

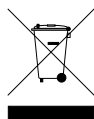
# Instruções de Operação Liquiline To Go CYM290





## Devolução de Produtos em Garantia

Antes de devolver um instrumento defeituoso, entre em contato com nossa assistência técnica. Envie o instrumento limpo para o endereço que lhe for informado. Se o instrumento tiver tido contato com fluidos de processo, ele terá que ser descontaminado/desinfetado antes do envio. Nesse caso anexe o respectivo certificado para preservar a saúde e a segurança de nossos técnicos.



### Descarte

Respeite as recomendações atuais sobre “descarte de equipamentos eletroeletrônicos”.

## Marcas Registradas

Os nomes seguintes são marcas registradas. Por praticidade esses nomes são mostrados sem o símbolo de marca registrada neste manual.

- Memosens®
- Liquiline®
- Sensocheck®
- Sensoface®

Informações Básicas .....	3
<b>Conteúdo do Pacote .....</b>	<b>6</b>
<b>Documentação.....</b>	<b>7</b>
<b>Descrição .....</b>	<b>8</b>
Características com Valor Agregado.....	9
Tampa Protetora .....	10
Gancho .....	10
Display e Teclado .....	11
<b>Partida .....</b>	<b>12</b>
Colocar as Pilhas/Baterias.....	12
Conectar um Sensor .....	14
Ligar o Medidor.....	15
Ícones .....	15
Registro de Calibração .....	16
Informações sobre o Sensor (só Sensores Digitais) .....	16
<b>Informações .....</b>	<b>16</b>
Gráfico de Rede do Sensor (só pH e Oxy) .....	17
Monitor do Sensor .....	18
Mensagens.....	18
MemoLog (só Memosens).....	18
Informações do Instrumento .....	19
Autoteste do Instrumento .....	19
<b>Configuração.....</b>	<b>21</b>
<b>Calibração .....</b>	<b>30</b>
Calibração de pH .....	30
Calibração do Sensor Combo de pH/ORP .....	31
Calibração de ORP.....	32
Calibração de ISFET .....	33
Calibração de Condutividade .....	34
Calibração de Oxigênio.....	36

<b>Medição</b> .....	<b>38</b>
Alternância de Valores Medidos.....	38
Ajuste de Temperatura .....	38
<b>Registrador (Data logger)</b> .....	<b>39</b>
Modos de Operação do Registrador (Tipo de Registrador) .....	40
Configurar o Registrador .....	42
Aumentar a Vida das Pilhas/Baterias .....	42
Iniciar/Parar o Registrador.....	44
Visualizar Registros .....	44
Deletar Registros .....	44
<b>Mensagens de Erro e Status</b> .....	<b>46</b>
Textos de Informação e Ajuda .....	47
Mensagens de Erro .....	48
<b>Linha de Produtos para pH</b> .....	<b>49</b>
Sensores de pH.....	49
Soluções Tampão Endress+Hauser (pH) .....	50
Soluções Tampão (pH) de Qualidade Prontas para Uso .....	50
Acessórios para pH .....	50
<b>Linha de Produtos p/ Condutividade</b> .....	<b>51</b>
Sensores de Condutividade.....	51
Soluções para Calibração de Condutividade CLY11 .....	52
Acessórios para Condutividade .....	52
<b>Linha de Produtos para Oxigênio</b> .....	<b>53</b>
Sensor de Oxigênio .....	53
Acessórios para Oxigênio .....	53
<b>Especificações</b> .....	<b>54</b>
<b>Índice</b> .....	<b>61</b>

Verifique os equipamentos recebidos.

Veja se estão completos e se não estão danificados.

O pacote do Liquiline To Go CYM290 contém:

	<b>Liquiline To Go CYM290</b>
Medidor com 4 pilhas AA e porta-sensor pré-montado	✓
Alça de transporte	✓
CD com manuais detalhados do usuário	✓
Cabo USB, 1,5 m	✓
Instruções de segurança	✓
Manual de partida rápida em diferentes idiomas	✓

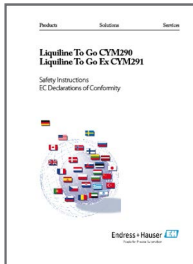
## Relatório de Teste Específico



### CD-ROM

Documentação completa:

- Manuais do usuário em diferentes idiomas
- Instruções de segurança
- Certificados
- Guias de partida rápida



### Instruções de Segurança

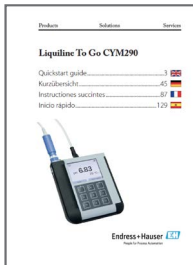
Em idiomas oficiais da UE e outros.

- Declaração de Conformidade UE



#### ATENÇÃO!

Estas instruções de segurança são parte da documentação do produto e precisam ser observadas.



### Guias de Partida Rápida

Instalação e primeiros passos:

- Operação
- Estrutura de menus
- Calibração
- Mensagens de erro e providências recomendadas

Vários idiomas em CD-ROM:

- Alemão
- Português
- Francês
- Italiano
- Espanhol
- Português (Brasil)



O **Liquiline To Go CYM290** é um medidor multiparâmetros portátil para uso com sensores analógicos ou digitais. O medidor reconhece automaticamente um sensor Memosens conectado e seleciona a respectiva variável de processo. Simplesmente substituindo o sensor Memosens, o medidor pode ser usado para medição de **condutividade, pH** ou **oxigênio**. A operação é simples e intuitiva, orientada por informações detalhadas e textos de ajuda.

O medidor destaca-se pelas seguintes características:

- Uso de sensores digitais Memosens
- Um compartimento removível (porta-sensor) protege o sensor, evita seu ressecamento e pode também ser usado para calibração.
- O alojamento robusto é fabricado em polímero de alta performance. é altamente resistente a impactos e dimensionalmente estável, mesmo quando é exposto a umidade extrema.
- Display de vidro não arranhável, permite a leitura mesmo depois de anos.
- Longo tempo de operação com um jogo de 4 pilhas/baterias AA ou uma bateria de lítio para operação confiável, mesmo sob temperaturas altas ou muito baixas.
- Registros de até 10 000 valores
- Porta micro USB
- Ícones Sensoface (carinhas) informam imediatamente sobre a condição do sensor.
- Relógio em tempo real e indicação de carga das pilhas/bateria
- Compensação automática da pressão ambiente para medição de oxigênio
- Nas temperaturas de medição de -20 a +100 °C o detector de temperatura pode ser identificado automaticamente.

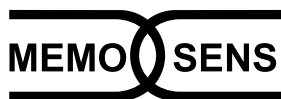


## Características com Valor Agregado

### Memosens

O Liquiline To Go CYM290 pode se comunicar com sensores Memosens. Os sensores digitais são identificados automaticamente e o medidor muda para o método de medição apropriado.

Quando um sensor Memosens é conectado ao medidor, aparece um logotipo à direita do display. Além disso o Memosens pode armazenar dados de calibração, que ficam disponíveis e podem ser usados quando o sensor for conectado a outro instrumento que use o Memosens.



### Sensoface

O Sensoface (carinhas) informa sobre a condição do sensor. As três carinhas mostradas à direita representam a condição do sensor durante a medição e após uma calibração. Quando a condição deteriora, uma mensagem de status informa sobre a causa do problema.



### Soluções tampão programadas

“Soluções tampão programadas” é um método muito conveniente para calibração de pH com reconhecimento automático de soluções. Basta selecionar o jogo com as soluções usadas. As soluções podem ser usadas em qualquer ordem.



### Tampa Protetora

O frontal do medidor é protegido por uma tampa, que pode ser girada e presa atrás para operação.



### Gancho

Um gancho dobrável na parte posterior pode ser usado para pendurar o medidor. Com isso pode-se ficar com as mãos livres para efetuar a medição. A **etiqueta de identificação** fica abaixo do gancho.



### Tampa Protetora e Gancho Combinados

A tampa e o gancho podem ser unidos formando um apoio para leitura confortável sobre uma bancada ou mesa de laboratório.

## Display e Teclado

O display interage com as teclas programáveis.



### Ícones de menus



Informações



Calibração



Registrador



Configuração

Teclas programáveis

**Teclas programáveis** A função é mostrada no display acima da tecla

### Teclas de seta

E



Selecionar / ajustar introduções

Confirmar um ajuste

Ligar / desligar

Ligar / Acessar o modo medição imediatamente / Alternar o display / Exibir a hora e a data

Abra o pacote e veja se há algum dano e se as peças estão completas (ver Conteúdo do Pacote).

---

**AVISO!**

Não opere o instrumento numa das situações abaixo:

- o instrumento apresenta algum sinal visível de dano
- o instrumento não consegue executar a função desejada
- armazenamento prolongado sob temperaturas acima de 70 °C
- após grandes estresses de transporte

Nesse caso é preciso realizar uma série de testes profissionais.

Isso deve ser feito pelo fabricante.

---

## Colocar as Pilhas/Baterias



Com quatro pilhas/baterias AA, o CYM290 tem um tempo de operação de 500 h quando operado no modo registrador (ver pág. 42).

Abra o compartimento de pilhas/baterias na parte posterior do instrumento. Observe a polaridade correta (veja as marcações na câmara das pilhas/baterias). Feche a tampa do compartimento e fixe-a com o parafuso (aperto manual).

**Nota:** Pode-se usar baterias recarregáveis NiMH (AA) em vez de pilhas AA.

O indicador de pilha foi projetado para ser compatível com pilhas alcalinas.

Ao usar baterias NiMH, ele indica menos capacidade.

---





**AVISO!**

Recarregar as baterias via USB pode danificar o instrumento.

Recarregue as baterias NiMH usando um carregador externo.

---

**Um ícone de pilha no display indica o nível de energia das pilhas/bateria:**

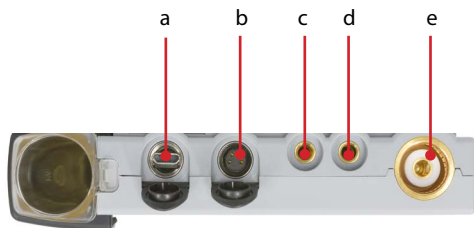
	Ícone totalmente cheio	As pilhas/baterias estão com plena carga
	Ícone parcialmente cheio	Pilhas/baterias com carga suficiente
	Ícone vazio	Pilhas/baterias com carga insuficiente; o instrumento pode ser calibrado, sem registrar
	Ícone piscando	Restam apenas algumas horas de operação, o instrumento pode continuar medindo. <b>AVISO!</b> É absolutamente necessário substituir as pilhas/baterias.

## Conectar um Sensor

O Liquiline To Go CYM290 possui um conector DIN 19262 para sensores analógicos de pH. Alternativamente, pode-se conectar um sensor Memosens para medição de pH, condutividade ou oxigênio. O medidor reconhece automaticamente um sensor Memosens conectado e seleciona a respectiva variável de processo. O Memosens é sinalizado no display. Note que apenas **um** sensor pode ser conectado ao medidor por vez.

### Sonda de temperatura separada

Quando o medidor é ligado, uma sonda de temperatura separada é reconhecida automaticamente. Se tiver que substituir a sonda de temperatura, o medidor terá que ser desligado e religado.



### Conectores

- a - Porta micro USB
- b - M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens
- c - Sonda de temperatura – Terra
- d - Sonda de temperatura
- e - Conector (DIN 19262) para sensores analógicos de pH

Sensores Memosens têm um **acoplador de cabo (união)**, que facilita a substituição dos sensores enquanto o cabo permanece conectado ao medidor. O cabo é conectado ao conector **b** (cabo lab Memosens) ou **e**.





## Ligar o Medidor

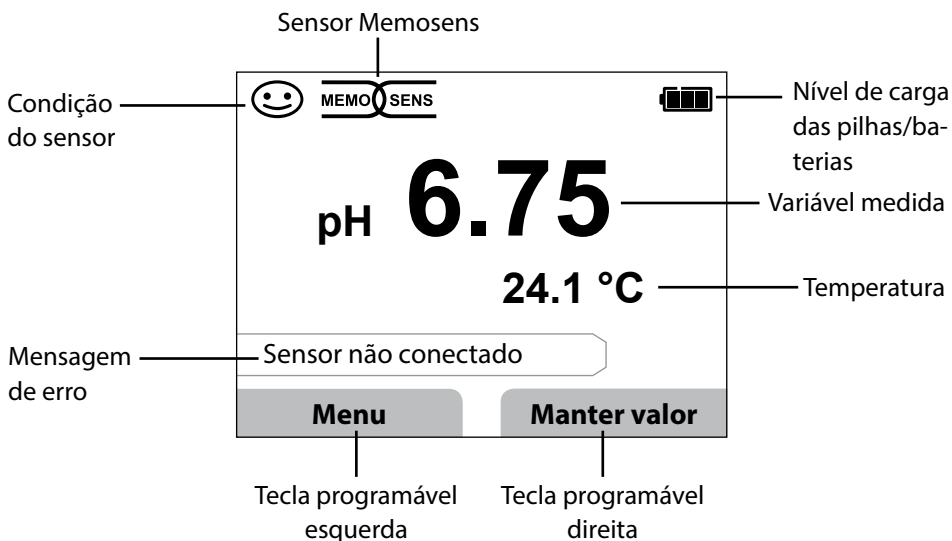
Pode-se usar a tecla ou para ligar o medidor:

- Com , o medidor entra imediatamente no modo medição.
- Com , primeiramente é feito um autoteste e então os dados de calibração e configuração são exibidos antes de o medidor entrar no modo medição.



## Ícones

Informações importantes sobre o estado do instrumento:



pH

ORP

Oxy

Cond

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
  - 2) Selecione "Informações" e confirme com **E**.
  - 3) Selecione o submenu desejado e confirme com **E**.
- Os diferentes submenus são descritos abaixo.

## Registro de Calibração

Mostra os dados da última calibração realizada no sensor conectado no momento.

## Informações sobre o Sensor (só Sensores Digitais)

Mostra os dados do sensor digital atualmente conectado. Pode-se salvar os dados do sensor (MemoLog) no instrumento pressionando a tecla programável "Salvar".

A tabela seguinte mostra as informações do sensor conforme seu tipo:

	pH/ pH/ORP**	Cond	Oxy	ISFET	ORP
Manufacturer	✓	✓	✓	✓	✓
Ref. No.	✓	✓	✓	✓	✓
Sensor serial no.	✓	✓	✓	✓	✓
TAG	✓	✓	✓	✓	✓
SW version	✓	✓	✓	✓	✓
HW version	✓	✓	✓	✓	✓
Calibration*	✓	✓	✓	✓	✓
Zero point	✓		✓		
Slope	✓		✓	✓	
ORP calibration***	✓				
Correction					✓
Nom. cell constant		✓			
Temp. offset	✓	✓	✓		✓
Sensor operating time	✓	✓	✓	✓	✓
Wear	✓		✓	✓	
SIP	✓	✓	✓	✓	✓
CIP	✓**)	✓			
Autoclaving	✓**)				
Cell constant		✓			
Operating point				✓	

\* latest calibration \*\* for pH/ORP combo sensor only



pH

ORP

Oxy

Cond

## Gráfico de Rede do Sensor (só pH e Oxy)

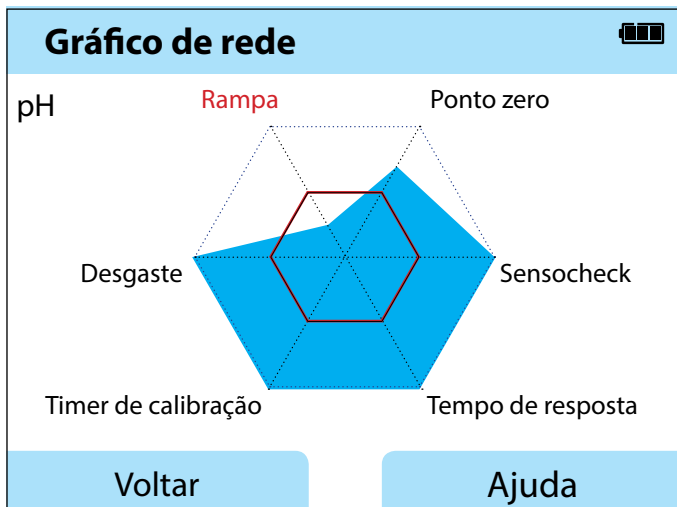
Mostra imediatamente as informações sobre os seguintes parâmetros do sensor conectado:

- Rampa
- Ponto zero (ponto de operação para Memosens ISFET)
- Sensocheck (pH) ou corrente de fuga (ISFET e Oxy)
- Tempo de resposta
- Timer de calibração
- Desgaste (Memosens)

Os parâmetros que não podem ser checados são mostrados como inativos (em cinza) e são ajustados em 100% (p. ex., Sensocheck para sensores analógicos).

Os valores dos parâmetros devem ficar entre o hexágono externo (100%) e o interno (50%). Quando um valor entra no hexágono interno (<50%), o texto de legenda correspondente pisca em vermelho (veja exemplo).

Exemplo: Gráfico de rede de um sensor digital de pH (Memosens)



pH

ORP

Oxy

Cond

## Monitor do Sensor

Mostra os valores não processados do sensor conectado:

<b>pH, analógico</b>	mV, temperatura, detector de temperatura, resistência de temperatura
<b>pH, digital, vidro</b>	mV, temperatura, impedância do vidro
<b>pH, digital, ISFET</b>	mV, corrente de fuga, temperatura
<b>pH, ORP</b>	mV, temperatura
<b>Cond, digital</b>	Resistência, condutância, temperatura
<b>Oxy, digital</b>	Corrente do sensor, corrente de fuga, tensão de polarização, pressão parcial, pressão do ar, temperatura

## Mensagens

Mostra todas as mensagens de erro e status e também textos de ajuda suplementares.

## MemoLog (só Memosens)

Mostra os registros de calibração individuais. Pode-se deletar dados individuais ou todos os dados. Os parâmetros seguintes são exibidos:

- Tipo de sensor
- Fabricante
- Data de calibração
- N.º de série
- Ponto zero
- Rampa
- Condições de carga
- Número do tag (TAG)

**Informações:** O instrumento possui um registrador de calibração, que precisa ser ativado no menu Configuração. Com MemoLog ativado, até 100 registros de calibração podem ser salvos diretamente no instrumento. Então a estrutura completa do índice Memosens será registrada após cada calibração.

pH

ORP

Oxy

Cond

## Informações do Instrumento

Mostra as seguintes informações sobre o instrumento:

- Nome do instrumento
- Número de série
- Versão do software
- Versão do hardware
- Pressão do ar
- Pilhas/baterias

## Autoteste do Instrumento

Autoteste do instrumento, feito automaticamente em segundo plano em intervalos regulares, checka os módulos de memória abaixo.

Uma marca verde indica que a memória está OK.

- Memória de programa FLASH
- Memória de dados FLASH
- Memória de parâmetros FLASH
- Memória de trabalho RAM

### Teste do display

- 1) Selecione "Teste do display" e pressione **E**.
- 2) O display acende-se em vermelho, verde, azul e branco.
- 3) Pressione qualquer tecla para parar o teste.

### Teste do teclado

- 1) Selecione "Teste do teclado" e pressione **E**.
- 2) Pressione todas as nove teclas uma após a outra.  
Uma marca verde indica que a tecla está funcionando normalmente.
- 3) Pressione qualquer tecla para parar o teste.



## Configuração de pH

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione “Configuração” e confirme com a tecla **E**.
- 3) Faça os ajustes necessários.

Orientar-se pela tabela seguinte .

Os valores de fábrica (default) são mostrados em **negrito**.

Opções do menu “Configuração” – parte 1

Idioma	<b>Deutsch</b>   English   Español   Italiano   Français   Português   中文
Autodeslig. (min.)	<b>Deslig.</b>   5 min.   10 min.   30 min.   60 min.
Temperatura	°C   °F
+ Sensor de pH*	
Desgaste	<b>Lig.</b>   Deslig.
+ Calibração*	
Timer de cal.	<b>Deslig.</b>   Lig.
Intervalo	Lig.: 00 ... 99 dias
Modo cal.	<b>Programmed buffer</b>   Manual   Introdução de dados
Pontos cal.	<b>Auto</b>   1 ponto   2 pontos   3 pontos
Grupo tampões	<b>Endress+Hauser</b> 2.00/4.01/6.98/9.95/11.87 Mettler-Toledo 2.00/4.01/7.00/9.21 Knick CaliMat 2.00/4.00/7.00/9.00/12.00 Ciba 2.06/4.00/7.00/10.00 NIST technical 1.68/4.00/7.00/10.01/12.46 NIST standard 1.679/4.006/6.865/9.180 Hach 4.01/7.00/10.01/12.00 WTW 2.00/4.01/7.00/10.00 Hamilton 2.00/4.01/7.00/10.01/12.00 Reagecon 2.00/4.00/7.00/9.00/12.00 DIN 19267 1.09/4.65/6.79/9.23/12.75 Metrohm 4.00/7.00/9.00
MemoLog	<b>Deslig.</b>   Lig.
TAG	<b>Deslig.</b>   Lig.

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## Opções do menu "Configuração" – parte 2

	+ Hora/Data*		
	Formato hora	<b>24 h</b>   12 h	
	Formato data	<b>dd.mm.yyyy</b>   yyyy-mm-dd   dd/mm/yyyy   mm/dd/yyyy	
	Hora	hh:mm:ss	
	Data	Formato de data como configurado	
	+ Display*		
	Aparência	<b>Moderno</b>   Retro	
	Iluminação	<b>Permanente</b>   60 min.   30 min.   10 min.   5 min.   1 min.   30 s	
	Brilho	<b>Claro</b>   Normal   Escuro	
	+ Registrador*		
	Pto. medição	<b>Sem</b>	
	Nota	<b>Sem</b>	
	Tecla prog. dir.	Iniciar/Parar registrador   <b>Manter valor</b>	
	Registro	<b>Não circular</b>   Circular	
	Tipo registrador	Instantâneo	
		<b>Intervalo</b> 00.00.01... 12:59:59   <b>00:02:00</b>	
		Diferença	1.ª diferença <b>Lig.</b>   Deslig.
			Delta pH pH 0.0...16.0   <b>pH 1.0</b>
			Delta mV 0 ... 2000 mV   <b>1 mV</b>
			2.ª diferença <b>Lig.</b>   <b>Deslig.</b>
		Delta °C 0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>	
		Delta °F 0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
	Interv.+Difer.	Intervalo Tipo reg.: intervalo	
		Diferença Tipo reg.: diferença	
	Valor limite	Intervalo Base/Evento	
		00.00.01... 12:59:59	
		<b>00:01:00/00:00:01</b>	
		Valores limite Mín./Máx. correspondentes à faixa admissível (ver Especificações)	
		<b>Sim</b>   <b>Não</b>	
	Config. de fábrica		

\* "+" indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## Configuração de ORP

1. No modo medição, pressione a tecla configurável **Menu**.
2. Selecione “Configuração” e confirme com **E**.
3. Faça os ajustes desejados.

Veja as opções de configuração na tabela seguinte.

Os valores de fábrica (default) são mostrados em **negrito**.


Parâmetros do menu “Configuração de ORP” – parte 1

	Idioma	<b>Deutsch</b>   English   Español   Italiano   Français   Português   中文
	Autodeslig.	<b>Deslig.</b>   5 min.   10 min.   30 min.   60 min.
	Temperatura	°C   °F
	Tecla conf. direita	Iniciar/Parar registrador   <b>Manter valor</b>
	+ Calibração*	
	MemoLog	<b>Deslig.</b>   Lig.
	TAG	<b>Deslig.</b>   Lig.
	+ Hora/Data*	
	Formato hora	<b>24 h</b>   12 h
	Formato data	<b>dd.mm.yyyy</b>   yyyy-mm-dd   dd/mm/yyyy   mm/dd/yyyy
	Hora	hh:mm:ss
	Data	Formato de data como configurado
	+ Display*	
	Aparência	<b>Moderno</b>   Retro
Iluminação	<b>Permanente</b>   60 min.   30 min.   10 min.   5 min.   1 min.   30 s	
Brilho	<b>Claro</b>   Normal   Escuro	

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## ORP

Parâmetros do menu “Configuração de ORP” – parte 2

	+ Registrador*		--
	Pto. medição		--
	Nota		<b>Não circular</b>   Circular
	Registro		Instantâneo
	Tipo de registrador		<b>Intervalo</b> 00.00.01...12:59:59   <b>00:02:00</b>
		Diferença	1.ª diferença <b>Lig.</b>   Deslig.
		Delta pH	pH 0.0...16.0   <b>pH 1.0</b>
		Delta mV	0 ... 2000 mV   1 mV
		2.ª diferença	Lig.   <b>Deslig.</b>
		Delta °C	0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>
	Delta °F	0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
	Interv.+Dif.	Intervalo	Ver tipo registrador: Intervalo
		Diferença	Ver tipo registr.: Diferença
	Valor limite	Intervalo	Base/Evento 00.00.01...12:59:59 <b>00:01:00/00:00:01</b>
		Valores limites	Mín./Máx. correspondente à faixa admissível (veja Especificações)
	+ Opcionais	001 SOP 002 Temp.cal	Função adicional, habilitada via TAN
	Configuração de fábrica		Sim   <b>Não</b> <b>Nota:</b> A restauração dos valores de fábrica apaga também todos os dados do registrador!

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.



## Configuração de Condutividade

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione “Configuração” e confirme com a tecla **E**.
- 3) Faça os ajustes necessários.

Orientar-se pela tabela seguinte.

Os valores de fábrica (default) são mostrados em **negrito**.

Opções do menu “Configuração” – parte 1

	Idioma	<b>Deutsch</b>   English   Español   Italiano   Français   Português   中文
	Autodeslig.	<b>Deslig.</b>   5 min.   10 min.   30 min.   60 min.
	Temperatura	°C   °F
	+ Sensor Cond*	
	Conductividade	<b>S/cm</b>   S/m
	Seleção de faixa	<b>Auto</b>   0.000 µS/cm   00.00 µS/cm   000.0 µS/cm   0000 µS/cm   00.00 mS/cm   000.0 mS/cm   0000 mS/cm
	Cálculo	<b>Deslig.</b>   MΩ cm   CT   SAL   TSD
	Comp. temp.	CT: <b>Linear</b>   NLF   NaCl   HCl   NH3   NaOH
	CT da solução	CT: 0 ... 20.0 %/K   <b>2.1 %/K</b>
	Temp. ref.	CT: 0 ... 100.0 °C   <b>25 °C</b> 32 ... 212 °F   <b>77 °F</b>
Fator TSD	TSD: 0 ... 9.99   <b>1.00</b>	

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## Cond

Opções do menu “Configuração” – parte 2

	+ Calibração*	Auto   Introd. de solução   <b>Const. célula</b>
	Modo cal.	<b>CLY 11-A</b>   CLY 11-B   CLY 11-C   CLY 11-D
	Solução cal.	CLY 11-E
	+ Hora/Data*	<b>24 h</b>   12 h
	Formato hora	<b>dd.mm.yyyy</b>   yyyy-mm-dd   dd/mm/yyyy
	Formato data	mm/dd/yyyy
	Hora	hh:mm:ss
	Data	Formato de data como configurado
	+ Display*	<b>Moderno</b>   Retro
	Aparência	<b>Permanente</b>   60 min.   30 min.   10 min.
	Iluminação	5 min.   1 min.   30 s
	Brilho	<b>Claro</b>   Normal   Escuro

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## Opções do menu “Configuração” – parte 3

	+ Registrador*		
	Pto. medição		
	Nota		
	Tecla prog. dir.		
	Registro		
	Tipo registrador		
	Config. de fábrica		
	<b>Sem</b>		
	<b>Sem</b>		
	Iniciar/Parar registrador   <b>Manter valor</b>		
	<b>Não circular</b>   Circular		
	Instantâneo		
	<b>Intervalo</b>	1 ... 12:59:59   <b>00:02:00</b>	
	Diferença	1. <sup>a</sup> diferença	<b>Lig.</b>   Deslig.
	Delta cond.	0 ... 2000 mS/cm   <b>1.0 µS/cm</b>	
	Delta MΩcm	0 ... 9.999 MΩcm   <b>1 MΩcm</b>	
	Delta salinidade	0 ... 45.0 g/kg   <b>1.0 g/kg</b>	
	Delta TSD	0 ... 2000.0 mg/l   <b>1 mg/l</b>	
	2. <sup>a</sup> diferença	On   <b>Off</b>	
	Delta °C	0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>	
	Delta °F	0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
Interv.+Difer.	Intervalo	Tipo reg.: intervalo	
	Diferença	Tipo reg.: diferença	
Valor limite	Intervalo	Base/Evento 00.00.01... 12:59:59 <b>00:01:00/00:00:01</b>	
	Valores limite	Mín./Máx. correspondentes à faixa admissível (ver Especificações)	
	Sim   <b>Não</b>		
	<b>Nota:</b> A restauração da configuração de fábrica apaga também os dados do registrador!		

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## Oxy

## Configuração de Oxigênio

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione “Configuração” e confirme com a tecla **E**.
- 3) Faça os ajustes necessários.

Orientar-se pela tabela seguinte.

Os valores de fábrica (default) são mostrados em **negrito**.


Opções do menu “Configuração” – parte 1

Idioma	<b>Deutsch</b>   English   Español   Italiano   Français   Português   中文
Autodeslig.	<b>Deslig.</b>   5 min.   10 min.   30 min.   60 min.
Temperatura	°C   °F
+ Sensor de Ox.*	
Display	<b>Saturação</b>   Concentração   Pressão parcial
Salinidade	<b>0</b> ... 45.0 g/kg
Corr. pressão**	<b>Pressão do ar</b>   Manual
Pressão	Manual: 0 ... 9999 mbar   <b>1013 mbar</b>
Desgaste	<b>Lig.</b>   Deslig.
+ Calibração*	
Modo cal.	<b>Em ar</b>   Ponto zero   Introdução de dados
Timer de cal.	<b>Deslig.</b>   Lig.
Intervalo	Lig.: 0 ... 99 dias
MemoLog	<b>Deslig.</b>   Lig.
TAG	<b>Deslig.</b>   Lig.
+ Hora/Data*	
Formato hora	<b>24 h</b>   12 h
Formato data	<b>dd.mm.yyyy</b>   yyyy-mm-dd   dd/mm/yyyy   mm/dd/yyyy
Hora	hh:mm:ss
Data	Formato de data como configurado

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

\*\* O instrumento tem um barômetro interno.

## Opções do menu “Configuração” – parte 2

	+ Display*		
	Aparência	<b>Moderno</b>   Retro	
	Iluminação	<b>Permanente</b>   60 min.   30 min.   10 min.   5 min.   1 min.   30 s	
	Brilho	<b>Claro</b>   Normal   Escuro	
	+ Registrador*		
	Pto. medição	<b>Sem</b>	
	Nota	<b>Sem</b>	
	Tecla prog. dir.	Iniciar/Parar registrador   <b>Manter valor</b>	
	Registro	<b>Não circular</b>   Circular	
	Tipo registrador	Instantâneo	
		<b>Intervalo</b> 00.00.01...12:59:59   <b>00:02:00</b>	
		Diferença	1. <sup>a</sup> diferença <b>Lig.</b>   Deslig.
			Delta saturação 0 ... 200 %Air   <b>1% Air</b>
			Delta conc. 0 ... 20 mg/l   <b>1 mg/l</b>
			Delta mbar 0 ... 999.99 mbar   <b>1 mbar</b>
		2. <sup>a</sup> diferença <b>Lig.</b>   <b>Deslig.</b>	
		Delta °C 0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>	
		Delta °F 0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
	Interv.+Difer.	Intervalo	Tipo reg.: intervalo
		Diferença	Tipo reg.: diferença
	Valor limite	Intervalo	Base/Evento 00.00.01...12:59:59 <b>00:01:00/00:00:01</b>
		Valores limite	Mín./Máx. correspondentes à faixa admissível (ver Especificações)
		<b>Sim</b>   <b>Não</b>	

\* “+” indica que há submenus que podem ser abertos com a tecla **E**.

## Calibração de pH

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione “Configuração” e confirme com **E**.
- 3) Selecione o “Modo de calibração” desejado.
- 4) Faça a calibração selecionada como descrito nas páginas seguintes.  
Siga as instruções no display.

## Calibração

### (Calibração automática com especificação da solução tampão usada)

- 1) Selecione o número de pontos de calibração e o jogo de tampões como mostrado na tabela abaixo e pressione a tecla programável **Iniciar**.

Pontos de calibração	Auto	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Soluções tampão	<b>Endress+Hauser</b>	2.00/4.01/6.98/9.95/11.87		
	Mettler-Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21		
	Knick CaliMat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00		
	Ciba	2.06/4.00/7.00/10.00		
	NIST técnico	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46		
	NIST standard	1.679/4.006/6.865/9.180		
	Hach	4.01/7.00/10.01/12.00		
	WTW	2.00/4.01/7.00/10.00		
	Hamilton	2.00/4.01/7.00/10.01/12.00		
	Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00		
	DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75		
	Metrohm	4.00/7.00/9.00		

- 2) Mergulhe o sensor na 1.<sup>a</sup>/2.<sup>a</sup>/3.<sup>a</sup> solução tampão e pressione **Continuar** (repita este passo para cada ponto de calibração).
- 3) No final os dados de calibração são exibidos.  
Pode-se **Aplicar** ou **Descartar** os valores.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

## Calibração Manual

**(Calibração com especificação manual do número de pontos de calibração e da solução tampão)**

- 1) Selecione o número de pontos de calibração e pressione a tecla configurável **Iniciar**.
- 2) Ajuste o valor com temperatura corrigida (veja a tabela de tampões) para a 1.<sup>a</sup>/2.<sup>a</sup>/3.<sup>a</sup> solução tampão e pressione **Continuar** (repita este passo para cada ponto de calibração). **Nota:** Ao usar sensores sem detector de temperatura, ajuste a temperatura manualmente antes de iniciar a calibração (veja a pág. 38).
- 3) Os dados de calibração são, então, exibidos.  
Pode-se **Aplicar** ou **Descartar** os valores.

## Calibração com Introdução de Dados

**(Calibração com introdução de valores conhecidos do sensor)**

- 1) Pressione a tecla configurável **Iniciar**.
- 2) Introduza os valores conhecidos do sensor para o zero e a rampa.
- 3) Concluindo, pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.

pH

ORP

## Calibração do Sensor Combo de pH/ORP

O sensor de pH/ORP pode ser calibrado como sensor de pH e/ou como sensor de ORP.

### Calibração de pH

Veja as instruções para calibração de pH na página 30.

### Calibração de ORP

Veja as instruções para calibração de ORP na página 32.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

## ORP

## Calibração de ORP

- 1) No modo medição, pressione a tecla configurável **Menu**.
- 2) Selecione "Calibração" e confirme com **E**.
- 3) Selecione o "Modo de calibração" desejado e confirme com **E**.
- 4) O TAG do sensor pode ser editado no menu TAG.  
Para isso, habilite o TAG (Lig.) no menu Configuração (default: **Deslig.**).
- 5) Introduza o setpoint com correção de temperatura da solução de calibração.
- 6) Mergulhe o sensor na solução de calibração e espere o valor medido se estabilizar.
- 7) **Aplique** ou **Descarte** o setpoint de ORP.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.



## Calibração de ISFET

- 1) No modo medição, pressione a tecla configurável **Menu**.
- 2) Selecione “Calibração” e confirme com **E**.
- 3) Selecione o “Modo de calibração” desejado e confirme com **E**.
- 4) O TAG do sensor pode ser editado no menu TAG.  
Para isso, habilite o TAG (Lig.) no menu Configuração (default: **Deslig.**).
- 5) Faça a calibração selecionada como descrito nas páginas seguintes.  
Siga as instruções no display.

## Calibração de zero do ISFET (Ponto de Operação)

- 1) Selecione o modo de calibração “Zero do ISFET” para configurar o ponto de operação para a primeira calibração do sensor.

Modo de calibração	<b>Calimatic</b>
	Manual
	Introdução de dados
	Zero do ISFET (ponto de operação)

- 2) Pressione a tecla configurável **Iniciar**.
- 3) Ajuste o valor da solução, se necessário: default pH 7.00
- 4) Pressione a tecla configurável **Iniciar**.
- 5) Finalmente, pode-se **Aplicar** ou **Descartar** o valor de calibração para o ponto de operação. Ao aplicar o valor de calibração, o ponto de operação será armazenado no instrumento, mas não no sensor! Mantenha o sensor conectado ao Portavo enquanto executar o próximo passo de calibração. O ponto de operação será levado em consideração na próxima calibração.

## Calibração Calimatic/Manual/Introdução de Dados

Siga as instruções de calibração de pH na página 30.

Se desconectar o sensor antes de terminar a calibração (p. ex., Calimatic), será preciso reconfigurar o ponto de operação como descrito acima.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

## Cond

**Calibração de Condutividade**

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione "Configuração" e confirme com **E**.
- 3) Selecione o modo de calibração desejado.
- 4) Faça a calibração selecionada como descrito nas páginas seguintes.  
Siga as instruções no display.

**Autocalibração**

**(Calibração automática com especificação da solução de calibração usada)**

- 5) Selecione a solução de calibração:

	5 °C	10°C	15 °C	20 °C	<b>25 °C</b>	30 °C	35 °C	40 °C	50 °C	
CLY 11-A	46.4	52.9	59.7	66.7	<b>74.0</b>	81.4	88.8	96.5	112.2	μS/ cm
CLY 11-B	93.9	107.1	120.8	135.2	<b>149.6</b>	164.5	179.7	195.1	226.8	
CLY 11-C	0.8	1.010	1.136	1.270	<b>1.406</b>	1.542	1.683	1.824	2.114	mS/ cm
CLY 11-D	8.07	9.16	10.29	11.45	<b>12.64</b>	13.86	15.11	16.37	18.97	
CLY 11-E	70.58	79.34	88.20	97.56	<b>107.00</b>	116.52	126.10	135.98	155.82	

- 6) Pressione a tecla programável **Iniciar**.
- 7) Mergulhe o sensor na solução e pressione **Continuar**.
- 8) No final o registro dos dados de calibração são exibidos.  
Pode-se **Aplicar** ou **Descartar** os valores.

**AVISO!**

- Veja se os valores das soluções de calibração usadas correspondem exatamente aos valores especificados neste manual, senão a constante de célula resultante ficará incorreta.
- Ao calibrar em líquido, o sensor, a sonda de temperatura separada (se houver) e a solução de calibração deverão ter a mesma temperatura. Somente assim a constante de célula será determinada corretamente.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

## Calibração com Introdução de Solução

(Calibração mediante introdução de valor de condutividade com exibição da constante de célula)

- 1) Pressione a tecla programável **Iniciar**.
- 2) Mergulhe o sensor na solução.
- 3) Introduza o valor de condutividade com temperatura corrigida e pressione **E**.
- 4) No final pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.

## Calibração com Constante de Célula

(Calibração mediante introdução da constante de célula com exibição da condutividade)

- 1) Pressione a tecla programável **Iniciar**.
- 2) Mergulhe o sensor na solução.
- 3) Modifique o valor da constante de célula até que o valor de condutividade com temperatura corrigida seja mostrado e então pressione **E**.
- 4) No final pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.

Sensor de condutividade	Constante de célula
CLS16D	$k=0.1 \text{ cm}^{-1}$
CLS21D	$k=1.0 \text{ cm}^{-1}$
CLS82D	$k = 0.57 \text{ cm}^{-1}$

## Calibração do Fator de Instalação

- 1) Certifique-se de que o sensor esteja na posição de montagem normal no fluido.
- 2) Pressione a tecla **Iniciar**.
- 3) Modifique o fator de instalação até que o valor de condutividade correto seja mostrado (medição de referência). Em seguida pressione **E**.
- 4) Concluindo, pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.

## Calibração de Zero

- 1) Certifique-se de que o sensor esteja fora do fluido (ao ar).
- 2) Pressione a tecla **Iniciar**.
- 3) Concluindo, pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

Oxy

## Calibração de Oxigênio

- 1) No modo medição, pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione "Calibração" e confirme com **E**.
- 3) Selecione o "Modo de calibração" desejado e confirme com **E**.
- 4) Selecione "Substituição do módulo de membrana" se quiser salvar uma substituição de membrana ou eletrólito no sensor conectado. O sensor de oxigênio digital óptico reconhece automaticamente a substituição de sua cabeça (tampa).
- 5) Selecione "TAG" para introduzir um ponto de medição que deverá ser salvo no sensor juntamente com os dados de calibração.
- 6) Faça a calibração selecionada como descrito nas páginas seguintes.  
Siga as instruções no display.

## Calibração ao Ar

### (Calibração de rampa ao ar)

- 1) Exponha o sensor ao ar e espere o valor medido se estabilizar.
- 2) Pressione a tecla programável **Iniciar**.
- 3) Ajuste o valor correto de "Umidade relativa" e pressione **Continuar**.  
A calibração é realizada.
- 4) No final pode-se **Aplicar** ou **Descartar** os valores.

**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

## Calibração de Zero

(Calibração de zero com fluido livre de oxigênio como, p. ex., nitrogênio 5.0)

- 1) Coloque o sensor no fluido livre de oxigênio e espere o valor medido se estabilizar.
- 2) Pressione a tecla programável **Iniciar**. A calibração é realizada.
- 3) No final pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.

## Calibração com Introdução de Dados

(Calibração com introdução de valores conhecidos do sensor)

- 1) Pressione a tecla programável **Iniciar**.
- 2) Introduza os valores conhecidos do sensor para o zero e a rampa.
- 3) No final pode-se **Aplicar** os valores ou **Cancelar** a calibração.



**Nota:** Para cancelar a calibração, pressione a tecla  a qualquer momento.

pH


Oxy

Cond

Após todos os preparativos, pode-se iniciar a medição propriamente.




- 1) Conecte o sensor desejado ao medidor. Alguns sensores exigem um preparo especial. Proceda conforme as instruções no manual do sensor.
- 2) Ligue o instrumento com a tecla  ou .
- 3) Dependendo do método de medição e do sensor usado, mergulhe a parte sensível do sensor no fluido a ser medido.
- 4) Observe o display e espere a leitura se estabilizar.

## Alternância de Valores Medidos

Durante a medição, pode-se alternar o display entre: valor medido primário/secundário e relógio pressionando a tecla .

## Ajuste de Temperatura

Ao conectar um sensor sem detector de temperatura, pode-se ajustar manualmente a temperatura para medição ou calibração:

- 1) Pressione a tecla  para acessar o modo medição.  
A temperatura ajustada será exibida.
  - 2) Ajuste o valor desejado de temperatura com a tecla  ou .
- Mantendo a tecla pressionada, o valor de temperatura muda em alta velocidade.

pH

ORP

Oxy

Cond

## O Registrador

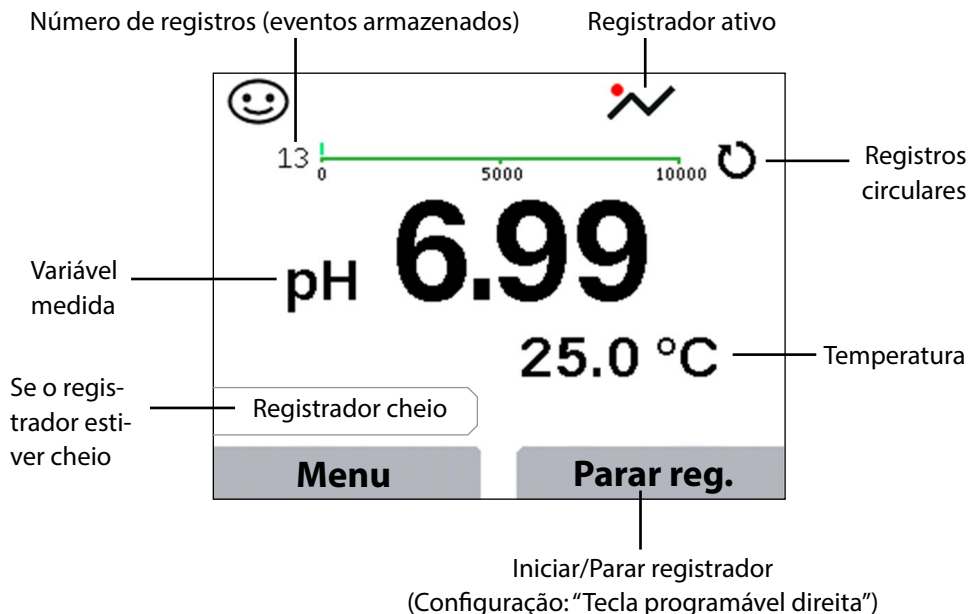
O medidor possui um registrador de dados (data logger), que precisa ser configurado e ativado **antes de ser usado**. Pode-se optar por um dos seguintes tipos de registro:

- Instantâneo (registro manual usando a tecla programável **Salvar valor**)
- Intervalo (registros “em intervalos fixos de tempo”)
- Diferença (registro da variável medida e da temperatura “controlado por sinal”)
- Intervalo + Diferença (combinação de “registro em intervalos fixos” com “controlado por sinal”)
- Valor limite (combinação de “registros em intervalos fixos” com “limiar de valor”)

O registrador efetua até 10 000 registros, que podem ser designados a diferentes pontos de medição (TAGs) e notas. Os seguintes dados são registrados: ponto de medição, nota, ident. do sensor, número de série do sensor (Memosens), valor primário, temperatura, data e hora de ocorrência, status do instrumento.

**A variável de processo registrada é sempre a que estiver selecionada no momento.**

## Display: Ícones referentes ao registrador



pH

ORP

Oxy

Cond

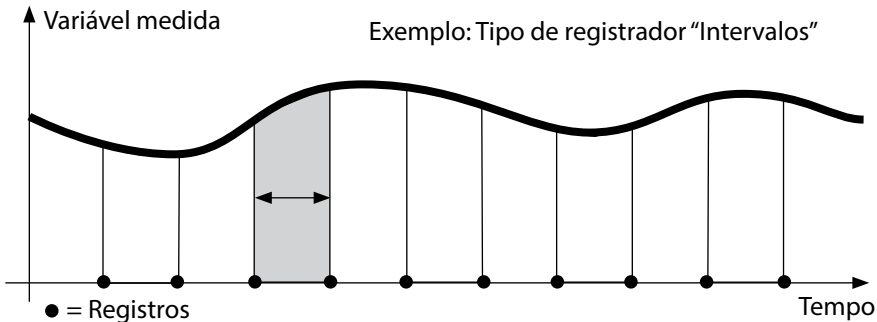
## Modos de Operação do Registrador (Tipo de Registrador)

### Instantâneo

Neste modo o valor medido é registrado quando a tecla programável **Salvar valor** é pressionada. No modo medição (🕒), é sempre possível segurar um valor e então salvá-lo.

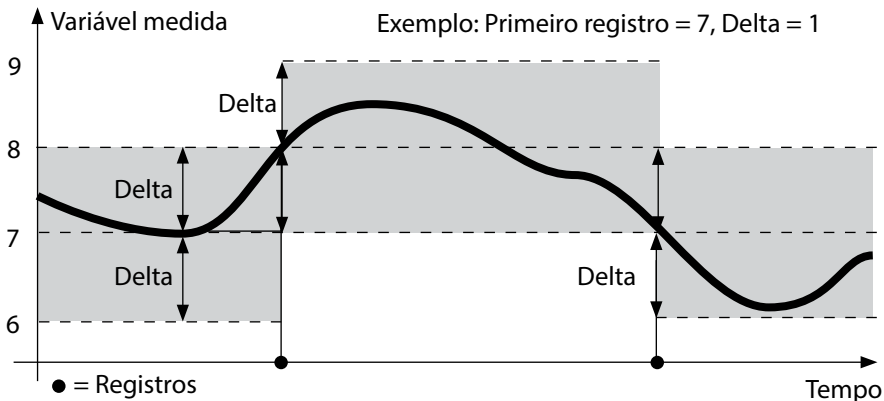
### Intervalo (em intervalos fixos de tempo)

No modo "Intervalos", os dados são registrados ciclicamente.



### Diferença

Quando a faixa delta (variável de processo e/ou temperatura) relativa ao último registro é ultrapassada, um novo registro é criado e a faixa delta é deslocada para cima ou para baixo pelo valor delta. O primeiro registro é feito automaticamente quando o registrador é iniciado.





pH

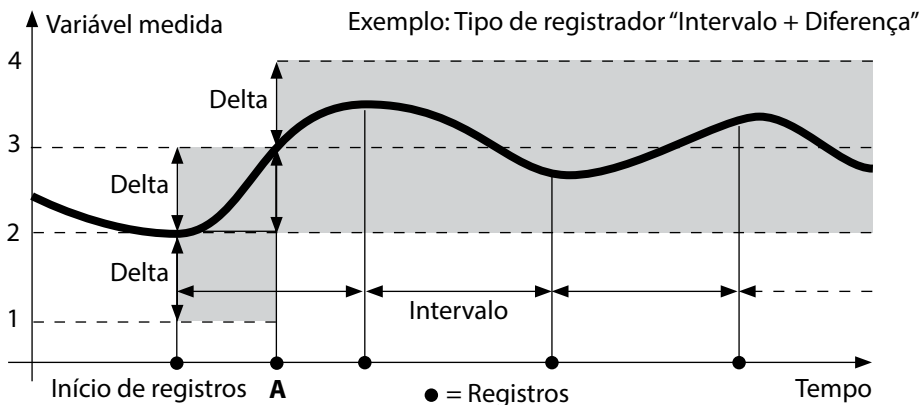
ORP

Oxy

Cond

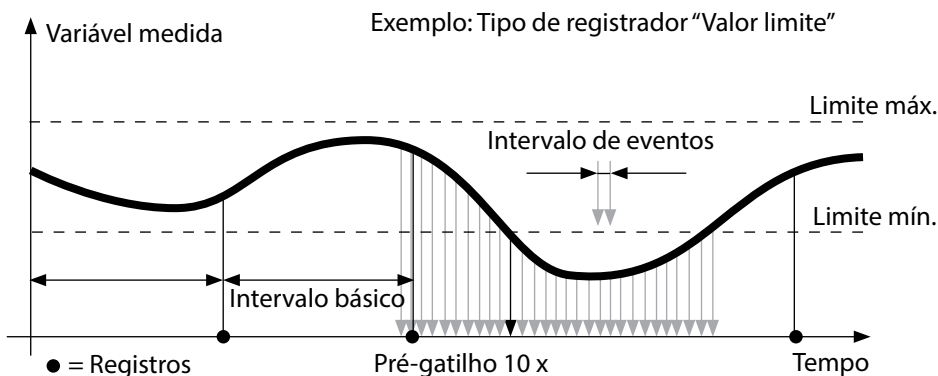
## Intervalo + diferença (combinados)

Quando a faixa delta relativa ao último registro DIF é ultrapassada, um novo registro é criado (exemplo: registro **A**) e a faixa delta é deslocada para cima ou para baixo pelo valor delta. Enquanto o valor medido permanece dentro da faixa delta, os registros são criados nos intervalos predefinidos. O primeiro registro DIF é criado automaticamente quando o registrador é iniciado.



## Valor limite (combinado)

Quando um dos dois valores limite (Mín./Máx.) é ultrapassado, os dados são registrados como definido pelo "intervalo de eventos". Além disso os últimos dez valores medidos antes de um evento são registrados (pré-gatilho). Enquanto o valor medido permanece dentro dos limites, os registros são criados nos "intervalos básicos" predefinidos.



pH

ORP

Oxy

Cond

## Configurar o Registrador

Pré-requisitos: Registrador parado.

O menu "Registrador" mostra o número de posições ocupadas e o número de posições livres. A configuração pode também ser feita no submenu "Configuração" do menu "Registrador".

- 1) Pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione "Registrador" e confirme com **E**.
- 3) Selecione "Configurar registrador" e confirme com **E**.
- 4) Configure o registrador como desejado (veja tabela).
- 5) Ao concluir a configuração, o registrador pode ser iniciado!

## Aumentar a Vida das Pilhas/Baterias

Para aumentar a vida das pilhas/baterias para operações mais prolongadas, o tempo de iluminação do display selecionado na configuração deve ser o mais curto possível.

**Nota:** Quando o tempo selecionado expira, o display e a luz de fundo apagam-se automaticamente. São acesos novamente ao pressionar qualquer tecla.

pH

ORP

Oxy

Cond

## Configuração do registrador (default em negrito)

Ponto de medição	<b>Sem</b>		
Nota	<b>Sem</b>		
Tecla programável direita	Iniciar/Parar registrador   <b>Manter valor</b>		
Gravação	<b>Não circular</b>		
	Circular		
Tipo de registrador	Instantâneo		
	<b>Intervalo</b>	Intervalo	00:00:01...12:59:59   <b>00:02:00</b>
		<b>Diferença</b>	1. <sup>a</sup> diferença
	Delta pH		pH 0.0...16.0   <b>pH 1.0</b>
	Delta mV		0 ... 2000 mV   <b>1 mV</b>
	Delta cond.		0 ... 2000 mS/cm   <b>1.0 µS/cm</b>
	Delta MΩcm		0 ... 9.999 MΩcm   <b>1.0 MΩcm</b>
	Delta salinidade		0.00 ... 45.0 g/kg   <b>1.0 g/kg</b>
	Delta TSD		0.00 ... 2000.0 mg/l   <b>1 mg/l</b>
	Delta saturação		0 ... 200% Air   <b>1% Air</b>
	Delta conc.		0 ... 20.0 mg/l   <b>1 mg/l</b>
	Delta mbar		0 ... 1000 mbar   <b>1 mbar</b>
	2. <sup>a</sup> diferença	<b>Lig. Deslig.</b>	
	Delta °C	0...99.9 °C   <b>1.0 °C</b>	
	Delta °F	0...450 °F   <b>1.0 °F</b>	
	Interv.+Difer.	Intervalo	Ver tipo de registrador: intervalo
Diferença		Ver tipo de registrador: diferença	
Valor limite	Intervalo	Base	00.00.01...12:59:59   <b>00:01:00</b>
		Evento	<b>00.00.01</b> ...12:59:59
	Valores limite	Mín./Máx. correspondente à faixa admissível (ver Especificações)	

pH

ORP

Oxy

Cond

## Iniciar/Parar o Registrador

Com o registrador ativado, o desligamento automático é desabilitado. Sempre que o medidor for desligado, o registrador terá que ser reiniciado. Dependendo da função programada para a tecla direita (ver “Configuração do registrador”), pode-se iniciar/parar o registrador como segue:

Tecla programável direita	
Iniciar/Parar registrador	1) Pressione a tecla programável direita <b>Iniciar registrador / Parar registrador</b> .
Manter valor	1) Pressione a tecla programável <b>Menu</b> . 2) Selecione “Registrador” c/ as teclas de seta e confirme com <b>E</b> . 3) Pressione a tecla <b>Iniciar</b> ou <b>Parar</b> , respectivamente.

## Visualizar Registros

No menu “Registrador” pode-se ver os valores registrados individualmente ou como curva característica (ver exemplos).

- 1) Pressione a tecla programável **Menu**.
  - 2) Selecione “Registrador” com as teclas de seta e confirme com **E**.
- Selecione “Ver dados do registrador” com as teclas de seta e confirme com **E**.
- 3) Selecione o filtro  
 (“Ponto de medição” ou “Hora + Ponto de medição” ou “Todos valores”).
  - 4) Selecione o parâmetro correspondente ao sensor.
  - 5) Pressione a tecla programável **Menu**.
  - 6) Selecione os registros desejados com as teclas de seta (ver exemplo 1).
  - 7) Para exibir como curva característica, pressione a tecla programável **Gráfico**.  
Use as teclas de seta para navegar entre registros (ver exemplo 2).

## Deletar Registros

Para deletar registros proceda como segue:

- 1) Pressione a tecla programável **Menu**.
- 2) Selecione “Registrador” com as teclas de seta e confirme com **E**.
- 3) Selecione “Deletar dados do registrador” com as setas e confirme com **E**.
- 4) Selecione o modo de deletar: “Completo”, “Dados”, “Ponto med.” ou “Filtro”  
(pode-se filtrar para ponto de medição, parâmetro ou data/hora).
- 5) Pressione a tecla programável **Deletar**.  
Os dados são deletados conforme a configuração.
- 6) Pressione a tecla **Voltar** para retornar para a seleção de menus.

pH

ORP

Oxy

Cond

Exemplo 1: Visualização dos dados registrados

**Registrador**

Valor primário medido → **pH 7.000 25.0 °C** ← Temperatura medida

😊 **15.08.2012 10:45:36** ← Data e hora

Ponto de medição ABC  
Nota  
Sensor Analógico

Role com as teclas de seta → **1/3**

**Voltar** **Gráfico**



Exemplo 2: Curva característica

**Registrador**

7.50 25.8

pH °C

6.50 24.3

Registro 2 de 3 → **2/3** ← Seleccione o registro com as teclas de seta.

**pH 7.21 25.0 °C 24/08/2012 17:12:50**

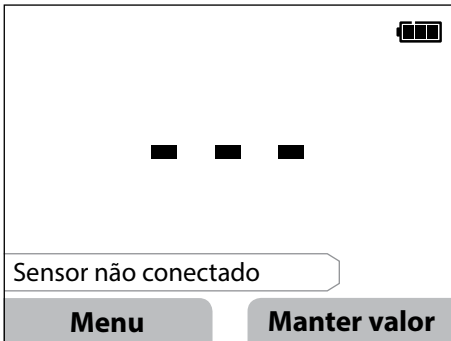
**Voltar** **Valores medidos** **Data** **Hora**

pH

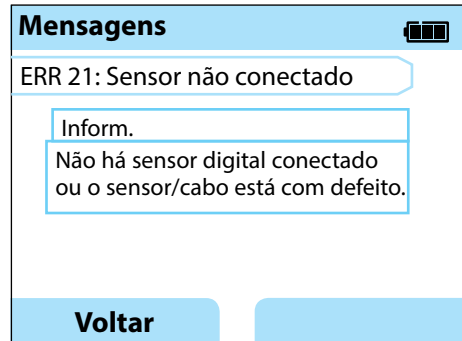
Oxy

Cond

As mensagens de erro e status são exibidas em texto puro. Use as teclas **E** e **Ajuda** para ver mais detalhes. A condição do sensor é indicada pelo Sensoface (carinha alegre, séria ou triste) possivelmente acompanhada por um texto informativo.



Exemplo de mensagem de erro:  
Pressione **E** e **Ajuda** para acessar o texto de ajuda.



Texto de ajuda para o erro 21

O Sensoface (carinha) informa sobre a condição do sensor (aviso para manutenção). A medição pode continuar. Após uma calibração, o ícone Sensoface correspondente (alegre, sério, triste) é mostrado juntamente com os dados de calibração. Fora essa situação, o Sensoface só fica visível no modo medição.



pH

Oxy

Cond

## Mensagens Sensoface

O ícone Sensoface (carinha) informa sobre a condição do sensor:

### Sensoface Significado



Sensor OK



Calibre logo o sensor.



Calibre ou substitua o sensor.

## Textos de Informação e Ajuda

Quando uma mensagem de erro ou status aparece na tela, proceda como segue para ver as informações correspondentes ou um texto de ajuda:

- 1) Pressione a tecla **E**.
- 2) Pressione a tecla programável **Ajuda**.
- 3) O texto de ajuda é exibido. Na maioria dos casos, você mesmo poderá solucionar o problema. Veja as possíveis soluções na tabela seguinte.


Status	Mensagem
Info 01	Timer de calibração expirado
Info 02	Desgaste do sensor
Info 03	Impedância do vidro ruim
Info 05	Zero/Rampa
Info 06	Tempo de resposta longo demais
Info 07	Ponto de operação (ISFET)
Info 08	Corrente de fuga (ISFET)
Info 09	Desvio de ORP
Info 10	Polarização

pH

Oxy

Cond

## Mensagens de Erro

Erro	Mensagem	Solução
 pisca	Troque as baterias.	Troque as pilhas/baterias.
ERR 1	Faixa da variável primária	Veja se as condições de medição correspondem à faixa de medição ajustada.
ERR 2	Faixa de ORP	
ERR 3	Faixa de temperatura	
ERR 4	Ponto zero	Lave bem o sensor e recalibre-o.
ERR 5	Rampa	Se isso não resolver, troque o sensor.
ERR 6	Constante de célula alta/baixa demais	Introduza a constante de célula nominal ou calibre o sensor usando uma solução conhecida.
ERR 7	Faixa de pressão do ar	Verifique se a abertura do sensor de pressão localizada atrás do instrumento está bloqueada.
ERR 8	Tampões idênticos!	Use uma solução com valor nominal diferente antes de iniciar o próximo passo de calibração.
ERR 10	Tampões trocados!	Repita a calibração.
ERR 11	Valor instável (Desvio alto demais)	Deixe o sensor no líquido até o valor medido se estabilizar. Se isso não resolver, troque o sensor.
ERR 14	Hora e data inválidas	Acerte a data e a hora.
ERR 18	Erro no sistema	Reinicie, restaure os valores de fábrica, configure e calibre o instrumento. Se o erro ocorrer novamente, entre em contato com a Knick.
ERR 19	Erro na configuração de fábrica	Erro de dados, a medição com sensores analógicos não é mais possível. Entre em contato com a Knick.
ERR 21	Sensor não conectado	Conecte um sensor Memosens operacional.
ERR 30	Registrador cheio	Apague os registros, tudo ou parcialmente.
ERR 31	MemoLog cheio	Apague o MemoLog, tudo ou parcialmente.



## Sensores de pH

### Nome do Produto

(Link para o  
Configurador de Produtos)

[Orbisint CPS11D](#)

[Orbisint CPS12D](#)

[Memosens CPS16D](#)

[Memosens CPS31D](#)

[Ceraliquid CPS41D](#)

[Ceraliquid CPS42D](#)

[Tophit CPS47D](#)

[Orbipac CPS51](#)

[Orbipac CPS52](#)

[Ceragel CPS71D](#)

[Ceragel CPS72D](#)

[Memosens CPS76D](#)

[Tophit CPS77D](#)

[Orbipore CPS91D](#)

[Orbipore CPS92D](#)

[Memosens CPS96D](#)

[Tophit CPS97D](#)

[Memosens CPS171D](#)

[Ceramax CPS341D](#)

[Tophit CPS441D](#)

[Tophit CPS471D](#)

[Tophit CPS491D](#)

[Orbipac CPF81D](#)

[Orbipac CPF82D](#)

### Tipo de sensor

Sensor digital de pH

Sensor digital de ORP

Sensor digital combinado de pH/ORP

Sensor digital de pH

Sensor digital de pH

Sensor digital de ORP

Sensor digital sem vidro de pH

Eletrodo de pH

Eletrodo combinado de ORP

Sensor digital de pH

Sensor digital de ORP

Sensor digital combinado de pH/ORP

Sensor digital sem vidro de pH

Sensor digital de pH

Sensor digital de ORP

Sensor digital combinado de pH/ORP

Sensor digital sem vidro de pH

Sensor digital de pH

Sensor digital sem vidro de pH

Sensor digital sem vidro de pH

Sensor digital sem vidro de pH

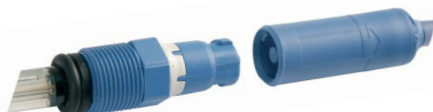
Sensor digital sem vidro de pH

Sensor digital de pH

Sensor digital de ORP

O endereço do Configurador de Produtos é: [www.endress.com/](http://www.endress.com/)<product name>

Sensores Memosens têm um **acoplador de cabo (união)**, que facilita a substituição de sensores enquanto o cabo permanece conectado ao medidor.



## Soluções Tampão Endress+Hauser (pH)

Soluções Tampão (pH) de Qualidade Prontas para Uso

### [Soluções tampão de qualidade da Endress+Hauser - CPY20](#)

As soluções Endress+Hauser que são produzidas por um laboratório acreditado pelo DAkkS (Órgão Alemão de Acreditação), baseadas em um material de referência primário do PTB e em materiais padrão de referência do National Institute of Standards and Technology (NIST), de acordo com a norma DIN 19266, são usadas como soluções tampão de referência secundárias.

#### Soluções Tampão CPY20

	<b>Quantidade</b>
pH 2.00	5000 ml / 100 ml / 250 ml
pH 4.01	5000 ml / 100 ml / 250 ml / 18 ml
pH 6.98	5000 ml / 100 ml / 250 ml / 18 ml
pH 9.95	5000 ml / 100 ml / 250 ml
pH 11.87	5000 ml / 100 ml / 250 ml

## Acessórios para pH

### Item

Cabo de dados Memosens CYK20

Recipiente de eletrólito CPY7, reservatório para eletrólito de KCl, 150 ml

O endereço do Configurador de Produtos é:

[www.endress.com](http://www.endress.com)

## Sensores de Condutividade

### Nome do Produto

(Link para o  
Configurador de Produtos)

[Condumax CLS15D](#)

[Condumax CLS16D](#)

[Condumax CLS21D](#)

[Memosens CLS82D](#)

### Tipo de sensor

Sensor de Condutividade

Sensor de Condutividade

Sensor de Condutividade

Sensor de Condutividade

O endereço do Configurador de Produtos é: [www.endress.com/<product name>](http://www.endress.com/<product name>)

Sensores Memosens têm um **acoplador de cabo (união)**, que facilita a substituição de sensores enquanto o cabo permanece conectado ao medidor.



Cond

## Soluções para Calibração de Condutividade CLY11

CLY11-A, 74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (temp. de referência 25°C), 500 ml (16.9 fl.oz)

CLY11-B, 149.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (temp. de referência 25°C), 500 ml (16.9 fl.oz)

CLY11-C, 1.406  $\text{mS}/\text{cm}$  (temp. de referência 25°C), 500 ml (16.9 fl.oz)

CLY11-D, 12.64  $\text{mS}/\text{cm}$  (temp. de referência 25°C), 500 ml (16.9 fl.oz)

CLY11-E, 107.00  $\text{mS}/\text{cm}$  (temp. de referência 25°C), 500 ml (16.9 fl.oz)

## Acessórios para Condutividade

**Item** (Link para o Configurator de Produtos)

Cabo de dados Memosens CYK20

[Soluções de calibração Conducal CLY421](#)

- Jogo (caixa) para calibração de condutividade, aplicação em água ultrapura.
- Jogo de medição completo, calibrado na fábrica, com certificado (NIST e DKD), para medição comparativa em água ultrapura (20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  máx.)

Para mais informações sobre nossa linha de produtos, visite nosso site:

[www.endress.com](http://www.endress.com).

## Sensor de Oxigênio

### Nome do Produto

(Link para o Configurador de Produtos)

[Sensor digital de oxigênio Oxymax COS22D](#)

O endereço do Configurador de Produtos é: [www.endress.com/<product name>](http://www.endress.com/<product name>)

## Acessórios para Oxigênio

### Item

Kit de manutenção COS22D

Cabo de sensor CYK20-AAB1C2 1,5 metro

Para mais informações sobre nossa linha de produtos, visite nosso site:

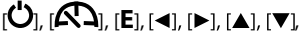
[www.endress.com](http://www.endress.com).

pH

ORP

Oxy

Cond

<b>Conectores</b>	2 tomadas, 4 mm diâm., para detector de temperatura separado 1 tomada M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens 1 micro USB-B para operação sem baterias 1 tomada para pH (DIN 19262)	
<b>Medição da pressão do ar</b>	700 ... 1100 hPa	
<b>Interface do usuário</b>	Navegação fácil por menus com ícones e instruções detalhadas de operação em texto puro	
Idiomas	Alemão, inglês, francês, espanhol, italiano, português e chinês	
Sensoface	Indicação de status (carinha alegre, séria, triste)	
Indicadores de status	Para nível de energia das pilhas/baterias, registrador	
Display gráfico	Display QVGA TFT com fundo iluminado (branco)	
Teclado	 2 teclas programáveis (mudam conforme o contexto)	
<b>Registrador (data logger)</b>	10 000 endereços de memória	
Registros	Manuais, em intervalos fixos ou na ocorrência de determinados eventos, com gerenciamento de números de tag e notas	
<b>Registrador de calibração MemoLog</b> (só Memosens)	Até 100 registros de calibração do Memosens podem ser salvos	
	Dados exibidos	Fabricante, tipo de sensor, número de série, zero, rampa, data de calibração
<b>Entrada de temperatura</b>	2 entradas de 4 mm para detector de temperatura integrado ou separado	
Faixas de medição	Detector de temperatura NTC30 -20 ... +120 °C (-4 ... +248 °F) Detector de temperatura Pt1000 -40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)	
Ciclo de medição	Aprox. 1 s	
Erro de medição <sup>1,2,3)</sup>	< 0,2 K (Tamb = 23 °C); CT < 25 ppm/K	

1) Norma EN 60746-1, em condições nominais de operação

2) ± 1 valor

3) Mais erro do sensor

**pH****ORP****Oxy****Cond**

<b>Comunicação</b>	USB 2.0
Perfil	HID, instalação sem drivers
Aplicação	Troca de dados
<b>Funções de diagnóstico</b>	
Dados do sensor (só Memosens)	Fabricante, tipo de sensor, n.º de série, desgaste, tempo de operação
Dados de calibração	Data de calibração; pH/Oxy: zero, rampa; Cond: constante de célula
Autoteste do instrumento	Teste automático das memórias (RAM, FLASH, EEPROM)
Dados do instrumento	Tipo de instrumento, versão do software, versão do hardware
<b>Retenção de dados</b>	Dados de parâmetros e calibração > 10 anos
<b>Compatibilidade eletromagnética (EMC)</b>	
Geração de interferências	Classe B (área residencial)
Imunidade a interferências	Indústria
	EN 61326-2-3 (Requisitos Específicos para Transmissores)
<b>Conformidade RoHS</b>	Diretiva 2011/65/UE
<b>Alimentação</b>	
	4 pilhas AA alcalinas ou 4 baterias NiMH (níquel/hidreto metálico) recarregáveis 1 bateria Li-ion (íons de lítio) recarregável via USB
<b>Condições nominais de operação</b>	
Temperatura ambiente	-10 ... +55 °C (+14 ... +130 °F)
Temperatura de transporte/armazenagem	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Umidade relativa	0 ... 95 %, condensação permitida por curto tempo
<b>Alojamento</b>	
Material	PA12 GF30 (cinza prata RAL 7001) + TPE (preto)
Proteção	IP 66/67 com compensação de pressão
Dimensões	Aprox. 132 x 156 x 30 mm
Peso	Aprox. 500 g

## pH

<b>Entrada Analógica de pH/mV</b>	Tomada para pH, DIN 19 262 (13/4 mm)		
Faixa de pH	-2 ... 16		
Casas decimais *)	2 ou 3		
	Resistência de entrada	$1 \times 10^{12} \Omega$	(0 ... 35 °C)
	Corrente de entrada	$1 \times 10^{-12} \text{ A}$	(sob TA, dobra a cada 10 K)
Ciclo de medição	Aprox. 1 s		
Erro de medição <sup>1,2,3)</sup>	< 0,01 pH, CT < 0,001 pH/K		
Faixa de mV	-1300 ... +1300 mV		
Ciclo de medição	Aprox. 1 s		
Erro de medição <sup>1,2,3)</sup>	<0,1 % do valor medido + 0,3 mV, CT < 0,03 mV/K		
<b>Entrada para Memosens pH (também ISFET)</b>	Tomada M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens ou tomada M12 para sensores Memosens		
Faixas do display <sup>4)</sup>	pH	-2,00 ... +16,00	
	mV	-1999 ... +1999 mV	
	Temperatura	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	

\*) Definido pelo usuário

1) Norma EN 60746-1, em condições nominais de operação

2)  $\pm 1$  valor

3) Mais erro do sensor

4) As faixas dependem do sensor Memosens



---

<b>Entrada para Memosens ORP</b>	Tomada M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens ou tomada M12 para sensores Memosens	
Faixas do display <sup>4)</sup>	mV	-1999 ... +1999 mV
	Temperatura	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Calibração do sensor *	Calibração de ORP (ajuste de zero)	
Faixa de calibração admissível	$\Delta$ mV (offset)	-700 ... +700 mV

\*) Definido pelo usuário

4) As faixas dependem do sensor Memosens

## pH

<b>Calibração do sensor *</b>	Calibração de pH	
Modos de operação *	Tampões programados	Calibração com reconhecimento automático de tampão
	Manual	Calibração manual com introdução de valores individuais de tampão
	Introdução de dados	Introdução de dados de zero e rampa
Soluções tampão *	-01- Endress+Hauser	2.00/4.01/6.98/9.95/11.87
	-02- Mettler-Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21
	-03- Knick CaliMat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	-04- Ciba (94)	2.06/4.00/7.00/10.00
	-05- NIST technical	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46
	-06- NIST standard	1.679/4.006/6.865/9.180
	-07- HACH	4.01/7.00/10.01/12.00
	-08- WTW techn. buffers	2.00/4.01/7.00/10.00
	-09- Hamilton	2.00/4.01/7.00/10.01/12.00
	-10- Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	-11- DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75
	-12- Metrohm	4.00/7.00/9.00
Faixa de calibração admissível	Ponto zero	6 ... 8 pH
	Com ISFET: ponto de operação (assimetria)	-750 ... +750 mV
	Rampa	Aprox. 74 ... 104 %
	(possíveis notas restritivas do Sensoface)	
<b>Timer de calibração *</b>	Intervalos 1 ... 99 dias; pode ser desativado	
<b>Sensoface</b>	Informa sobre a condição do sensor	
<b>Avaliação</b>	Zero/rampa, resposta, intervalo de calibração	

\*) Definido pelo usuário

<b>Entrada para condutividade</b>	Tomada M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens	
Faixas de medição	CLS15D	k = 0,01 : 0-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ k = 0,1 : 0-200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	CLS16D	k = 0,1 : 0,04 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	CLS21D	k = 1 : 10,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 20,0 $\text{mS}/\text{cm}$
Constante de célula admissível	0,005 ... 200,0 $\text{cm}^{-1}$ (ajustável)	
Ciclo de medição	Aprox. 1 s	
Compensação de temperatura	Linear 0 ... 20 %/K, default 2,1%/K, temperatura de referência ajustável nLF: 0 ... 120 °C NaCl HCl (água ultrapura com traços) NH3 (água ultrapura com traços) NaOH (água ultrapura com traços)	
Resolução do display (autofaixas)	Condutividade	0,001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ( $c < 0,05 \text{ cm}^{-1}$ )
		0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ( $c = 0,05 \dots 0,2 \text{ cm}^{-1}$ )
		0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ( $c > 0,2 \text{ cm}^{-1}$ )
	Resistividade	00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \text{ cm}$
	Salinidade	0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C)
Total de sólidos dissolvidos (TSD)	0 ... 1999 mg/l (10 ... 40 °C)	
<b>Calibração do sensor</b>	Constante de célula	Introdução de constante de célula com exibição simultânea de valores de condutividade e temperatura
	Introdução de solução	Introdução de condutividade da solução de calibração com exibição simultânea de constante de célula e temperatura
	Auto	Determinação automática de constante de célula com solução de calibração
Erro de medição <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 % do valor medido + 0,4 $\mu\text{S} * c$ <sup>4)</sup>	

1) Norma EN 60746-1, em condições nominais de operação

2)  $\pm 1$  valor

3) Mais erro do sensor

4) c = Constante de célula

## Oxy

---

<b>Entrada para Memosens Oxy</b>	Tomada M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens	
Faixas do display <sup>4)</sup>	Saturação	0,000 ... 200,0 %
	Concentração	000 µg/l ... 20,00 mg/l
	Pressão parcial	0,0 ... 1000 mbar
Faixa de medição de temperatura <sup>4)</sup>	-20 ... +150 °C	
<b>Calibração do sensor</b>	Calibração automática ao ar (UR 100 %)	
	Calibração de zero	
<b>Armazenamento</b>	Porta-sensor com esponja umedecedora	

---

4) As faixas dependem do sensor Memosens

**A**

- Acessórios para condutividade 52
- Acessórios para oxigênio 53
- Acessórios para pH 50
- Ajuda 47
- Alternância de valores medidos 38
- Apoio de mesa 10
- Ativação 15
- Autoteste do instrumento 19

**B**

- Baterias 12
- Baterias recarregáveis NiMH 12

**C**

- Cabo de conexão para Memosens 14
- Calibração ao ar (Oxy) 36
- Calibração automática (condutividade) 34
- Calibração automática (pH) 30
- Calibração (Cond), auto 34
- Calibração (Cond), constante de célula 35
- Calibração (Cond), introdução de solução 35
- Calibração de condutividade 34
- Calibração de condutividade, introdução de solução 35
- Calibração de ISFET 33
- Calibração de ORP 32
- Calibração de oxigênio 36
- Calibração de pH 30
- Calibração de redox 32
- Calibração de zero (Cond) 35
- Calibração de zero (ISFET) 33
- Calibração de zero (Oxy) 37
- Calibração manual (pH) 31
- Calibração (Oxy) 36
- Calibração (Oxy), introdução de dados 37
- Calibração (Oxy), ponto zero 37
- Calibração (pH), auto 30
- Calibração (pH), introdução de dados 31

Calibração (pH), manual 31  
Calibração (pH), pontos 30  
Calibração, ponto zero (ponto de operação), ISFET 33  
Calibração, sensor combo de pH/ORP 31  
Características do produto 8  
Características, valor agregado 9  
CD-ROM 7  
Certificados 7  
CIP (sensor information) 16  
Compensação (configuração de condutividade) 25  
Condutividade, calibração 34  
Condutividade, configuração 25  
Condutividade, linha de produtos 51  
Conectores 14  
Configuração (Cond) 25  
Configuração de ORP 23  
Configuração do registrador 42  
Configuração (Oxy) 28  
Configuração (pH) 21  
Constante de célula, calibração de condutividade 35  
Curva característica (registrador) 45

**D**

Dados do medidor 54  
Dados do registrador, visualizar 44  
Dados técnicos 54  
Data logger 39  
Declaração de Conformidade UE 7  
Descarte 3  
Descrição do instrumento 8  
Devolução de produtos em garantia 3  
Diferença, tipo de registrador 40  
Display 11  
Documentação 7

**E**

Eletrólito, calibração de oxigênio 36

Eletrólito, recipiente para CPY7 50

Eletrólito, substituição (Oxy) 36

Erro, códigos 48

Especificações 54

Etiqueta de identificação 10

**F**

Faixa delta (registrador) 40

Fator de instalação, calibração 35

**G**

Gancho 10

Gráfico de rede 17

Guias de partida rápida 7

**I**

Ícone de pilha 13

Ícones de menus 11

Ícones no display 15

Ícones para o registrador 39

Informações sobre o instrumento (menu Informações) 19

Informações sobre o sensor 16

Instruções de segurança 7

Intervalo e diferença (registrador) 41

Intervalos básicos (tipo de registrador “valor limite”) 41

Intervalo (tipo de registrador) 40

Introdução 8

Introdução de dados, calibração de Oxy 37

Introdução de dados, calibração pH 31

ISFET, calibração 33

**L**

Linha de produtos 49

**M**

- Marcas registradas 3
- Medição 38
- Medidor, ligar 15
- Medidor, pendurar 10
- Membrana, substituição 36
- MemoLog (só Memosens) 18
- Memosens (sensores digitais) 9
- Mensagens de erro, sinopse 48
- Mensagens de status, sinopse 47
- Mensagens (menu Informações) 18
- Mensagens Sensoface 47
- Menu Informações 16
- Modo calibração (ISFET) 33
- Módulo de membranas, substituição (Oxy) 36
- Monitor do sensor 18

**O**

- Operating time of sensor (sensor information) 16
- ORP, calibração 32
- ORP, configuração 23
- Oxigênio, calibração 36
- Oxigênio, configuração 28
- Oxigênio, linha de produtos 53

**P**

- Pacote, conteúdo 6
- pH, calibração 30
- pH, configuração 21
- pH, linha de produtos 49
- Pilhas/baterias 12
- Pilhas/baterias, aumento da vida útil 42
- Ponto de medição (calibração Oxy) 36
- Ponto de medição (TAG) 18
- Porta micro USB 14
- Pré-gatilho (tipo de registrador “valor limite”) 41
- Pressão, correção (configuração Oxy) 28
- Propriedades do instrumento 8



**R**

- Recarregar baterias 12
- Registrador, configuração 42
- Registrador, deletar 44
- Registrador, exibição de dados 44
- Registrador, ícones 39
- Registrador, iniciar 44
- Registrador, intervalos básicos e valor limite 41
- Registrador, modos de operação 40
- Registrador, nota 43
- Registrador, parar 44
- Registro de calibração 16
- Registros, deletar 44
- Relatório de teste específico 7
- Reservatório para eletrólito de KCl 50

**S**

- Sensoface, descrição 9
- Sensor, conexão 14
- Sensor de pH/ORP, calibração 31
- Sensores de condutividade, linha de produtos 51
- Sensores de ORP, linha de produtos 49
- Sensores de oxigênio, linha de produtos 53
- Sensores de pH, linha de produtos 49
- Sensores digitais, condutividade 51
- Sensores digitais, oxigênio 53
- Sensores digitais, pH 49
- Sensores Memosens 14
- Sensores Memosens, condutividade 51
- Sensores Memosens, pH 49
- Sensor sem detector de temperatura 38
- Serial number of sensor (sensor information) 16
- Setup, condutividade 25
- Setup, ORP 23
- Setup, oxigênio 28
- Setup, pH 21

Símbolos no display 15  
SIP (sensor information) 16  
Soluções para calibração de condutividade CLY11 52  
Soluções tampão 50  
Soluções tampão, configuração de pH 21  
Soluções tampão, jogos CPY20 50  
Soluções tampão programáveis, descrição 9  
Sonda de temperatura, conexão 14

**T**

Tabela de mensagens de erro 48  
Tabela de textos informativos 47  
Tag, introdução de número (Oxy) 36  
TAG, introdução (ISFET) 33  
TAG, introdução (ORP) 32  
Tag (ponto de medição) 18  
TAG, salvar (calibração Oxy) 36  
Tampa protetora 10  
Teclado 11  
Teclas de seta 11  
Teclas programáveis 11  
Temperatura, ajuste manual 38  
Textos de ajuda 47  
Textos informativos 47  
Tipo de registrador "Instantâneo" (shot) 40  
Tipo de registrador "Intervalo" 40  
Tipo de registrador "Intervalo e diferença" 41  
Tipo de registrador "Valor limite" 41

**V**

Valores medidos, alternar 38  
Valor limite (tipo de registrador) 41



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen - Germany  
Phone: +49 7156 209 790  
Fax: +49 7156 28 158



095492

TA-209.7MU-EHBR03      20190131  
71265350

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Versão do software: 1.x