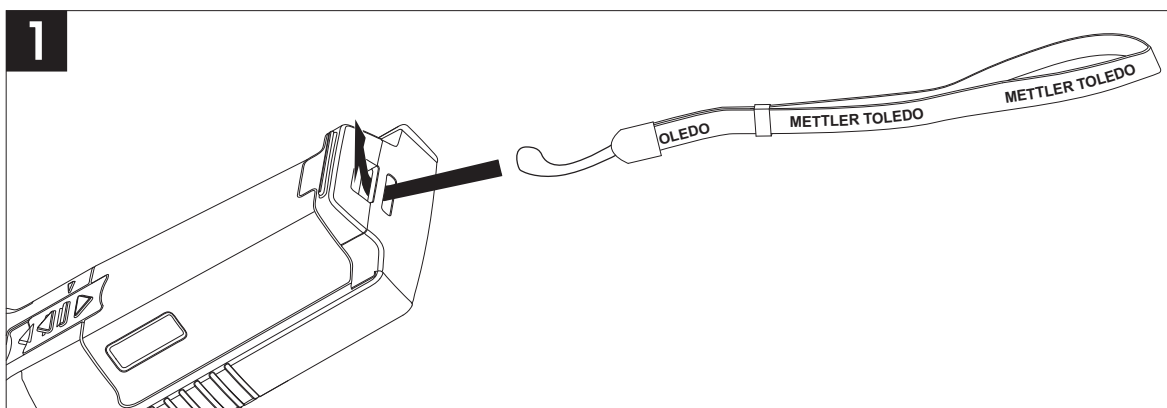


- 2 Empurre a unidade estabilizadora da base do medidor (1) para dentro das reentrâncias (2) do instrumento.





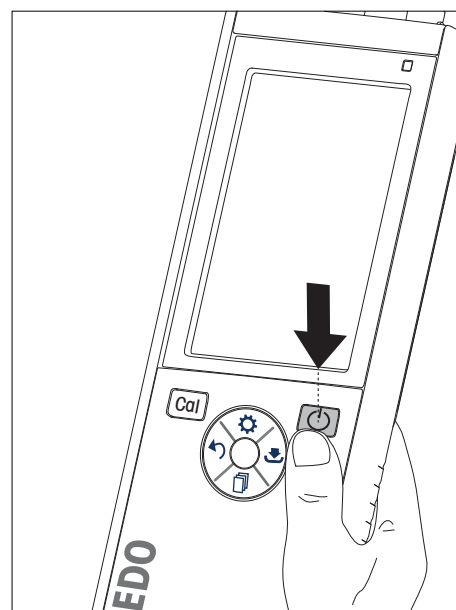
### 4.4.3 Pulseira antiestática

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



## 4.5 Ligando e desligando o instrumento

- 1 Pressione e solte  para ligar o instrumento
  - ⇒ Todos os números digitais segmentados e ícones serão exibidos por 2 segundos. Após isso, a versão instalada do programa aparece (por exemplo, 1.00) e o instrumento está pronto para ser utilizado.
- 2 Pressione  por 2 segundos e, em seguida, solte o botão para desligar o instrumento.



### Aviso

- Por predefinição, após 10 minutos sem uso, o instrumento desliga automaticamente. A função de desligamento automático pode ser ligada/desligada no menu de configurações abaixo de **Configurações Gerais**.

### A este respeito, consulte também

- Alimentação ligada/desligada (Página 25)

## 5 Operação do Instrumento

### 5.1 Calibração

#### Aviso

- É recomendado o uso de um sensor de temperatura ou eletrodo com um sensor de temperatura integrado.
- Se você usar o **MTC** modo, você deve inserir o valor correto da temperatura a manter todos os buffers e soluções de amostras na temperatura definida.
- Para garantir a mais precisa leitura de pH, deve-se realizar a calibração regularmente.

#### 5.1.1 Grupos Buffer

O medidor Seven2Go™ S2 pH/mV permite que você faça 1, 2, 3, 4 e 5 pontos calibração. Se você selecionar o seu grupo buffer de calibração de um dos quatro grupos predefinidos no medidor, os buffers são reconhecidos automaticamente e exibidos durante a calibração (reconhecimento automático de buffer). A tabela seguinte mostra os grupos buffer pré-definidos.

<b>B1</b>	7,00	4,01	10,01	1,68		@ 25°C
<b>B2</b>	7,00	4,01	9,21	2,00	11,00	@ 25°C
<b>B3</b>	7,00	4,00	9,00	2,00	12,00	@ 20°C
<b>B4</b>	6,860	4,003	9,182	1,680	12,460	@ 25°C

As tabelas (B1...B4) para a compensação de temperatura automática estão programadas no medidor. Também é possível seguir o procedimento de ajuste buffer descrito abaixo para definir seu próprio grupo buffer, mas, nesses casos, o reconhecimento automático do buffer não funciona durante a calibração.


















#### A este respeito, consulte também

- Apêndice (Página 33)

#### 5.1.2 Defina um padrão buffer definido pelo usuário.

Os grupos Buffer 1 - 4 são fixos. A composição desses grupos de buffer pode ser encontrada no Apêndice. O grupo Buffer 5 é alterável (definido pelo usuário) e pode armazenar até 5 buffers customizados.

Para definir até cinco buffers definido pelo usuário, siga essas etapas:

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Config de calibração** e pressione **Read**.
- 3 Selecione **o grupo Buffer 5** usando  ou .
- 4 Pressione  para confirmar e ir para os valores de temperatura.
- 5 Modifique o valor da temperatura usando  ou .
- 6 Pressione  para confirmar e ir para a unidade de temperatura.
- 7 Modifique a unidade de temperatura usando  ou .
- 8 Pressione  para confirmar e siga até o primeiro buffer no grupo buffer definido pelo usuário.
- 9 Pressione  novamente para inserir e modifica os valores buffer usando  ou .
- 10 Pressione  para confirmar e retornar ao buffer.
- 11 Modifique o buffer usando  ou  e repita o passo 9 e 10 nos buffers restantes.
- 12 Pressione **Read** para confirmar.
- 13 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

#### Aviso

Ao inserir o valor do buffer definido pelo usuário, o medidor não aceita um valor inferior a 1 unidade de pH de outros valores presentes.

### 5.1.3 Executando uma calibração de ponto 1

- ▶ Um eletrodo é conectado ao instrumento.
- 1 Coloque o eletrodo em um buffer de calibração e pressione **Cal** para iniciar a medição da calibração.
  - ⇒ Os pontos finais do S2 de acordo com o modo da medida pré-selecionada (cronometrada, manual ou automática). Após a estabilização do sinal ou depois de pressionar **Read** (manual do ponto final) o medidor exibe e congela o buffer pertinente.
  - ⇒ O valor de correção e o declive são apresentados na tela.
- 2 Pressione **Read** para aceitar a calibração e retorne para a medição da amostra.
- 3 Pressione **Exit** para rejeitar a calibração

#### 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.

### 5.1.4 Executando uma calibração de ponto 2

- ▶ Um eletrodo é conectado ao instrumento.
- 1 Execute o primeiro ponto de calibração como descrito na sessão Executando uma calibração de ponto 1 (Página 21).
- 2 Limpe o eletrodo com água deionizada.
- 3 Coloque o eletrodo em um buffer de calibração buffer e pressione **Cal** para iniciar a medição da calibração.
  - ⇒ Os pontos finais do S2 de acordo com o modo da medida pré-selecionada (cronometrada, manual ou automática). Após a estabilização do sinal ou depois de pressionar **Read** (manual do ponto final) o medidor exibe e congela o buffer pertinente, atualiza o deslocamento do buffer e mostra o novo declive calculado a partir dos dois pontos de calibração.
- 4 Pressione **Read** para aceitar a calibração e retorne para a medição da amostra.
- 5 Pressione **Exit** para rejeitar a calibração







### 5.1.5 Executando uma calibração de ponto 3, 4 ou 5.

- ▶ Um eletrodo é conectado ao instrumento.
- 1 Execute as mesmas etapas descritas na sessão Executando uma calibração de ponto 2 (Página 21).
- 2 Repita as etapas 2 e 3 da sessão Executando uma calibração de ponto 2 (Página 21) para o terceiro, quarto e quinto ponto de calibração.

## 5.2 Configurações para medição



### 5.2.1 Soluções de Medição

Você pode definir a resolução para sua medição de pH nas Configurações para medição.





- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Config. da medição** e pressione **Read** duas vezes.
- 3 Escolha a resolução usando  ou  (0.01 ou 0.1).
- 4 Escolha a resolução usando  ou  (0.01 ou 0.1).
- 5 Pressione **Read** para confirmar.
- 6 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

### 5.2.2 Critérios de estabilidade

É possível definir 2 critérios diferentes de estabilidade no seu dispositivo S2.

- **Rápido** :  
Os valores variam menos do que 1 mV, que corresponde a 0.1 pH
- **Normal** :  
Os valores variam menos do que 0.5, que corresponde a 0.05 pH

Você pode definir os critérios de estabilidade para suas medidas de pH em Configurações de Medição.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Configurações Gerais** e pressione **Read** duas vezes.
- 3 Escolha o critério de estabilidade usando  ou .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

### 5.2.3 Formatos do ponto final

O Seven2Go™ oferece três formatos de ponto final.

#### **Ponto final automático:**





Com o ponto final automático, o critério de estabilidade selecionado (rápido, normal) determinar o final de uma leitura individual dependendo do comportamento do sensor usado. Isso garante uma medição fácil, rápida e precisa.

#### **Ponto final cronometrado:**

A medição é interrompida após um período definido pelo usuário (5 s - 3600 s).





#### **Manual do ponto final:**

Diferente do modo automático, o modo manual exige a interação do usuário para interromper a leitura de medição. Os três tipos diferentes de ponto final podem ser selecionados nas Configurações Gerais.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Configurações Gerais** e pressione **Read** duas vezes.
- 3 Escolha o formato do ponto final utilizando  ou .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.





## 5.2.4 Leitura de Intervalo Cronometrada

Uma leitura é feita sempre após o decorrer de um certo intervalo (de 1 a 200 seg.) definido no menu. Ao trabalhar no modo **Leituras por intervalo de tempo**, o intervalo pode ser definido inserindo os segundos. A série de medição para de acordo com o formato do ponto final selecionado (**Automático**, **Manual**, ou **Por tempo**). Quando a **Leituras por intervalo de tempo** está **Ligado**, <sup>Int.</sup> aparece na tela.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Configurações de Medição** e pressione **Read**.
- 3 Escolha o tempo do intervalo utilizando  ou .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

## 5.2.5 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 (-1999 ... +1999) quanto ele pode ser determinado através da medição do mV de uma amostra de referência.

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Configuração de Medição** e pressione **Read** três vezes.
- 3 Escolha o valor de deslocamento usando  ou .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

## 5.3 Medição de amostra


### 5.3.1 Executando uma medição de pH

- ▶ Um sensor é conectado ao instrumento.
- ▶ Os parâmetros de medição estão completamente definidos.
- Coloque o eletrodo na amostra e pressione **Read** para iniciar a medição.
  - ⇒ O ponto decimal pisca.
  - ⇒ A tela exibe o pH da amostra.
  - ⇒ O ponto final automático **A** é a configuração predefinida do medidor.
  - ⇒ Quando o sinal é estabilizado, a tela congela automaticamente,  $\sqrt{A}$  aparece e o número decimal para de piscar.

#### Aviso

- Pressione e segure **Read** para comutar entre os modos do ponto final automático e manual.
- Pressione **Read** para finalizar uma medição. A tela congela e  $\sqrt{M}$  aparece.
- **Critério de estabilidade para medição de pH e mV** = O sinal do sensor de entrada não deve mudar mais que 1 vez mV durante os últimos 4 s quando **Rápido** escolhido ou 0.5 mV os últimos 6 s quando **Padrão 1** escolhido.

### 5.3.2 Executando uma mV ou rel. Medição do mV

- ▶ Um sensor é conectado ao instrumento.
- ▶ Os parâmetros de medição estão completamente definidos.
- 1 Pressione  repetidas vezes até que a unidade pertinente (mV ou rel. mV) seja exibida.
- 2 Execute as mesmas etapas descritas na sessão Executando uma medição de pH (Página 23).

## 5.4 Medição da temperatura

### 5.4.1 Captação automática de temperatura (ATC)





Para uma melhor precisão, nós recomendamos o uso de um sensor de temperatura integrado ou avulso. Se o sensor de temperatura for usado, **ATC** e a amostra da temperatura serão exibidas.

#### Aviso

- O medidor aceita sensores de temperatura NTC 30 kΩ.

### 5.4.2 Captação de temperatura manual (MTC)

Caso o medidor não detecte o sensor de temperatura, ele comutará automaticamente para o modo de captação de temperatura manual e **MTC** será exibido. Para definir o **MTC** da temperatura, siga estes passos:

- 1 Pressione  para entrar no menu de configuração.
- 2 Selecione **Configurações de Medição** e pressione **Read**.
- 3 Aumente ou diminua o valor da temperatura para a MTC usando  ou .
- 4 Pressione **Read** para confirmar.
- 5 Pressione e segure  para sair do menu de configuração.

#### Aviso


- A temperatura padrão é de 25°C.
- A captura de temperatura funciona da mesma forma, não importa se ela é medida automaticamente (ATC) ou inserida manualmente (MTC).




## 5.5 Usando a memória

### 5.5.1 Armazenando um resultado de medição

O Seven2Go™ pode armazenar até 200 de ponto final.

- Pressione  quando a medição for terminada.
  - ⇒ **M0001** indica que um resultado foi armazenado, e **M2000** indica que o máximo de 200 resultados foram armazenados.




#### Aviso

- Se você pressionar  quando **M2000** for exibido, **FUL** indicará que a memória está cheia. Para armazenar dados ulteriores, você terá de limpar a memória.





#### A este respeito, consulte também

- Limpando a memória (Página 25)


### 5.5.2 Recuperando da memória

- 1 Pressione  para recuperar valores armazenados na memória quando a medição de corrente tiver terminado.
- 2 Pressione  ou  para visualizar todos os resultados armazenados.
  - ⇒ De **R0001** a **R2000** indica qual resultado é atualmente exibido.
- 3 Pressione **Read** para sair.



### 5.5.3 Limpando a memória

- 1 Pressione  para recuperar valores armazenados.
- 2 Pressione  ou  para visualizar todos os resultados armazenados até que **ALL** apareça.
- 3 Pressione **Read**.
  - ⇒ **CLr** pisca na tela.
- 4 Pressione **Read** para confirmar o apagamento ou pressione continuamente  para cancelar.



## 5.6 Alimentação ligada/desligada

Geralmente, o instrumento se desliga automaticamente após 10 minutos sem uso. Isto é para economizar bateria. Com a **alimentação ligada** você pode desativar esta configuração. Se a **alimentação** estiver ativa, o instrumento não se desligará até que a bateria seja consumida ou o usuário pressione  manualmente.

#### Ative a alimentação:

- Pressione  e **Read** simultaneamente.
  - ⇒ **A alimentação** está ativa,  aparece na tela.




#### Desative a alimentação:

- Pressione  e **Read** simultaneamente.
  - ⇒ **A alimentação** não está ativa,  desaparece da tela.

#### Aviso

Na entrega e após a reinicialização de fábrica, a função de **alimentação** está DESLIGADA.

## 5.7 Instrumento de auto teste

- 1 Pressione **Read** e **Cal** simultaneamente até  aparecer.
  - ⇒ Primeiro que cada ícone pisca um depois do outro por meio do qual é possível verificar se todos os ícones estão exibidos corretamente na tela. Depois disso a tela completa será exibida.
  - ⇒ Depois disso,  começa a piscar e os 7 ícones das teclas aparecem na tela.
- 2 Pressione qualquer tecla.
  - ⇒ O ícone específico desaparece da tela.
- 3 Pressione cada tecla uma vez.
  - ⇒ Quando o autodiagnostico é concluído com sucesso, **PAS** e  aparecem. Se o diagnóstico for falho, **Err 1** aparece.

### Aviso

- Deve-se pressionar todas as teclas em 2 minutos Caso contrário **Err 1** aparece e o autodiagnostico tem que ser refeito.




## 5.8 Usar val. fábrica



### Aviso

#### Perda de dados!

Com a reconfiguração de fábrica, todas as configurações definidas pelo usuário serão definidas como padrão. Todas as memórias de dados (por exemplo os IDs das amostras, os IDs dos usuários) serão deletados.

- ▶ O instrumento está ligado.
- 1 Pressione **Read** e  simultaneamente.
    - ⇒ **RST** aparece na tela.
  - 2 Pressione .
    - ⇒ O instrumento desliga-se.
    - ⇒ Todas as configurações são repostas.
  - 3 Pressione  para ligar o instrumento.

## 6 Manutenção

### 6.1 Limpando a carcaça



#### Aviso

#### Danos ao instrumento

Certifique-se de que nenhum líquido entre no interior do instrumento.

Limpe qualquer derramamento imediatamente.

Os medidores não exigem nenhuma manutenção além de uma limpeza ocasional com um pano úmido. O gabinete do instrumento é feito de acrilonitrila butadieno estireno/polycarbonato (ABS/PC). Este material é sensível a alguns solventes orgânicos, como tolueno, xileno e metil-etil-cetona (MEK).

- Limpe o gabinete do instrumento usando um pano umedecido com água e detergente suave.

### 6.2 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.

### 6.3 Mensagens de erro

<b>Erro 0</b>	Erro ao acessar a memória	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligue e desligue novamente o Seven2Go.</li><li>• Se este erro persistir, entre em contato com o Serviço da METTLER TOLEDO.</li></ul>
<b>Erro 1</b>	Autodiagnostico falhou: Nem todas as chaves pressionadas reconhecidas dentro de 2 minutos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repita os procedimentos de autodiagnostico e assegure-se de que você termine pressionando todas as sete chaves dentro de dois minutos.</li><li>• Se o erro aparecer novamente, entre em contato com o Serviço da METTLER TOLEDO.</li></ul>

<b>Erro 2</b>	A leitura de pH ou mV é fora da linha esperada (consulte os dados técnicos no capítulo 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegure-se de que a tampa de proteção do sensor tenha sido removida.</li> <li>• Assegure-se de que o eletrodo seja colocado na solução da amostra.</li> <li>• Verifique os dados de calibração. Se necessário, recalibre o eletrodo.</li> <li>• Verifique se o eletrodo está devidamente conectado. Nem o plugue do eletrodo nem o conector do instrumento devem ser oxidados.</li> <li>• Verifique se todos os pinos dos plugues do cabo do eletrodo estão retos (não tortos).</li> <li>• Para excluir um problema com medidor, conecte o plugue curto à conexão de BNC e meça a leitura de mV; ela deve ser <math>0 \pm 1</math> mV.</li> <li>• Para verificar a adequação do pH d eletrodo, meça as leituras do mV no pH de buffer4</li> </ul>
<b>Erro 3</b>	A temperatura medida durante a calibração está fora da linha $0 \dots +50^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha a temperatura do buffer dentro da linha para a calibração.</li> <li>• Para verificar a leitura de temperatura, execute uma medição na tampa de proteção em temperatura ambiente e verifique a leitura correta.</li> </ul>
<b>Erro 4</b>	Valor de compensação calculado, após a calibração, é fora da linha $-60 \dots +60$ mV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que você tem o buffer correto e que ele é novo.</li> <li>• Certifique-se de que você selecionou o grupo de buffer correto nas configurações.</li> <li>• Para verificar a adequação do pH do eletrodo, meça as leituras do mV nos buffers 4 e 7. São esperados valores de <math>180 \pm 30</math> mV e <math>0 \pm 30</math> mV.</li> <li>• Limpe ou substitua o eletrodo.</li> </ul>
<b>Erro 5</b>	Valor do grau calculado, após a calibração, é fora da linha $85 \dots +110\%$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que você tem o buffer correto e que ele é novo.</li> <li>• Certifique-se de que você selecionou o grupo de buffer correto nas configurações.</li> <li>• Para verificar a adequação do pH do eletrodo, meça as leituras do mV nos buffers 4 e 7. São esperados valores de <math>180 \pm 30</math> mV e <math>0 \pm 30</math> mV.</li> <li>• Limpe ou substitua o eletrodo.</li> </ul>
<b>Erro 6</b>	O medidor não reconhece o buffer ou o buffer reconhecido já foi usado em um ponto de calibração anterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que você tem o buffer correto e que ele é novo.</li> <li>• Verifique se o buffer não foi usado mais de uma vez durante a calibração.</li> <li>• Para verificar a adequação do pH do eletrodo, meça as leituras do mV nos buffers 4 e 7. São esperados valores de <math>180 \pm 30</math> mV e <math>0 \pm 30</math> mV.</li> <li>• Limpe ou substitua o eletrodo.</li> </ul>
<b>Erro 7</b>	Erros de buffer definidos pelo usuário: Ao inserir o valor do buffer definido pelo usuário, o medidor não aceita um valor inferior a 1 unidade de pH de outros valores presentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insira um valor de pH seguindo a regra mencionada.</li> </ul>
<b>Erro 9</b>	Os dados da medição não podem ser armazenados duas vezes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O valor de medição já foi armazenado.</li> </ul>

<b>Erro 10</b>	A memória está cheia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Já foram salvos 200 resultados.</li><li>• Apague alguns resultados ou limpe a memória.</li></ul>
----------------	----------------------	--

## 6.4 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.



## 7 Dados técnicos

### Geral

<b>Requisitos elétricos</b>	Baterias	4 x LR6/AA 1.5 V Alcalina - ou - 4 x HR6/AA 1.3 V NiMH recarregável
	Duração da bateria	250...400 h
<b>Dimensões</b>	Altura	222 mm
	Largura	70 mm
	Profundidade	35 mm
	Peso	270 g
<b>Exibir</b>	LCD	LCD segmentado, b/w
<b>Condições ambientais</b>	Temperatura de funcionamento	0...40°C
	Umidade Relativa	5%...85% (sem condensação) em 31 °C, linearmente descendo para 50% em 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
<b>Materiais</b>	Gabinete	ABS/PC reforçado
	Janela	Polimetil-metacrilato (PMMA)
	Classe de proteção do IP	IP67

### Medição

<b>Parâmetros</b>	pH, mV, rel. mV	
<b>Entradas do sensor</b>	pH/mV	BNC
	Temperatura	Conector RCA
<b>pH</b>	Linha de medição	-2...20
	Resolução	0.01
	Precisão (entrada do sensor)	± 0.01
<b>ORP, Redox</b>	Linha de medição	-1999...1999 mV
	Resolução	1 mV
	Limites de erro	±1 mV
	Unidades	mV, rel. mV
<b>Temperatura</b>	Linha de medição	-5...105°C
	Resolução	0.1°C
	Limites de erro	± 0,5 % do valor medido
	ATC/MTC	Sim
<b>Calibração</b>	Pontos de calibração	5
	Grupos Buffer pré-definidos	4
	Grupos buffer definidos pelo usuário (5 buffers)	1
	Reconhecimento automático do buffer	Sim
	Métodos de calibração	Linear, segmentado
<b>Segurança / Armazenamento de Dados</b>	ISM® (versão simplificada)	Sim
	Tamanho da memória	200

## 8 Portfólio de Produtos

<b>Medidores e Kits</b>	<b>Código para pedido</b>
Somente o medidor pH/mV S2 Seven2Go	30207949
Kit Padrão S2 Medidor Seven2Go pH/mV S2-Kit Padrão com InLab® Expert Pro-ISM®-IP67	30207950
Kit de Campo S2 Medidor Seven2Go pH/mV S2-Kit de campo com InLab® Expert Pro-ISM-IP67 e estojo uGo™	30207951
Kit de comida S2 Medidor Seven2Go pH/mV S2-Kit de alimentos com InLab® Solids Pro-IP67 e estojo de transporte uGo™	30207952
Kit de iluminação S2 Medidor Seven2Go de pH/mV Kit de iluminação S2 com InLab® Versatile Pro	30207953

## 9 Acessórios

Peças	Código para pedido
Estojo de transporte uGo™	30122300
Base estabilizadora da bancada do medidor Seven2Go	30122303
Tampas e presilhas de eletrodo do Seven2Go (4 pçs.)	30137805
Pulseira antiestética Seven2Go	30122304
Inal Expert Pro-ISM-IP67, sensor de pH 3 em 1, PEEK haste, ATC, baixa manutenção	51344102
InLab® Solids Pro-IP67, sensor de pH 3 em 1, haste de vidro, ponta de punção do eletrodo, ATC, baixa manutenção	51343156
InLab®Routine Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, haste de vidro, ATC, com eletrólito recarregável	51344055
InLab® Versatile Pro, sensor de pH 3 em 1, Haste de polisulfone, ATC, com eletrólito recarregável	51343031
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
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 tioureia (remove a contaminação de sulfeto de prata), 250 mL	51350102



## 10 Apêndice

### 10.1 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
<b>25</b>	<b>1.68</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>10.01</b>
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
<b>25</b>	<b>2.00</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>9.21</b>	<b>11.00</b>
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
<b>20</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>12.00</b>
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
<b>25</b>	<b>1.679</b>	<b>4.008</b>	<b>6.865</b>	<b>9.180</b>
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
<b>25</b>	<b>1.680</b>	<b>4.008</b>	<b>6.865</b>	<b>9.183</b>	<b>12.454</b>
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
<b>25</b>	<b>1.09</b>	<b>4.65</b>	<b>6.79</b>	<b>9.23</b>	<b>12.75</b>
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
<b>25</b>	<b>1.680</b>	<b>4.003</b>	<b>6.864</b>	<b>9.182</b>	<b>12.460</b>
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
<b>25</b>	<b>2.00</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>10.00</b>
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](http://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](http://www.mt.com)

Reservado o direito a alterações técnicas.

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219775A

