



Manual de Instruções

Analizador de oxigênio PCE-PHD 1



Os manuais do usuário estão disponíveis em vários idiomas (alemão, chinês, francês, holandês, italiano, polonês, russo, turco). Visite nosso site:

www.pce-instruments.com

1	Características	1
2	Especificações	2
2.1	Especificações	2
2.2	Especificações gerais.....	4
3	Descrição do painel frontal	7
4	Seleção do modo	8
5	Medição de pH/mV e processo de calibração	8
5.1	Medição de pH(compensação de temperatura manual).....	9
5.2	Medição de pH (ATC, compensação automática de temperatura)	9
5.3	Medição mV	9
5.4	Calibração de pH	9
6	Medição de condutividade / tds e processo de calibração	11
6.1	Medição da condutividade.....	13
6.2	Medição TDS (PPM)	13
6.3	Calibração.....	13
7	Medição de sal e calibração.....	14
7.1	Medição de sal	16
7.2	Calibração	16
8	DO (Oxigênio dissolvido) medição e calibração	16
8.1	Medição de oxigênio dissolvido	16
8.2	Calibração	18
8.3	Manutenção da sonda.....	18
9	Outras funções	20
9.1	Data-hold	20
9.2	Gravação de dados (leitura máx., mín.).....	20
9.3	Acender / Apagar a luz de fundo do LCD	20
10	Data logger	20
10.1	Preparação antes de executar a função datalogger.....	20
10.2	Datalogger automático (estabelecer o tempo de amostragem ≥ 1 segundo)	21
10.3	Datalogger manual (estabelecer o tempo de amostragem = 0 segundo)	21



10.4	Para comprovar a informação horária	21
10.5	Comprovar a informação do tempo de amostragem	22
10.6	Estrutura do cartão de Dados SD	22
11	Guardar os dados do cartão SD no computador (EXCEL SOFTWARE)	23
12	Configuração avançada	25
12.1	Formatação do cartão de memória SD	25
12.2	Configurar a hora do relógio (Ano/Mês/Data; Hora/Minuto/Segundo)	26
12.3	Estabelecer o tempo de amostragem (Hora / Minuto / Segundo)	26
12.4	Desconexão automática	26
12.5	Estabelecer o tom de aviso ON/OFF	26
12.6	Configuração do ponto decimal do cartão SD	27
12.7	Selecionar a unidade de temperatura °C ou °F	27
12.8	Estabelecer o valor da compensação de DO sal %	27
12.9	Estabelecer o valor da compensação da altura de DO (metros)	27
12.10	Estabelecer o valor da compensação da altura de DO (pés)	28
12.11	Estabelecer o fator de compensação de temperatura CD	28
12.12	Estabelecer de CD a TDS ou de TDS a CD, ou CD somente	28
12.13	Ajustar o valor de compensação de temperatura manual de pH	28
12.14	ESC	28
13	Alimentação com adaptador DC	29
14	Mudança de pilhas	29
15	Reinício do sistema	29
16	Interface de serie RS121PC	29
17	Garantia	30
18	Reciclagem	30

1 Características

- Um medidor para uma série de operações: PH/ORP, CD/TDS, Oxigênio dissolvido, medição do conteúdo em sal.
- PH: de 0 a 14.00 PH, ORP: ± 1999 mV.
- Condutividade: 200 μ S/2 mS/20 mS/200 mS.
- Oxigênio dissolvido: 0 to 20.0 mg/L.
- Conteúdo em sal: de 0 a 12 % de sal (% do peso).
- Sondas opcionais para a medição de PH, ORP, CD/TDS/Sal, oxigênio dissolvido e ATC.
- 6 Pilhas DC 1.5V (UM-3, AA) x ou adaptador DC de 9V.
- Na função de PH podem-se selecionar PH ou ORP.
- Pode-se selecionar o ajuste de compensação de temperatura manual ou automática (ATC).
- A medição de PH pode realizar uma calibração automática para PH 7, PH 4 e PH 10 ou outro valor.
- Na medição de condutividade pode-se selecionar μ S/mS ou TDS
- Na medição de condutividade pode-se selecionar o coeficiente de temperatura da solução de medição.
- ATC (compensação automática de temperatura) para a medição de condutividade.
- O medidor de oxigênio dissolvido usa a sonda de oxigênio de tipo gráfico com sensor de temperatura para uma medição de alta precisão para a medição de Oxigênio Dissolvido (DO) e temperatura.
- Sonda de alta resistência para oxigênio dissolvido, a cabeça da sonda pode-se conectar ao frasco BOD.
- Usa-se a compensação de temperatura automática para o oxigênio dissolvido.
- Medidor de oxigênio dissolvido com "Conteúdo de sal" e ajuste do valor de compensação.
- Sonda por separado para um funcionamento mais fácil na medição do ambiente.
- Grande variedade de aplicações: acondicionamento da água, aquários, bebidas, criadouros de peixes, processamento de alimentos, fotografia, laboratório, indústria do papel, indústria de galvanização, controle de qualidade, colégios e escolas.
- Data logger em tempo real com cartão de cor SD, relógio e calendário integrado, gravador de dados em tempo real, ajuste do tempo de amostragem de 1 segundo a 8 horas 59 min. 59 segundos.
- Pode-se usar o datalogger manual (tempo de amostragem: 0 segundos), enquanto se executa a função do datalogger manual, podem-se selecionar diferentes posições (localizações) (da posição 1 à posição 99).
- Fácil de usar e inovador, não é necessário computador para configurar o software adicional. Depois de ligar o datalogger, apenas retire o cartão SD do medidor e introduza-o no computador. Descarregar-se-ão todos os valores de medição com a informação do tempo (ano/mês/data/hora/minuto/segundo) diretamente num arquivo Excel para que o usuário possa realizar análises gráficas ou análises de dados posteriormente.
- Capacidade do cartão SD: de 1 GB a 16 GB.
- LCD com luz de fundo verde de fácil leitura.
- Pode-se apagar manualmente ou de forma automática.
- Data hold, gravação da leitura máx. e mín.
- Circuito de microcomputador com alta precisão.
- Alimentado por 6 pilhas UM3/AA (1.5 V) ou por adaptador DC de 9V.
- Interface RS232/USB PC COMPUTER.

2 Especificações

2.1 Especificações

Circuito	Circuito personalizado do microprocessador de um chip LSI	
Tela	Tamanho LCD: 52 mm x 38 mm LCD com luz de fundo verde (ON/OFF)	
Função de medição	PH/ORP Condutividade/TDS (Total de sólidos dissolvidos) Oxigênio dissolvido, sal.	
Datalogger Tempo de amostragem Configuração da faixa	Auto	De 1 seg. a 8 horas 59 min. 59 seg. @ O tempo de amostragem pode-se ajustar a 1 segundo, ainda que se possam perder dados de memória
	Manual	Pressione a tecla do datalogger uma vez para guardar dados. @ Configure o tempo de amostragem a 0 segundos. @ Modo manual pode-se seleccionar também a posição 1 a 99 (nº de localização)
Cartão de memória	Cartão de memória SD de 1 GB a 16 GB	
Configuração de memória	- Formatação do cartão de memória SD - Configurar o relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo) - Estabelecer o tempo de amostragem - Desconexão automática - Estabelecer o tom de aviso ACESO/APAGADO - Configuração do ponto decimal do cartão SD - Estabelecer a unidade de temperatura °C ou °F - Estabelecer o valor de compensação do DO sal% - Estabelecer a altura do valor de compensação DO (metros) - Estabelecer a altura do valor de compensação DO (pés) - Estabelecer o fator de compensação de temperatura CD - Configurar CD a TDS ou TDS a CD, ou só CD - Estabelecer o valor da compensação manual de temperatura de PH	
Data Hold	Suspender o valor na tela	
Memória	Valor máximo e mínimo	
Tempo de amostragem	Aprox. 1 segundo	
Saída de dados	RS 232/USB PC computer interface. - Conecte o cabo opcional RS232 UPCB-02 ao conector RS232 - Conecte o cabo opcional de USB USB-01 ao conector USB	

Temperatura de uso	De 0 a 50 °C
Umidade de uso	Inferior a 85% R.H.
Umidade de uso	Inferior a 85% R.H.
Alimentação	6 Pilhas alcalinas / de alta resistência DC 1.5 V (UM3, AA), ou equivalente - Adaptador DC 9V. (O adaptador AC/DC é opcional).
Corrente de alimentação	Operação normal (w/o cartão SD gravando dados e LCD luz de fundo apagada): Aprox. DC 14 mA
	Quando o cartão SD está gravando dados e a luz de fundo da tela LCD está apagada OFF): Aprox. DC 37 mA.
	Se a luz de fundo está acesa, o consumo incrementa aprox.12 mA
Peso	489 g/1.08 LB.
Dimensões	177 x 68 x 45 mm (7.0 x 2.7x 1.9 polegadas)
Acessórios inclusos	- Manual de instruções - Maleta de transporte rígida (CA-06). 1 PC
Acessórios opcionais	- Eletrodo de pH PE-03, PE-11, PE-01, PE06HD PE-04HD, PE-05T, PE-03K7 - ATC (sonda automática de temperatura) TP-07 - Solução tampão ph 7 -> PH-07 - Solução tampão pH 4 -> PH-04
	- Sonda de condutividade / TDS, Sonda salina – CDPB-03 - Solução padrão de condutividade 1.413 mS CD-14
	- Sonda de oxigênio OXPB-11 - Cabeça de recarga do sensor e diafragma OXHD-04 - Eletrólito de sonda de preenchimento OXEL-03
	Eletrodo ORP -> ORP-14
	- Cartão de memória SD (1GB) - Cartão de memória SD (2GB) - Adaptador de AC a DC 9V - Cabo USB, USB-01 - Cabo RS232, UPCB-02 - Software de dados, SW-U801-WIN

2.2 Especificações gerais

A. pH/mV

Eletrodo de pH	Opcional, Qualquer eletrodo de PH com conector BNC	
Medição	pH	0 ... 14 pH
	mV	-1999 mV a 1999 mV
Impedância de entrada	10 ¹² ohm	
Compensação de temperatura para a medição de PH	Manual	0 a 100 °C, ajustado pressionando a tecla do painel frontal
	Automático (ATC)	Com a sonda de temperatura opcional (TP-07) 0 a 65 °C
Calibração de pH	PH7, PH4, y PH10, a calibração de 3 pontos assegura a melhor linearidade e precisão	
Acessórios da sonda opcional	- Eletrodo de PHPE-03, PE-11, PE-01, PE06HD, PE-04HD, PE-05T, PE-03K7 - ATC (sonda de temperatura automática).....TP-07 - Solução tampão pH 7..... PH-07 - Solução tampão pH 4..... PH-04 - Eletrodo ORP ORP-14	

Medição	Faixa	Resolução	Precisão
PH	0 a 14 PH	0.01 PH	± (0.02 PH + 2 d)
mV	0 a 1999 mV	1 mV	± (0.5% + 2 d)
A precisão do PH baseia-se somente na calibração do medidor.			

B. Condutividade

Sonda de condutividade	Opcional, vareta de carbono para assegurar a durabilidade do eletrodo
Função	- Condutividade (uS, mS) - TDS (Total de líquidos dissolvidos, PPM)* Temperatura (°C, °F)
Compensação de temperatura	Automática desde 0 a 60 °C (32 - 140 °F), com fator de compensação de temperatura variável entre 0 e 5.0% por C.
Temperatura de uso da sonda	0 a 60 °C.
Dimensão da sonda	Redonda, diâmetro: 22 mm x longitude 120 mm.
Acessórios opcionais da sonda	- Sonda de condutividade CDPB-03 - Solução padrão de condutividade 1.413 mS -> CD-14

C. Condutividade (μS , mS)

Faixa	Medição	Resolução	Precisão
200 uS	0 a 200.0 uS	0.1 uS	± (2% F.S.+1d) * F.S. Escala completa
2 mS	0.2 a 2.000 mS	0.001 mS	
20 mS	2 a 20.00 mS	0.01 mS	
200 mS	20 a 200.0 mS	0.1 mS	
- Compensação de temperatura: Automática desde 0 até 60 °C (32 - 140 °F), com fator de compensação de temperatura variável entre 0 e 5.0% por C. - A precisão especifica-se com o valor de medição ≤ 100 mS - mS - milli Simens * @ 23± 5°C			

D. TDS (Total de líquidos dissolvidos)

Faixa	Medição	Resolução	Precisão
200 PPM	0 a 132 PPM	0.1 PPM	± (2% F.S.+1d) * F.S. Escala completa
2.000 PPM	132 a 1.320 PPM	1 PPM	
20.000 PPM	1.320 a 13,200 PPM	10 PPM	
200.000 PPM	13.200 a 132.000 PPM	100 PPM	
- Compensação de temperatura: Automática desde 0 até 60 °C (32 - 140 °F), com fator de compensação de temperatura variável entre 0 e 5.0% por °C - A precisão se especifica com o valor de medição ≤ 66,000 PPM - PPM - parts per million * @ 23± 5°C			

E. Temperatura

Função	Faixa	Resolução	Precisão
°C	0 a 60 °C	0.1 °C	$\pm 0.8 \text{ °C}$
°F	32 a 140 °F	0.1 °F	$\pm 1.5 \text{ °F}$
* @ 23 $\pm$ 5°C			



F. Sal

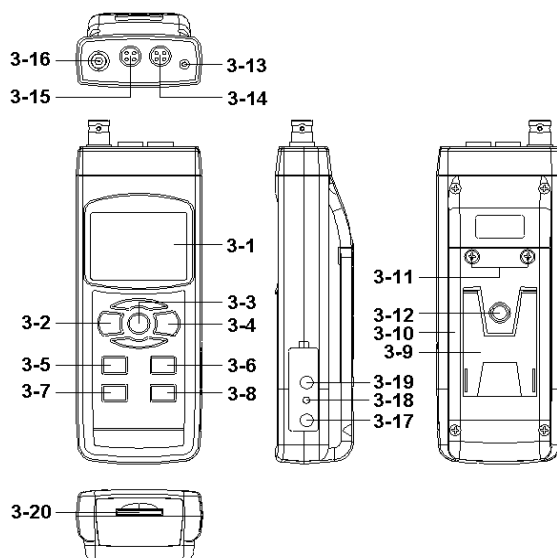
Sonda de condutividade	Opcional, Vareta de carbono para durabilidade do eletrodo
Faixa de medição	0 a 12 % de sal (% peso).
Resolução	0.01 % sal
Precisão	0.5 % valor salino * F.S.: escala completa.
Compensação de temperatura	Automática 0 até 60 °C (32 - 140 °F), com fator de compensação de temperatura variável entre 0 e 5.0% por C
Temperatura de uso da sonda	0 a 60 °C.
Dimensões da sonda	Redonda, diâmetro: 22 mm x longitude: 120 mm
Acessórios opcionais da sonda	Sonda salina (sonda de condutividade)... CDPB-03

G. Oxigênio dissolvido

Sonda de oxigênio	Opcional, Sonda de oxigênio de tipo polarográfico.	
Medição e Faixa	Oxigênio dissolvido	0 a 20.0 mg/L (litro).
	Oxigênio no ar	0 a 100.0 %.
	Temperatura	0 a 50 °C.
Resolução	Oxigênio dissolvido	0.1 mg/L.
	Oxigênio no ar	0.1 % O ₂ .
	Temperatura	0.1 °C.
Precisão (23± 5 °C)	Oxigênio dissolvido	± 0.4 mg/L.
	Oxigênio no ar	± 0.7% O ₂ .
	Temperatura	± 0.8 °C/1.5 °F
Compensação da sonda e ajuste	Temperatura	0 a 50 1C, Automática
	Sal	0 a 50 % Sal
	Altura (M. T)	0 a 8900 metros
Peso da sonda	335 g/0.74 LB (pilhas e sonda inclusas)	
Tamanho de la sonda	Diâmetro: 190 mm x 28 mm (diâmetro: 7.5" x 1.1")	
Acessórios opcionais	- Sonda de oxigênio -> OXPB-11 - Ponta do sensor e diafragma -> OXHD-04 - Eletrólito de sonda de preenchimento -> OXEL-03	

As especificações superiores estão provadas num ambiente com um campo de força (RF) inferior a 3 V/M & e com uma referência por baixo de 30 MHz .

3 Descrição do painel frontal



3-1 Tela

3-2 Tecla de acender (Tecla de luz de fundo)

3-3 Tecla Hold (Tecla ESC)

3-4 Tecla REC (Tecla Enter)

3-5 Tecla Modo (Tecla ▲)

3-6 Tecla Faixa (Tecla ▼, Tecla função)

3-7 Tecla Tempo

3-8 Tecla de registro de dados (Tecla SET, Comprovação da amostragem)

3-9 Suporte/Base/Apoio

3-10 Tampa/Compartimento das pilhas

3-11 Parafusos do compartimento das pilhas

3-12 Parafusos de fixação do tripé

3-13 Tomada de temperatura (tomada PH ATC)

3-14 Tomada DO

3-15 Tomada CD

3-16 Tomada de PH (Tomada BNC)

3-17 Tomada de entrada do adaptador DC 9V

3-18 Tecla Reset

3-19 Terminal de saída RS

4 Seleção do modo

- 1) Acenda o medidor pressionando a “Tecla Acender” (3-2, Fig. 1) momentaneamente v. Se pressiona o “Botão Acender” (3-2, Fig. 1) continuamente durante uns 2 segundos, o medidor apagar-se-á.
- 2) Podem-se selecionar 4 modos diferentes:
 - a. Medição de pH, mV (ORP)
 - b. Medição de oxigênio dissolvido
 - c. Medição de condutividade, TDS
 - d. Medição de sal

Pressionando uma vez a tecla “Modo”(3-5, Fig. 1), na tela aparecerá o seguinte texto:

pH	Medição de pH, mV (ORP)
Do	Medição de oxigênio dissolvido
Cd	Medição de condutividade, TDS
SALt	Medição de sal

Até que na tela apareça o modo desejado, o medidor não executará o modo selecionado.

5 Medição de pH/mV e processo de calibração

As funções por defeito do medidor são as seguintes:

- A unidade de tela ajusta-se ao pH
- A unidade de temperatura ajusta-se a °C
- ATC Manual (sem conectar a sonda ATC)
- Desconexão automática
- O tempo de amostragem da função do datalogger é de 2 segundos

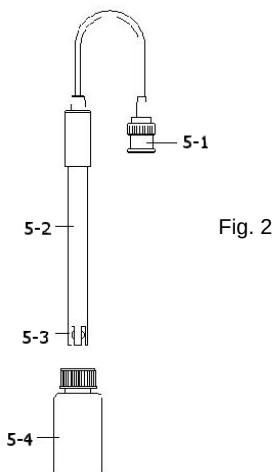


Fig. 2

Se for a primeira vez que se conecta o eletrodo de PH, deve-se realizar previamente o processo de calibração que se explica no capítulo 5-4

5.1 Medição de pH(compensação de temperatura manual)

- 1) Acenda o medidor pressionando a tecla "acender" uma vez (3-2, Fig. 1). Selecione o modo de medição do Medidor no Modo de pH. Veja o capítulo 4, página 12.
- 2) Prepare o eletrodo de pH (opcional), introduza o "conector da sonda" (5-1, Fig. 2) na "tomada de entrada de pH/BNC" (3-16, Fig. 1).
- 3) Ajuste o valor da temperatura manual exatamente igual à temperatura da solução, o processo descreve-se no capítulo 12-13.
- 4) Segure o "Cabo do Eletrodo" (5-2, Fig. 2) com uma mão e introduza totalmente "a cabeça do sensor" na solução a medir enquanto move suavemente o eletrodo (5-3, Fig. 2).
- 5) A tela principal mostrará o valor de PH enquanto a tela inferior mostrará o valor da temperatura ajustada manualmente.

5.2 Medição de pH (ATC, compensação automática de temperatura)

- 1) O procedimento é o mesmo do ponto 5-1 medição de PH (compensação manual da Temperatura), ainda que se deva preparar uma sonda de temperatura (opcional TP-07). Introduza o plugue TP-07's na "tomada da temperatura" (3-13 Fig. 1). Introduza a cabeça do sensor da sonda de temperatura (TP-07) na solução da medição.
- 2) A tela principal mostrará o valor de PH, a tela inferior mostrará a temperatura do sensor da solução a medir (medida pela sonda ATC, TP-07).

Quando já não estiver a usar o Eletrodo, deverá introduzir "a cabeça do eletrodo" (5-3, Fig. 2) no "Frasco de proteção" (5-4 Fig. 2)

5.3 Medição mV

O instrumento tem integrada a função de medição mV (mili volt) que lhe permite realizar uma medição seletiva de íons, uma medição de ORP (potencial de oxidação-redução) bem como outras medições precisas de mV.

- 1) Quando o medidor estiver no modo " PH"
Pressione a tecla "Função" (3-6, Fig. 1) e a unidade que aparece na tela mudará de "pH" a "mV".
* Pressione a Tecla "Função" para voltar à função "pH".
- 2) Prepare o eletrodo ORP (opcional, ORP-14), ponha o "plugue da sonda" do eletrodo ORP na "tomada de PH/BCN" (3-16, Fig. 1)
- 3) Na tela aparecerá o valor mV.

5.4 Calibração de pH

Considerações de calibração

O ELETRODO de PH ideal gera de 0 mV a 7.00 de PH (177.4 mV a PH 4) e o medidor calibra-se sempre com os sinais que simulem o ELETRODO de PH ideal (baseado num ambiente de 25 °C).

No entanto, nem todos os eletrodos de PH são tão exatos como o eletrodo ideal, pelo que o processo de calibração é necessário quando se realize a primeira medição.

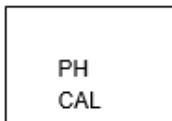
Além da primeira calibração, recomenda-se que os usuários realizem uma calibração regular para assegurar uma medição mais exata.

Equipamento necessário para a calibração

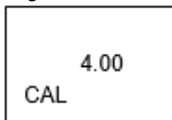
- 1) Eletrodo de pH (opcional)
- 2) Soluções tampão de pH (opcional)

Procedimento de calibração

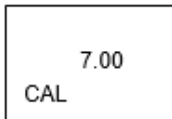
- 1) Prepare o eletrodo de PH (opcional), instale a "tomada/plugue da sonda" (5-1, Fig. 2) na "tomada de PH/BNC"(3-16, Fig. 1).
- 2) Acenda o medidor pressionando uma vez a "tecla Acender" (3-2, Fig. 1). Selecione o modo de medição de pH.
- 3) Ajuste o "Valor da compensação de temperatura" para que seja o mesmo que o valor da temperatura da solução de tampão de pH.
 - Valor da compensação de temperatura manual, veja o capítulo 12-13, página 46
 - Compensação automática de temperatura, deve estar conectada à sonda ATC (TP-07 opcional).
4. Segure o "Cabo do Eletrodo" (5-2, Fig. 2) com uma mão e introduza totalmente "a cabeça do sensor" na solução a medir enquanto move suavemente o eletrodo (5-3, Fig. 2). Na tela aparecerá o valor de pH.
 - Se usa a sonda ATC, esta deverá estar imersa na solução.
5. Use dois dedos simultaneamente para pressionar a "Tecla REC" (3-4, Fig. 1) e a "Tecla HOLD" (3-3, Fig. 1) até que na tela apareça a mensagem seguinte e depois solte os dois dedos.



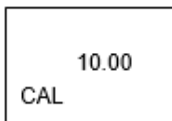
6. Pressione a " Tecla ▲ " (3-5, Fig. 1) ou a " Tecla ▼ " (3-6, Fig. 1) para selecionar a tela seguinte.



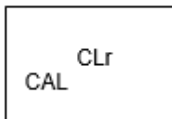
Para calibração de pH 4.00



Para calibração de pH 7.00



Para calibração de pH 10.00



Apagar os dados de calibração da tela

- Após selecionar a tela a, b ou c, ponha a solução correspondente, por exemplo:
A tela b deverá utilizar a solução regular de PH 7.00
A tela a deverá utilizar a solução regular PH 4.00
Pressione a "Tecla Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar e finalizar o processo de calibração
 - Se seleciona a tela d, pressione a "Tecla Enter" (3-4, Fig. 1) para apagar os dados de calibração anteriores.
- 7) O processo completo terá que executar os dois pontos de calibração:

Calibração pH7

Calibração H4 (ou calibração pH10)

- O procedimento de calibração deverá começar com a calibração PH7 para continuar com a calibração PH4 (ou PH10).
- Enxugue o eletrodo com água destilada cada vez que realize uma calibração (PH7, PH4 ou PH10).
- Repita os processos de calibração anteriores pelo menos duas vezes.

6 Medição de condutividade / tds e processo de calibração

As funções estabelecidas no medidor são:

- A unidade de tela ajusta-se à condutividade (uS, mS).
- A unidade de temperatura ajusta-se a °C.
- O fator de compensação de temperatura estabelece-se a 2.0% por C
- Escala automática
- Desconexão automática
- O tempo de amostragem da função do datalogger é de 2 segundos.

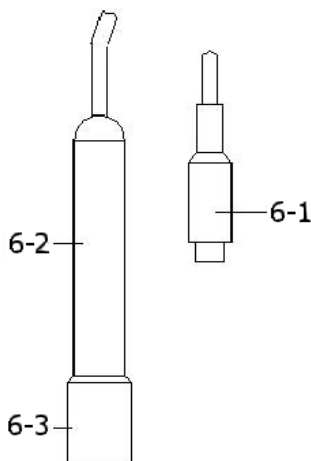


Fig. 3



Se for a primeira vez que se conecta a sonda de condutividade, deve-se realizar previamente o processo de calibração que se explica no capítulo 6-3, página 21.

6.1 Medição da condutividade

- 1) Prepare a sonda de condutividade (opcional, CDPB-03), instale o "plugue da sonda" (6-1, Fig. 3) na tomada "CD" (3-15, Fig. 1).
- 2) Ligue o medidor pressionando a tecla "Power". (3-2, Fig. 1). Selecione o modo de medição do medidor a "Cd" (medição de Condutividade), veja o capítulo 4.
- 3) Segure o "Cabo da sonda" (6-2, Fig. 3) com uma mão e introduza totalmente "a cabeça do sensor" (6-3, Fig. 3) na solução a medir. Mova a sonda para deixar que a borbulha de ar interna saia da cabeça do sensor. Na tela aparecerão os valores de condutividade mS (uS) ao mesmo tempo que na parte inferior esquerda da tela aparecerá o valor de temperatura da solução medida.

Funcionamento da faixa manual

O medidor está desenhado para usar o modo de faixa automática. Pressione a tecla "Faixa" (3-6, Fig. 1) para mudar a faixa de 200 uS, 2 mS, 20 mS, 200 mS e a faixa automática

Mudar a unidade de temperatura para °F

Se quiser mudar a unidade de temperatura de °C a °F, por favor leia o capítulo 12-7 na página 43.

Mudar o fator de coeficiente de temperatura

O valor do fator de compensação de temperatura da solução de medição é por defeito 2.0% por °C. Se quiser mudar este valor, por favor veja o capítulo 12-11 da página 45.

Ajuste a zero

Se a sonda não está imersa na solução de medição e na tela não aparece o valor zero, pressione a tecla "Zero" (3-5, Fig. 1) continuamente durante pelo menos 10 segundos para que na tela apareça zero. A função para colocar a zero apenas é válida para a faixa 200 uS e o valor ≤ 2.0 uS.

6.2 Medição TDS (PPM)

Estes procedimentos de medição são os mesmos que no ponto: 6-1 Medição de condutividade (uS, mS), exceto para mudar a unidade da tela de uS, mS a PPM. Para ver os passos mais detalhadamente, veja o capítulo 12-12 na página 45.

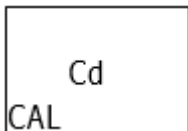
6.3 Calibração

- 1) Preparar a solução regular de condutividade (opcional), por exemplo:
1.413 mS Solução regular de condutividade, CD-14
 Faixa da solução de calibração 200 uS:80 uS
Solução de calibração regular
 Faixa da solução de calibração 20 mS:
12.88 mS Solução regular de condutividade
 ou outra solução padrão de calibração
- 2) Instale o "plugue da sonda" (6-1, Fig. 3) na tomada "CD" (3-15, Fig. 1)
- 3) Acenda o medidor pressionando a tecla "Power" (3-2, Fig. 1). Selecione o modo de medição "Cd" (medição de condutividade)

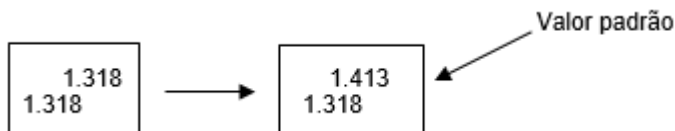
- 4) Segure o "Cabo do Eletrodo " (6-2, Fig. 3) com uma mão e introduza totalmente "a cabeça do sensor" (6-3, Fig. 3) na solução a medir. Mova a sonda para deixar que a bolha de ar interna saia da cabeça do sensor.

Na tela aparecerão os valores de condutividade mS (uS).

- 5) Use dois dedos simultaneamente para pressionar a "Tecla REC" (3-4, Fig. 1) e a "Tecla HOLD" (3-3, Fig. 1) até que na tela apareça a mensagem seguinte e depois solte os dois dedos



- 6) Pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1), e o valor da medição aparecerá tanto na tela superior como na inferior. Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1), e a tecla "▼" (3-6 Fig.1). Para ajustar o valor da tela superior igual ao valor da condutividade padrão. Pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar os dados de calibração e terminar com o procedimento



- Se deseja realizar a calibração de apenas um ponto, basta executar a faixa 2mS (1.413 mS Cal.).
- Para os processos de calibração com múltiplos pontos execute primeiro a faixa de calibração 2 mS (1.413 mS Cal.) e depois as demais faixas de calibração, se necessário (faixa 20 uS, faixa 20 mS ou faixa 200 mS).

7 Medição de sal e calibração

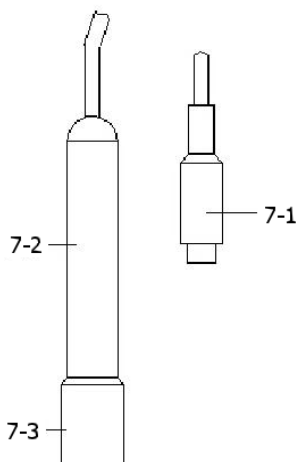


Fig. 4

7.1 Medição de sal

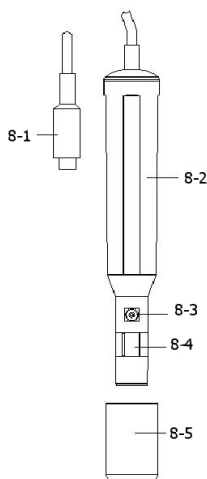
- 1) Prepare a sonda de condutividade (opcional, CDPB-03), instale o " Plugue da sonda " (7-1, Fig. 4) no conector " CD " (3-15, Fig. 1)
- 2) Ligue o medidor pressionando a tecla "Power"(3-2, Fig. 1). Selecione o modo de medição do medidor a "SALT" (medição de condutividade).
- 3) Segure o "Cabo da sonda" (7-2, Fig. 4) com uma mão e introduza totalmente a "Cabeça do sensor " (7-3, Fig. 4) na solução de medida. Mova a sonda e deixe que a bolha de ar interna saia da cabeça do sensor.
Na tela aparecerão os valores de sal (% peso)

7.2 Calibração

Se já foi realizada a calibração na faixa da condutividade, não é necessário realizar de novo outra calibração para a medição de sal.

8 DO (Oxigênio dissolvido) medição e calibração

8.1 Medição de oxigênio dissolvido



- 1) Prepare a sonda de oxigênio (opcional, DOPB-11), instale o "Plugue da sonda" (8-1, Fig. 5) no conector/tomada de entrada " DO" (3-14, Fig. 1).
- 2) Acenda o medidor pressionando o botão " Power" (3-2, Fig. 1).
Selecione o modo "do" no medidor (Medição do oxigênio dissolvido). Veja o capítulo 4



PRIMEIRA CALIBRAÇÃO!

Se for a primeira vez que usa o medidor de oxigênio dissolvido ou o faz depois de certo período de tempo, primeiro deverá realizar uma calibração. Para uma medição precisa, recomenda-se realizar uma calibração antes de cada medição. Os procedimentos de calibração explicam-se no capítulo 8-2.

- 3)
 - a. Introduza a sonda no líquido de medição até uma profundidade de pelo menos 10 cm para que a sonda seja afetada pela temperatura e a compensação automática de temperatura.
 - b. Para que haja equilíbrio térmico entre a sonda e a amostra de medição deverá deixar atuar alguns minutos se a diferença de temperatura entre ambos é de apenas alguns graus Celsius.
- 4)
 - a. Para medir o conteúdo de oxigênio dissolvido em qualquer líquido, é suficiente submergir a ponta da sonda na solução assegurando-se que a velocidade do líquido em contato com a sonda é pelo menos 0.2 - 0.3 m/s ou mova a sonda
 - b. Durante as medições de laboratório, recomenda-se o uso de um agitador magnético para assegurar uma velocidade determinada no fluido. Neste sentido, os erros devidos à difusão do oxigênio presente no ar da solução reduzem-se ao mínimo.
- 5) Na tela aparecerão os valores do Oxigênio Dissolvido (mg/L) ao mesmo tempo que na tela inferior aparecerá o valor da temperatura da solução de medição
- 6) Enxugue a sonda corretamente com água da torneira após cada série de medições.

Oxigênio no ar

Durante a medição de DO pressione uma vez a tecla, "Função" (3-6, Fig. 1) e na tela aparecerá "%O₂" em vez de "mg/L" mostrando o valor do oxigênio no ar como referência
@ Pressione de novo a tecla "Função", a tela voltará ao valor "mg/L".

Mudar a unidade de temperatura a °F

Se pretender mudar a unidade de temperatura de °C a °F, por favor, leia o capítulo 12-7.

Ajuste do valor da compensação de sal "% Sal"

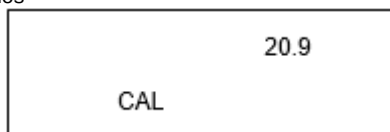
Se desejar mudar o valor da compensação de sal % veja o capítulo 12-8

Ajuste da "Altura" do valor de compensação

Se desejar mudar a Altura do valor de compensação, leia o capítulo 42-9, 12-10

8.2 Calibração

- 1) Instale o "Plugue da sonda" (8-1, Fig. 5) na tomada " DO " (3-14, Fig. 1).
- 2) Conecte o medidor pressionando uma vez a tecla " Power " (3-2, Fig. 1).
 - Selecione o modo do medidor a "do" (Medição de "oxigênio dissolvido")
 - Pressione uma vez a tecla "Função" (3-6, Fig. 1), para que na tela apareça "%Ou2" em vez de "mg/L"
- 3) **Espebre aproximadamente 5 minutos até que os valores da tela se estabilizem sem flutuações**
- 4) Use os dois dedos simultaneamente para pressionar a tecla " REC " (3-4, Fig. 1) e a tecla HOLD (3-3, Fig. 1) até que o medidor mostre por exemplo a seguinte tela, agora solte os dois dedos



- 5) Pressione a tecla "Enter", e o valor da tela contará desde 30 até 0, para voltar depois à tela de medição normal e terminar o processo de calibração. O processo completo de calibração durará uns 30 segundos aproximadamente.
Pressione uma vez a tecla "Função" (3-6, Fig. 1) para que a unidade da tela seja "mg/l".

Considerações sobre a calibração:

- a) **Como o conteúdo de oxigênio no ar é normalmente de 20.9 %, use o valor do ar ambiental O2 para uma calibração rápida e precisa.**
- b) **Por favor realize o processo de calibração num ambiente ventilado para obter um efeito melhor.**

8.3 Manutenção da sonda

A primeira vez que o usuário usa o medidor

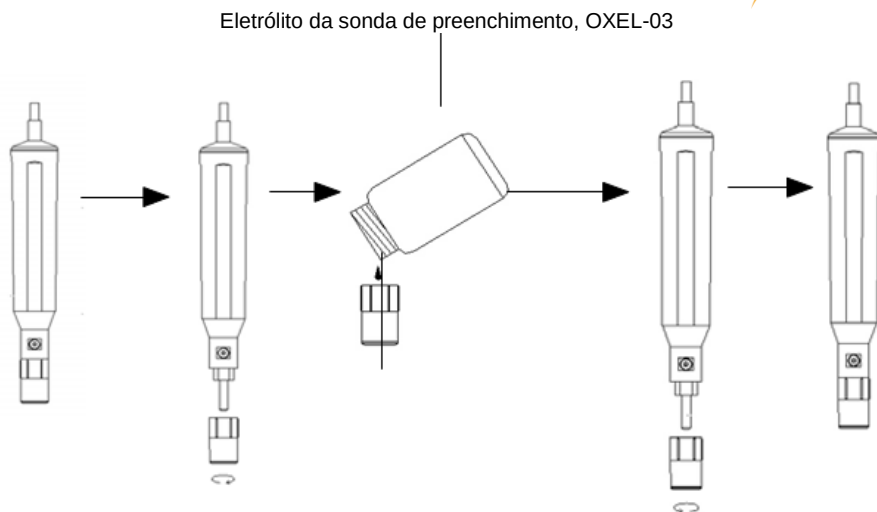
Tente manter a sonda DO nas melhores condições possível. Quando o usuário recebe a sonda de Oxigênio, primeiro deverá encher o Eletrolito da Sonda.

O usuário já usou a sonda durante algum tempo

Quando o usuário não possa calibrar o medidor corretamente ou o valor da leitura do medidor não seja estável, por favor comprove a sonda de oxigênio para ver se o eletrólito da cabeça da sonda está esgotado ou se o diafragma (cabeça da sonda com diafragma) tem algum problema (sujidade). Se assim for, encha o eletrólito ou mude "o diafragma da cabeça da sonda" e realize uma nova calibração.

Consideração da temperatura (cabeça da sonda com diafragma)

O componente da sonda de oxigênio é uma membrana fina de teflon colocada na ponta da sonda. A membrana é permeável às moléculas de oxigênio, mas não às moléculas maiores que contém o eletrólito. Devido a esta característica, o oxigênio pode-se difundir através da solução do eletrólito que contém a sonda. Esta concentração pode-se quantificar pelo circuito da medição.



- 1) Desenrosque a "Cabeça da sonda" (9-3, Fig. 6)
- 2) Retire o Eletrólito usado do recipiente da " Cabeça da sonda"
- 3) Ponha o novo Eletrólito (OXEL-03) no recipiente da " Cabeça da sonda"
- 4) Enrosque a "Cabeça da sonda" (9-3, Fig. 6) no corpo da sonda
- 5) Quando não use a sonda, deverá pôr a funda de proteção da cabeça da sonda (8-5, Fig. 5)

9-1 Corpo da sonda
 9-2 Metal de sensor de temperatura
 9-3 Cabeça da sonda



Fig. 6

9 Outras funções

9.1 Data-hold

Durante a medição, pressione a tecla "Hold" (3-3, Fig. 1) para suspender o valor da medição. Na tela LCD aparecerá o símbolo "HOLD".

Pressione de novo a tecla "Hold" para sair desta função

9.2 Gravação de dados (leitura máx., mín.)

- 1) A função de gravação de dados guarda as leituras dos valores máximos e mínimos. Pressione uma vez a tecla "REC" (3-4, Fig.1) para iniciar a função. O símbolo "REC" aparecerá na tela.
- 2) Com o símbolo "REC" na tela:
 - a) Pressione a tecla "REC" (3-4, Fig. 1) o símbolo "REC. MAX." junto com o valor máximo aparecerá na tela. Se quiser apagar o valor máximo, pressione a tecla "Hold" (3-3, Fig. 1) uma vez, e na tela somente aparecerá o símbolo "REC" e execute a função de cor continuamente.
 - b) Pressione de novo a tecla "REC" (3-4, Fig. 1), o símbolo "REC. MIN" junto com um valor mínimo aparecerão na tela. Se quiser apagar o valor mínimo, pressione a tecla "Hold" (3-3, Fig. 1) e na tela somente aparecerá o símbolo "REC." e execute a função de cor continuamente.
 - c) Para sair desta função, só pressione a tecla "REC" durante 2 segundos pelo menos. A tela voltará à leitura atual.

9.3 Acender / Apagar a luz de fundo do LCD

Quando conecta o medidor, a luz de fundo da tela LCD acende-se automaticamente. Durante a medição pressione uma vez a tecla "Backlight" (3-2, Fig. 1) para apagar a luz de fundo. Pressione uma vez mais a tecla "Backlight" para acender a luz de fundo de novo.

10 Data logger

10.1 Preparação antes de executar a função datalogger

- a) **Insira o cartão SD**
Prepare um cartão de memória SD (de 1 GB até 16 GB), insira o cartão SD na entrada do cartão (3-20, Fig. 1). A parte dianteira do cartão SD deve estar virada para a tampa inferior.
- b) **Formatação do cartão SD**
Se o cartão SD se usa pela primeira vez com o medidor, recomenda-se realizar primeiro uma "Formatação de cartão SD". Por favor, veja o capítulo 12-1.
- c) **Ajuste da hora**
Se o medidor se usa pela primeira vez, deve-se ajustar o relógio. Veja o capítulo 12-2.
- d) **Configuração do formato decimal**



A estrutura de dados numérica do cartão SD usa por defeito "." como decimal, por exemplo "20.6" "1000.53". Mas em certos continentes (Europa...) usa-se ",", como ponto decimal, por exemplo "20,6" "1000,53". Nesta situação, deve-se mudar primeiro o ponto decimal. Detalhes do ajuste do ponto decimal no capítulo 12-6

10.2 Datalogger automático (estabelecer o tempo de amostragem ≥ 1 segundo)

a) Iniciar o datalogger

Pressione uma vez a tecla "REC" (3-4, Fig. 1) e na tela LCD aparecerá o texto "REC", depois pressione a "Tecla Logger" (3-8, Fig. 1), e o símbolo "DATALOGGER" piscará enquanto os dados de medição e a informação horária se guardam no circuito da memória.

Nota:

- Como estabelecer tempo de amostragem, veja o capítulo 12-3.
- Como ativar o aviso sonoro, veja o capítulo 12-5.

b) Parar o datalogger

Durante a execução da função de Datalogger, pressionando uma vez a tecla "Logger" (3-8, Fig. 1), parará a função do Datalogger (deixa de guardar os dados de medição no circuito de memória temporariamente). Simultaneamente, o texto "DATALOGGER" deixará de piscar.

Nota:

Se pressionar uma vez mais a tecla "Logger" (3-8, Fig. 1) executa-se de novo o Datalogger, o texto "DATALOGGER" piscará.

c) Finalizar el Datalogger

Durante a pausa da função Datalogger, pressione continuamente o botão "REC" (3-4, Fig. 1) pelo menos durante dois segundos. A indicação "REC" desaparece e finaliza-se a função datalogger.

10.3 Datalogger manual (estabelecer o tempo de amostragem = 0 segundo)

- a) Pressione uma vez a tecla "REC" (3-4, Fig. 1), na tela aparece o texto "REC", depois pressione uma vez a tecla "Logger" (3-8, Fig. 1), o símbolo REC piscará e emite-se um som ao mesmo tempo em que os dados de medição com a informação horária se guardam no circuito de memória. A tela inferior mostrará a Posição (Localização) e ficará também guardada no cartão SD.

Nota: Durante a execução do datalogger manual, pressione a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) e o número inferior (nº de posição) piscará. Pode-se usar a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para ajustar a posição da medição (1 até 99, por exemplo casa 1 até casa 99) para identificar a localização da medição, a tela inferior mostrará P x(x = de 1 a 99).

b) Finalizar o datalogger

Pressione continuamente a tecla "REC" (3-4, Fig. 1) durante pelo menos 2 segundos, a indicação "REC" desaparece e finaliza-se o datalogger.

10.4 Para comprovar a informação horária

Na tela normal de medição (isto é, sem o datalogger):

- 1) Pressionando uma vez a tecla "Time" (3-7, Fig. 1), na tela inferior aparecerá: Hora/Minuto/Segundo (h.m.s).
- 2) Pressionando de novo a tecla "Time" (3-7, Fig. 1), na tela inferior aparecerá: Ano/Mês/Data (aa.mm.dd.)
- 3) Pressionando uma vez mais a tecla "Time" (3-7, Fig. 1), a tela LCD voltará ao modo normal.



10.5 Comprovar a informação do tempo de amostragem

No modo de medição normal (sem usar o Datalogger), se pressionar uma vez a tecla “Sampling” (3-8, Fig. 1), a tela inferior mostrará o tempo de amostragem.

10.6 Estrutura do cartão de Dados SD

- 1) Quando usado pela primeira vez o cartão SD gera uma rota: **WAA01**
- 2) A primeira vez que se executa o Datalogger, sob a rota WAA01\, gerar-se-á um novo arquivo com o nome de WAA01001.XLS.
Após sair do Datalogger, execute-a de novo, e os dados guardar-se-ão no arquivo WAA01001.XLS até que o número de colunas de dados atinja as 30,000 colunas, depois gerar-se-á um novo arquivo, por exemplo WAA01002.XLS.
- 3) Na pasta WAA01\, se o número total de arquivos é superior a 99, gera-se uma nova rota, como WAA02\

- 4) A estrutura da rota do arquivo seria:

```
WAA01\  
WAA01001.XLS WAA01002.XLS  
..... WAA01099.XLS      WAA02\          WAA02001.XLS  
WAA02002.XLS  
..... WAA02099.XLS WAA03\  
.....  
.....
```

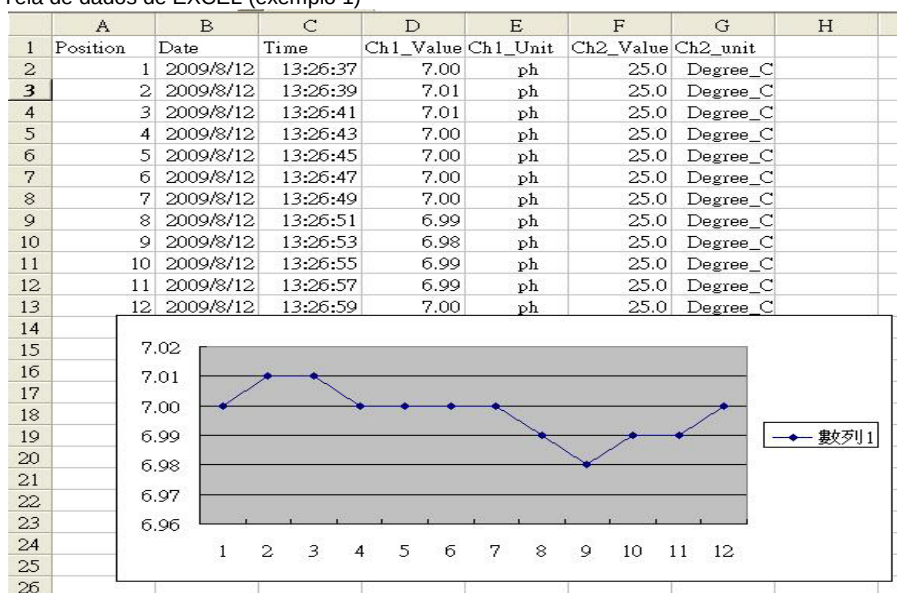
Nota:

XX: O valor máximo é 10.

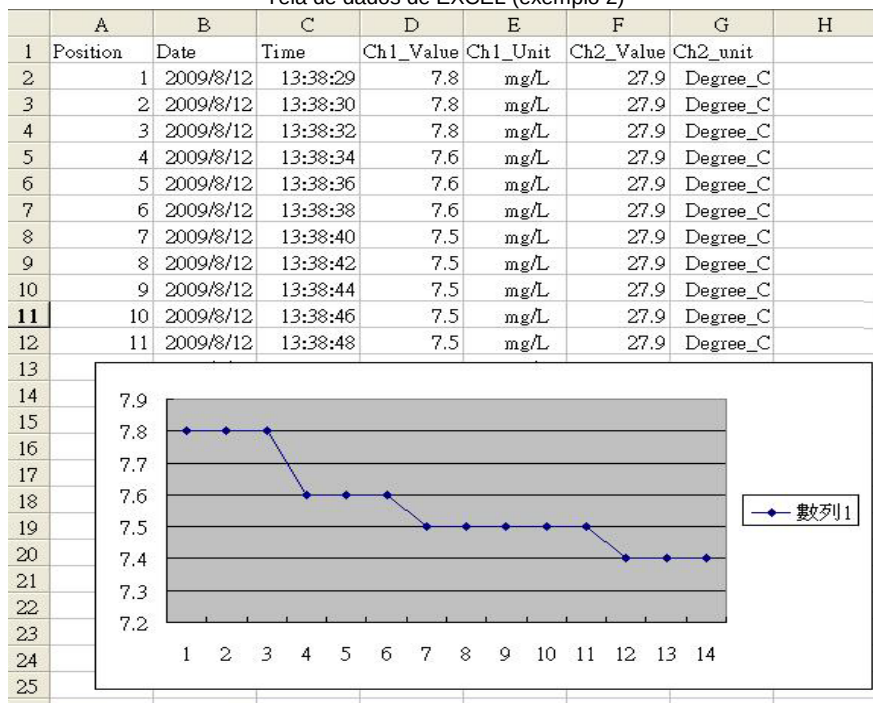
11 Guardar os dados do cartão SD no computador (EXCEL SOFTWARE)

- 1) Depois de executar a função de Datalogger, retire o cartão SD da entrada no medidor (3-20, Fig. 1).
- 2) Introduza o cartão SD na entrada do computador para cartões SD (se seu computador tem esta instalação) ou insira o cartão SD no "adaptador do cartão". Depois conecte o "adaptador do cartão SD" ao computador.
- 3) Ligue o computador e arranque "EXCEL software". Descarregue o arquivo de dados (por exemplo, o arquivo chamado WAA01001.XLS, WAA01002.XLS) do cartão SD para o computador. Os dados guardados aparecerão na tela de EXCEL (por exemplo, como se mostra na seguinte tela de EXCEL), depois o usuário pode usar todos estes dados de EXCEL para realizar uma posterior análise gráfica.

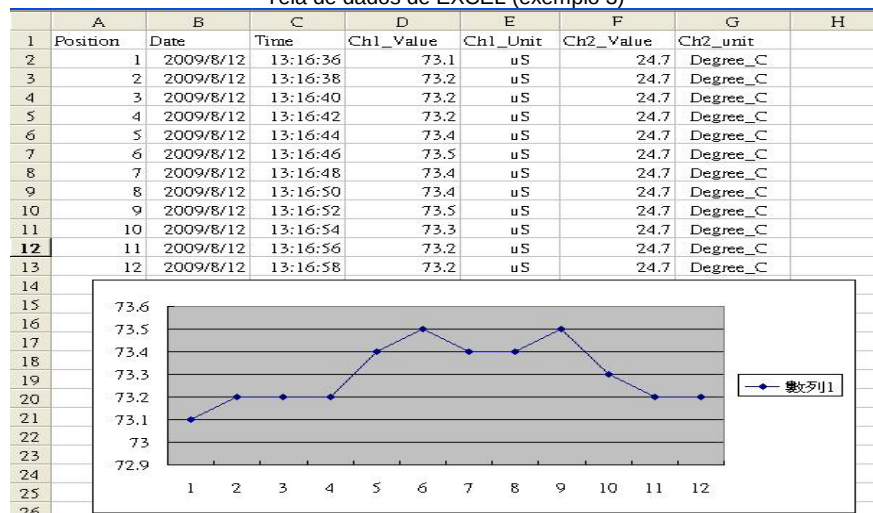
Tela de dados de EXCEL (exemplo 1)



Tela de dados de EXCEL (exemplo 2)



Tela de dados de EXCEL (exemplo 3)



12 Configuração avançada

Sem executar a função de Datalogger, pressione continuamente a tecla "SET" (3-8, Fig. 1) pelo menos durante dois segundos para entrar no modo "Configuração avançada". Depois pressione uma vez a "tecla SET" (3-8, Fig. 1) para selecionar as oito funções principais que aparecerão na tela:

Sd F	Formato do cartão de memória SD
dAtE	Ajuste da hora do relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo)
SP-t	Configuração do tempo de amostragem (Hora/Minuto/Segundo)
PoFF	Desconexão automática
bEEP	Acender/Apagar o som de aviso
dEC	Estabelecer o ponto decimal
t-CF	Selecionar a unidade de temperatura °C ou °F
SALt	Estabelecer a compensação de sal % DO (oxigênio dissolvido), somente DO
High	Estabelecer a altura da compensação de DO (metro), somente DO (oxigênio dissolvido)
Highf	Estabelecer a altura da compensação de DO (pés), somente DO (oxigênio dissolvido)
Per C	Estabelecer o fator de compensação de temperatura CD, somente CD
tdS	Configurar CD a TDS ou TDS a CD, somente CD
t-SEt	Estabelecer o valor da compensação de temperatura manual do PH, e o PH somente
ESC	Sair da configuração avançada

Nota:

- DO – Modo de oxigênio dissolvido
CD – Modo de condutividade/TDS
pH – Modo pH/mV
- Durante a execução da função "Configuração avançada" se pressiona uma vez a tecla "ESC" (3-3, Fig. 1) sairá desta função e voltará à tela normal.

12.1 Formatação do cartão de memória SD

Quando na tela inferior aparece " Sd F"

- Use a tecla " " (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar entre "yES" ou "no".
yES – Formatar o cartão de memória SD
no — Não formatar o cartão de memória SD
- Se seleciona "yES", pressione uma vez mais a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) e a tela mostrará o texto "yES Ent". Para confirmar de novo, se está seguro, pressione a tecla "Enter" e se formatará o cartão de memória SD apagando todos os dados que existiam no dito cartão.

12.2 Configurar a hora do relógio (Ano/Mês/Data; Hora/Minuto/Segundo)

Quando na tela superior aparece "Date"

- 1) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para ajustar o valor (a configuração começa pelo ano). Depois de que o valor desejado se tenha introduzido, pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para ir ao seguinte valor (por exemplo, se o primeiro valor é o ano depois terá que configurar o Mês, Data, Hora, Minuto e segundo).

Nota: O valor ajustado piscará.

- 2) Após configurar todos os valores (Ano, Mês, Data, Hora, Minuto e segundo), pressione a tecla "SET" para guardar. Agora a tela irá à configuração do tempo de amostragem (Capítulo 12-3).

Nota: Após ajustar os valores horários, o relógio interno mostrará a hora com precisão inclusive se o aparelho se desconecta e se a bateria está suficientemente carregada.

12.3 Estabelecer o tempo de amostragem (Hora / Minuto / Segundo)

Quando na tela superior apareça "SP-t"

- 1) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para ajustar o valor (a configuração começa pelo valor da hora). Depois de estabelecer o valor desejado, pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para ajustar o seguinte valor (por exemplo, o primeiro valor seria a hora, depois o Minuto e por último o segundo).

Nota: O valor ajustado piscará.

- 2) Após ajustar todos os valores (Hora, Minuto, Segundo), pressione a tecla "SET" (3-8, Fig. 1) para guardar. A tela irá à tela de configuração de "Desconexão automática" (Capítulo 12-4).

12.4 Desconexão automática

Quando na tela inferior aparece "PoFF"

- 1) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar entre "yES" ou "no".

**yES – Desconexão automática ativada.
no – Desconexão automática desativada.**

- 2) Após selecionar "yES" ou "no", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a função preestabelecida.

12.5 Estabelecer o tom de aviso ON/OFF

Quando na tela inferior aparece "bEEP"

- 1) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar entre "yES" ou "no".

**yES – O som de aviso do medidor estará ativado.
no – O som de aviso do medidor estará desativado**

- 2) Após selecionar "yES" ou "no", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar o dito ajuste.

12.6 Configuração do ponto decimal do cartão SD

A estrutura numérica dos dados do cartão SD usa por defeito o "." como ponto decimal, por exemplo "20.6" "1000.53". No entanto, em alguns países ou continentes (Europa...) usa-se a "," como ponto decimal como por exemplo "20,6" "1000,53". Se isto sucede, deverá mudar primeiro o ponto decimal.

Quando a tela inferior mostra "dEC"

- 1) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para seleccionar o valor entre "bASIC" ou "Euro".

bASIC - Usa "." como ponto decimal

Euro - Usa "," como ponto decimal

- 2) Após seleccionar o valor entre "bASIC" ou "Euro", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração.

12.7 Seleccionar a unidade de temperatura °C ou °F

Quando na tela inferior apareça "t-CF"

- 1) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para seleccionar na tela superior "C" ou "F".

C – A unidade de temperatura é °C

F – A unidade de temperatura é °F

- 2) Após seleccionar a unidade desejada "C" ou "F", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração.

12.8 Estabelecer o valor da compensação de DO sal %

Quando na tela inferior apareça "sALt"

- 1) Esta função é apenas para o modo DO (oxigênio dissolvido) para ajustar o valor da compensação da sonda de sal%. O valor por defeito é 0% de sal.
- 2) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para seleccionar o valor de compensação de sal% desejado, depois pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar o valor temporariamente.

12.9 Estabelecer o valor da compensação da altura de DO (metros)

Quando na tela inferior apareça "High-"

- 1) Esta função é apenas para o modo DO (oxigênio dissolvido) para ajustar a altura da sonda do valor da compensação em metros. O valor por defeito é de 0 metros.
- 2) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para seleccionar o valor de compensação desejado (metros), depois pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar o valor temporariamente.

12.10 Estabelecer o valor da compensação da altura de DO (pés)

Quando na tela inferior aparece “High”

- 1) Esta função é apenas para o modo DO (oxigênio dissolvido) para ajustar a altura da sonda do valor da compensação em pés. O valor por defeito é de 0 pés.
- 2) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar o valor de compensação desejado (pés), depois pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar o valor temporariamente.

12.11 Estabelecer o fator de compensação de temperatura CD

Quando na tela inferior aparece “Per C”

- 1) Esta função é apenas para o modo de Condutividade (TDS) para ajustar o valor de compensação de temperatura da sonda %/por °C. O valor por defeito é de 2 %/ por °C.
- 2) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar o valor superior desejado para a compensação de temperatura (%/per °C), depois pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar o valor temporariamente.

12.12 Estabelecer de CD a TDS ou de TDS a CD, ou CD somente

Quando na tela inferior aparece “tdS”

- 1) Esta função é apenas para o modo de Condutividade (TDS) para ajustar a função de a condutividade (uS, mS) a TDS (PPM) ou de TDS (PPM) a Condutividade (uS, mS)
tdS - TDS (PPM)
Cd - Condutividade (uS, mS)
- 2) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou a tecla "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar "Cd" ou "tdS", depois pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a função estabelecida.

12.13 Ajustar o valor de compensação de temperatura manual de pH

Quando na tela inferior aparece “t-SEt”

- 1) Esta função é apenas para a medição de pH para ajustar o valor manual de compensação de temperatura do eletrodo de pH. O valor por defeito é 25 °C (77 °F).
- 2) Use a tecla "▲" (3-5, Fig. 1) ou a tecla "▼" (3-6, Fig. 1) para selecionar o valor desejado da compensação de temperatura (°C ou °F), depois pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração.

12.14 ESC

Quando na tela aparece “ESC”

Quando na tela aparece "ESC", pressione a tecla "SET" (3-8, Fig. 1) ou "ESC" (3-3, Fig. 1) para finalizar a configuração avançada e voltar à tela de medição normal.

Nota:

Durante a execução da função da "Configuração Avançada" se pressiona a tecla "ESC" (3-3, Fig. 1) sairá da "Configuração Avançada" e a tela voltará ao modo normal.

13 Alimentação com adaptador DC

O medidor também pode alimentar-se com o adaptador opcional de DC de 9V. Insira a ficha do adaptador na tomada de entrada do Adaptador DC 9V (3-17, Fig. 1). O medidor estará permanentemente ligado quando use o adaptador DC. (A tecla de acender ficará desabilitada).

14 Mudança de pilhas

- 1) Quando no canto esquerdo da tela LCD apareça o símbolo "  ", significa que é necessário mudar as pilhas. No entanto, é possível realizar algumas horas de medições até que o aparelho se torne impreciso.
- 2) Solte os "Parafusos da tampa das pilhas" (3-11, Fig. 1) e tire a " Tampa do compartimento das pilhas" e de seguida retire as pilhas usadas do aparelho.
- 3) Mude as pilhas usadas por 6 pilhas novas DC 1.5 V (UM3, AA, Alcalina/alta resistência), e volte a pôr a tampa.
- 4) Assegure-se de que a tampa do compartimento das pilhas fica bem fixa depois de mudar as pilhas.

15 Reinício do sistema

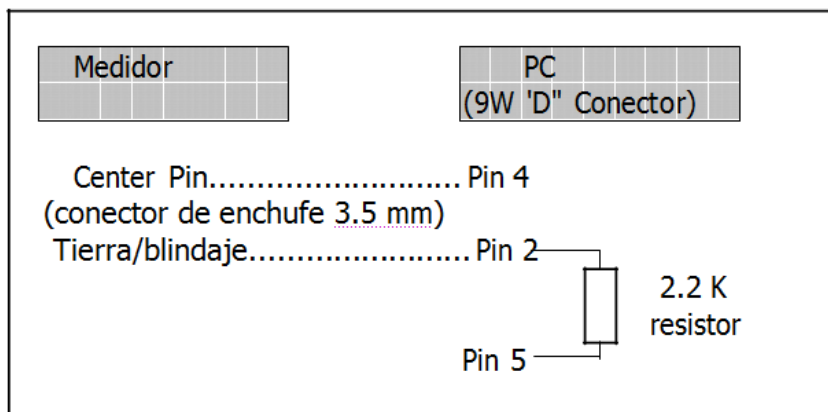
Se o medidor apresentar algum problema como: CPU system is hold (por exemplo, a tecla não funciona...). Neste caso faça REINICIO do sistema para resolver o problema.

O sistema RESET seguirá o seguinte método: Mantendo-o aceso, use uma agulha para pressionar o botão "Reset" (3-18, Fig. 1) e reiniciar o sistema.

16 Interface de serie RS21PC

O instrumento tem uma interface de série RS232 PC através de um terminal de 3.5 mm (3-19 Fig. 1). A saída de dados é um fluxo de 16 dígitos que se usa para aplicações específicas.

É necessário um cabo RS232 com as seguintes conexões para unir o aparelho com a porta do PC.



O fluxo de dados de 16 dígitos aparecerá com o seguinte formato:

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Cada dígito indica o seguinte estado:**

D15	Palavra de início	
D14	4	
D13	Quando envie os dados da tela superior = 1 Quando envie os dados da tela inferior = 2	
D11	Anunciador para a tela	
	°C = 01	°F = 02
D10	Polaridade 0 = Positivo 1 = Negativo	
D8 a D1	Leitura de tela, D1 = LSD, D8 = MSD, por exemplo: Se a leitura da tela é 1234, D8 a D1 é: 00001234.	
D0	Palavra final	

Formato RS232 Format: 9600, N, 8, 1

Bauds	9600
Paridade	Sem paridade
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

17 Garantia

Nossas condições de garantia estão explicadas em nossas Condições Gerais, disponíveis aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

18 Reciclagem

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

Envie para:

PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor 53, bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036



Informação de contato da PCE Instruments

Alemanha

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Alemanha

PCE Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

França

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
Nào. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. Nào.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Espanha

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
Espanña
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Itália

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn