



Medidores de bancada para OD

HI2640

HI2641 com Registo de Dados

Estimado cliente,

Obrigado por escolher um produto Hanna Instruments®.

Por favor leia instruções Este manual fornece-lhe toda a informação necessária para que possa utilizar o instrumento corretamente assim como uma ideia precisa da sua versatilidade.

Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em enviar-nos um e-mail para assistencia@hanna.pt.
Para obter mais informações sobre a Hanna Instruments e os nossos produtos visite www.hanna.pt.

Todos os direitos reservados. A reprodução total ou parcial é proibida sem o consentimento por escrito do detentor dos direitos, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.
A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o design, construção e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

ÍNDICE

1. Exame preliminar	4	9. Preparação da Sonda	17
1.1. Medidas de Segurança	5	10. Calibração	19
2. Descrição geral e Finalidade de utilização	6	10.1. Orientações Gerais para a Calibração	19
3. Especificações do Sistema	7	10.2. Procedimento	19
4. Descrição Funcional e LCD	8	10.3. Mensagens de Erro de Calibração de OD	20
4.1. Vista Frontal	8	10.4. Informação BPL	21
4.2. Vista Traseira	8	11. Medições OD	22
4.3. HI764080 Sonda Digital	9	11.1. Mensagens de Erro durante a Medição	22
4.4. Função do Teclado	10	12. Registo (HI2641 apenas)	23
4.5. Descrição do LCD	11	12.1. Tipos de Registo	23
5. Definições (SETUP) / Instalação	12	12.2. Visualização dos Dados Registados	26
5.1. Configuração do Medidor	12	12.3. Eliminar Dados Registados	26
5.2. Colocação do braço do elétrodo	12	12.4. Interface com PC e armazenamento	29
5.3. Ligar o equipamento	13	13. Manutenção	30
5.4. Ligação da Sonda	13	13.1. Medidor	30
5.5. Configuração Geral	14	13.2. Sonda de Oxigénio Dissolvido	30
6. Compreender os Modos de Funcionamento		13.3. Guia de Rastreo de problemas	32
Standard vs Básico	16	14. Códigos de Erro do Medidor	33
6.1. Modo Standard (HI2641 apenas)	16	15. Acessórios	34
6.2. Modo Básico	16	Certificação	35
7. Configuração do Medidor de Oxigénio		Recomendações de Utilização	35
dissolvido	16	Garantia	35
8. Explicação sobre a compensação de pressão e			
salinidade	17		

1. EXAME PRELIMINAR

Retire o instrumento e acessórios da embalagem e examine-os cuidadosamente.

Para obter assistência técnica, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments ou envie um e-mail para assistencia@hanna.pt.

Cada instrumento é fornecido com:

- **HI764080** Eléctrodo para Oxigénio dissolvido
- Kit de calibração DO
 - **HI7041S** Solução eletrolítica de enchimento
 - Tampas de membrana OD (2 un.)
 - O-rings (2 un.)
- **HI764026** suporte de eléctrodo para a série **HI2600**
- **HI920018** cabo USB-C a USB-A
- Adaptador USB-C
- Certificado de qualidade do instrumento
- Certificado de qualidade da sonda
- Protecção de segurança da bateria
- Guia rápido com código QR para descarregar o manual de instruções

Nota: Conserve todas as embalagens até ter a certeza o medidor funciona corretamente. Qualquer item danificado ou defeituoso deve ser devolvido na sua embalagem original, juntamente com os acessórios fornecidos.

Como encomendar

- **HI2640-01** (ficha USA)
- **HI2640-02** (ficha UE)
- **HI2641-01** (ficha USA)
- **HI2641-02** (ficha UE)

1.1. MEDIDAS DE SEGURANÇA



Precauções de manuseamento e utilização

A unidade, embora não seja frágil, pode ser danificada por manuseamento e utilização incorretos.

- Transportar a unidade com todos os cabos removidos.
- Manter o aparelho sobre uma superfície estável e plana, longe do contacto com líquidos.
- Evitar a sujidade e o pó em excesso.
- Proteger o aparelho do contacto com alimentos, óleos e produtos químicos.
- Se o aparelho ficar molhado, limpe suavemente o exterior com um pano limpo e seco.
- Manter afastado da luz solar direta.
- Utilizar num local seguro e adequado aos requisitos da aplicação.
- Utilize apenas os acessórios especificados neste manual.
- Ecrã tátil capacitivo teclas - funcionam sem aplicar pressão.
- Não perfure o ecrã tátil capacitivo nem deixe cair a unidade.
- Não coloque o aparelho próximo de uma fonte de calor.
- Não colocar objetos sobre o aparelho.
- Não insira objetos nas portas, espaços à volta das teclas, para além do cabo ou da unidade USB a que se destina.

Segurança da bateria

A pilha de célula tipo moeda só pode ser substituída por um centro de assistência técnica profissional.

 AVISO	
<ul style="list-style-type: none">• PERIGO DE INGESTÃO: Este produto contém uma pilha de botão ou de moeda.• A ingestão pode provocar MORTE ou ferimentos graves.• A ingestão de uma pilha tipo botão ou de uma pilha tipo moeda pode provocar queimaduras químicas internas em apenas 2 horas.• MANTENHA as pilhas novas e usadas FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.• Procure assistência médica imediata se houver suspeita de que uma pilha foi engolida ou inserida em qualquer parte do corpo.	

- Retire e recicle imediatamente ou elimine as pilhas usadas de acordo com os regulamentos locais e mantenha-as afastadas das crianças.
NÃO deite as pilhas no lixo doméstico nem as incinere.
- As pilhas usadas podem também causar ferimentos graves ou morte.
- Se a pilha de célula for engolida ou colocada dentro de qualquer parte do corpo, contate o centro de controlo de venenos para obter informações sobre o procedimento.
- Bateria tipo moeda CR2032 | Tensão nominal 3.0 V
- A bateria não recarregável não deve ser recarregada.
- Não forçar, descarregar, recarregar, desmontar, aquecer acima de 85 °C ou incinerar. Se o fizer, pode provocar ferimentos devido a ventilação, fuga ou explosão, resultando em queimaduras químicas.
- Certifique-se de que as pilhas estão corretamente instaladas de acordo com a polaridade (+ e -).
- Não misture pilhas velhas e novas, marcas ou tipos diferentes de pilhas, tais como pilhas alcalinas, de carbono-zinco ou recarregáveis.
- Remova e recicle imediatamente ou elimine as baterias do equipamento não utilizado durante um longo período de tempo, de acordo com os regulamentos locais.
- Fixe sempre completamente o compartimento da bateria. Se o compartimento das pilhas não fechar corretamente, pare de utilizar o produto, retire as pilhas e mantenha-as afastadas das crianças.

2. DESCRIÇÃO GERAL E FINALIDADE DE UTILIZAÇÃO

Os modelos [HI2640](#) e [HI2641](#) permitem realizar medições rápidas e precisas utilizando o eletrodo digital de Oxigênio Dissolvido [HI764080](#) da Hanna Instruments[®], equipado com um sensor de temperatura integrado. Casa eletrodo/ sonda digital tem número de série individual e é identificado automaticamente pelo medidor. Ambos os medidores medem o oxigênio dissolvido em ppm e em % de saturação, enquanto o [HI2641](#) inclui funcionalidades de registo de dados.

O design intuitivo simplifica a configuração, a calibração, a medição, o registo de dados e a transferência de dados para o computador.

Os medidores de bancada [HI2640](#) e [HI2641](#) dispõem de um Modo Básico que simplifica a configuração da medição e é útil para aplicações de rotina.

Adicionalmente, o [HI2641](#) pode ser utilizado no modo de funcionamento Standard, no qual todas as funcionalidades e capacidades estão ativadas.

Ampla área tátil com teclas capacitivas

O medidor apresenta um ecrã LCD 5.5" (14 cm). O ecrã de grandes dimensões oferece um ângulo de visão de 130°.

Principais características

- Reconhecimento automático de parâmetros
- Escolha de unidades de medição:
 - » ppm (mg/L)
 - » % saturação
- Modo básico para um uso simplificado
- Tecla GLP (Boas Práticas Laboratoriais) dedicada
- Data e relógio interno
- Registo Função (apenas [HI2641](#))
- Dados BPL incluídos no registo de dados ([HI2641](#) apenas)
- Transferência de dados simplificada para um PC ([HI2641](#) apenas)

3. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

HI2640 e HI2641 utilizando a sonda de Oxigénio Dissolvido HI764080

	OD	Temperatura
Gama	0,00 a 45,00 ppm (mg/l) 0.0 a 300.0%	-20.0 a 120.0 °C* (-4.0 a 248.0 °F)
Resolução	0,01 ppm (mg/L) 0,1 %	0.1°C (±0.1 °F)
Precisão a 25 °C / 77 °F	± 1.5 % da leitura ± 1 dígito	± 0.5 °C (± 0.9 °F)
Calibração de OD	Um ou dois pontos em 0 % (HI7040) e 100 % (ar saturado de água)	
Compensação da pressão	Automático 450.0 a 850,0 mmHg	
Resolução	0,1 mmHg	
Compensação da salinidade	0 a 40 g/L	
Resolução	1 g/L	
Compensação da temperatura	0.0 a 50.0 °C (32.0 a 122 °F)	
Registo HI2641	Até 1000* registos organizados em: <ul style="list-style-type: none"> • Registo manual a pedido (máx. 200 registos) • Registo manual de estabilidade (máx. 200 registos) • Registo por intervalo**, (máx. 600 registos, 100 lotes) 	

* Os limites de temperatura serão reduzidos às especificações reais da sonda.

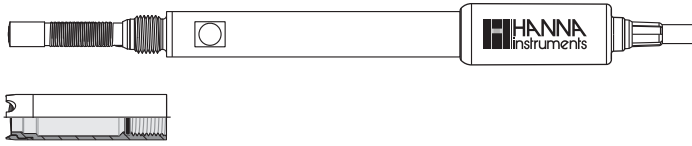
** Apenas em modo Standard

Especificações Adicionais

Interface com o PC (HI2641 apenas)	USB-C
Fonte de energia	Tipo USB C (5 VDC, 500 mA)
Ambiente de utilização	0 a 50 °C (32 a 122 °F) 95% HR máxima, sem condensação
Dimensões	205 x 160 x 77 mm
Peso	Aproximadamente 0,85 kg

4.3. HI764080 SONDA DIGITAL

A HI764080 é uma sonda polarográfica digital para Oxigénio dissolvido com sensor de temperatura integrado.



Características da sonda

- Processamento direto do sinal para medições sem ruído
- Reconhecimento automático de sensores
- Armazenamento dos dados da última calibração
- Concebida com materiais adequados para a sua utilização em análises químicas
- Sensor de temperatura incorporado
- Conexão jack de 3 mm
- ID. de série único em cada sonda para facilitar o seu rastreio

4.4. FUNÇÃO DE TECLADO

Teclas capacitivas / Descrição

CAL Aceder e Sair da Calibração

Exibição BPL, dados da calibração.

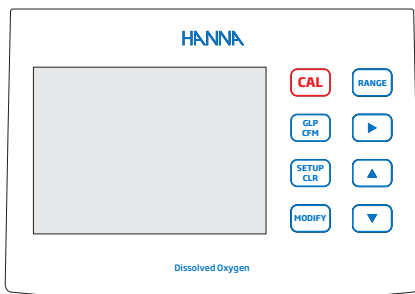
**GLP
CFM** Em modo SETUP, confirmar a alteração realizada.
Durante calibração para aceitar pontos de calibração.

**SETUP
CLR** Entrar/sair do modo de SETUP;
Durante a calibração, para apagar dados de calibração prévios.
Apagar registos na consulta de registos.

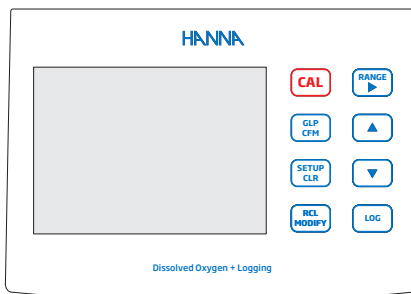
▲ Navegar pelos itens do menu SETUP.

▼ Alterar a seleção quando modificar um parâmetro no menu definições SETUP.*

HI2640



HI2641



MODIFY Opção Editar.

RANGE Selecionar a gama de medição.

▶ Navegar para a direita.

**RCL
MODIFY** Ver registos guardados. Ver percentagem de memória de registo utilizada.

Selecionar a gama de medição.
RANGE Navegar até aos itens do meu SETUP.
Ver os dados BPL relativos a um ponto de dados na consulta de registos.

Registrar dados através do registo a pedido ou do registo manual de estabilidade.
LOG Iniciar/parar o registo por intervalo.

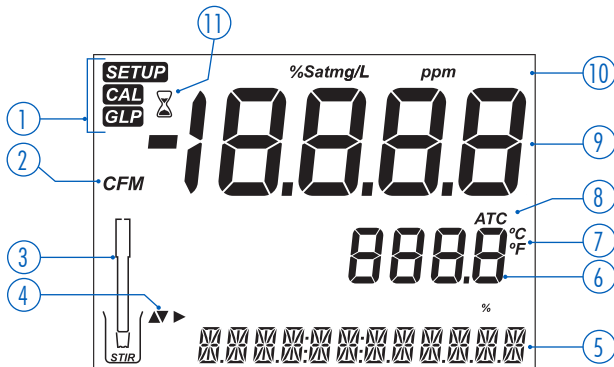
Nota: Durante a medição, o utilizador pode utilizar as teclas **▲** **▼** para selecionar a mensagem desejada. Entre as opções incluem-se a data, hora, dados de calibração.

Se ocorrer um erro de medição ou uma alteração no estado do registo durante a medição, a terceira linha exibe uma mensagem relevante.

* Para alterar os números mais rapidamente, mantenha premeida a tecla **▲** ou **▼**.

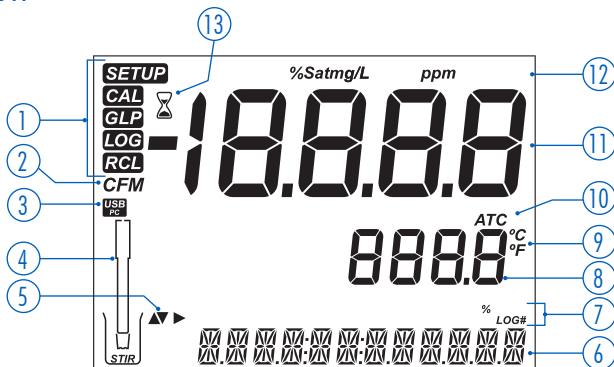
4.5. DESCRIÇÃO DO LCD

Mostrador HI2640



- | | |
|---|--|
| 1. Etiquetas de modo | 6. Segunda linha do LCD (medição da temperatura) |
| 2. Etiqueta de confirmação | 7. Unidades de temperatura |
| 3. Símbolo de sonda | 8. Estado da compensação de temperatura |
| 4. Etiquetas de seta, visualizadas quando estão disponíveis | 9. Linha principal do LCD (linha de medição) |
| 5. Terceira linha do LCD (área de mensagens) | 10. Unidades de medição |
| | 11. Indicador de estabilidade |

Mostrador HI2641



- | | |
|---|--|
| 1. Etiquetas de modo | 7. Etiquetas |
| 2. Etiqueta de confirmação | 8. Segunda linha do LCD (medição da temperatura) |
| 3. Estado da ligação USB | 9. Unidades de temperatura |
| 4. Símbolo de sonda | 10. Estado da compensação de temperatura |
| 5. Etiquetas de seta, visualizadas quando estão disponíveis | 11. Linha principal do LCD (linha de medição) |
| 6. Terceira linha do LCD (área de mensagens) | 12. Unidades de medição |
| | 13. Indicador de estabilidade |

5. DEFINIÇÕES (SETUP) / INSTALAÇÃO

5.1. CONFIGURAÇÃO DO MEDIDOR

Os principais modos de funcionamento são: configuração SETUP, calibração, medição, registo de dados e exportação de dados.

Para começar a utilizar o equipamento, siga os procedimentos indicados.

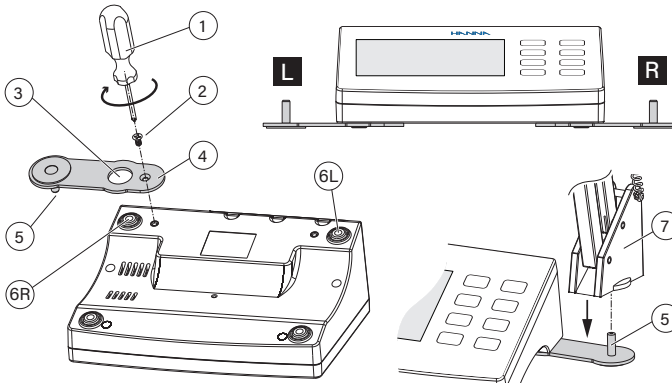
1. Use o cabo USB para ligar o medidor.
2. Prima a tecla ON/OFF para ligar o medidor.
3. Introduza a sonda adequada para a medição.
4. Configure os parâmetros necessários para a medição.
5. Calibre o sensor / sonda.

O sistema está agora pronto para medições.

5.2. COLOCAÇÃO DO BRAÇO DO ELÉTRODO

Fixar a placa de base do suporte para elétrodo

- Retire o suporte do elétrodo [HI764026](#) da caixa.
 - Identifique a placa de base metálica (4) com o pino pivot integrado (5) e o parafuso (2).
 - A placa pode ser fixada em qualquer dos lados do medidor, esquerdo (L eft) ou direito (R ight).
 - Vire o medidor para baixo numa superfície limpa e seca.
 - Alinhar o orifício da placa de base (3) sobre o pé de borracha (6R ou 6L).
- O pino pivot (5) deve estar virado para baixo.
- Utilizar uma chave de fendas (1) para apertar o parafuso (2) e fixar a placa de base ao aparelho.

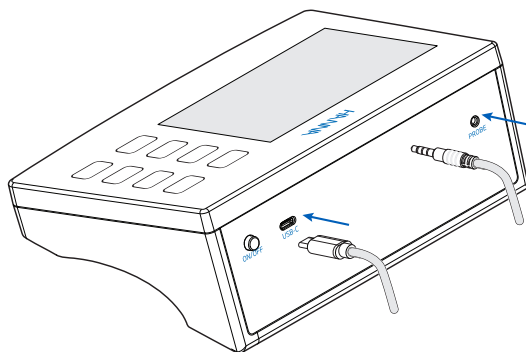


- Posicionar o aparelho com o visor virado para cima.
 - Deslize o suporte (7) por cima do pino pivot (5).
- É necessário um movimento de "deslizamento" para bloquear o braço em posição.

5.3. LIGAR O EQUIPAMENTO

1. Ligue uma das extremidades do cabo USB-C à porta USB-C (HI2641) / porta POWER (HI2640) do medidor.
2. Ligue a outra extremidade do cabo USB-C ao adaptador de alimentação.
3. Ligue o adaptador à tomada.
4. Prima a tecla preta ON/OFF.

Ao ligar-se, o medidor exibe por instantes o ecrã de inicialização.



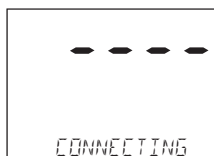
5.4. LIGAÇÃO DA Sonda

O eletrodo de **Oxigénio dissolvido** é conectado ao medidor através de um conector jack, tornando a fixação e a remoção da sonda um processo fácil.

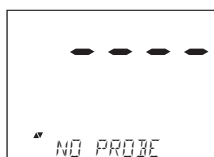
Quando conectada, a sonda é detetada automaticamente.

- Insira a ficha na tomada situada no painel traseiro do medidor.
- Verifique que a sonda esteja adequadamente ligada.

Se a sonda é reconhecida, aparece a mensagem "CONNECTING", juntamente com o modelo do sensor.














Se a sonda não está ligada ou não é reconhecida, é exibida a mensagem "NO PROBE".
















5.5. CONFIGURAÇÃO GERAL

As definições gerais mantêm-se mesmo quando não está ligada nenhuma sonda.

Nota: As definições são repostas para os valores predefinidos quando o aparelho é reiniciado.

- » Prima a tecla  para aceder às opções configuráveis.
- » Use as teclas   para navegar entre as opções.
- » Para alterar definições:
 - HI2640 » prima a tecla 
 - HI2641 » prima a tecla 
- » Para modificar as opções:
 - HI2640 » prima a tecla 
 - HI2641 » prima a tecla 
- Ambos os modelos » utilizam as teclas  
- » Prima a tecla  confirmar a alteração.
- » Prima a tecla  para sair do menu SETUP.

Itens Config. Geral	Descrição	Opções:	P/ defeito	Modo básico
Ligação USB HI2641 apenas	Quando ligado a um computador, escolha entre o registo ou a exportação de dados.	<ul style="list-style-type: none"> • LOG ON METER • EXPORTAR PARA PC 	LOG ON METER	Disponível
Registo HI2641 apenas	<ul style="list-style-type: none"> • Registo manual a pedido • Registo manual com estabilidade • Registo por intervalos temporizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Registo manual • Registo de estabilidade Rápido, normal, preciso • Registo em intervalos 5, 10, 30 segundos • Registo em intervalos 5, 10, 15, 30, 60, 120, 150, 180 minutos 	Intervalo (5 segundos)	Registo manual de estabilidade (médio)
Ajustar aviso de caducidade da calibração	"EFL DUE" é exibido quando o tempo definido neste parâmetro é excedido.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dias OFF	7 dias	Não disponível
Especif. da sonda	Os parâmetros que são específicos para um tipo de medição introduzem-se aqui, na lista SETUP.			
Ajustar data	Prima   para ajustar data. Prima  para guardar.	Data AAAA/MM/DD	Ajustar data	Disponível
Ajustar hora	Prima   para ajustar hora. Prima  para guardar.	24 hr:MM:SS Hora	Ajustar hora	Disponível

Itens Config. Geral	Descrição	Opções:	P/ defeito	Modo básico
Ajustar - desligar automático	Desliga-se automaticamente quando não é detetada qualquer pressão de tecla durante o período de tempo definido.	5, 10, 30, 60 minutos OFF	10 minutos	Disponível
Som	Se ativo, ouve-se um breve som cada vez que se prime uma tecla ou se confirma a calibração. É produzido um som mais prolongado se premir uma tecla errada.	On Off	On	Disponível
Unidade de temperatura	Selecionar a escala de graus Celsius ou Fahrenheit para visualizar e registar as temperaturas.	°C ou °F	°C	Disponível
Contraste do LCD	Permite modificar o contraste do ecrã para adequar-se a diversos níveis de iluminação	1 a 8	3	Disponível
Transição de mensagens	O utilizador pode decidir o modo como aparecerão as mensagens na terceira linha de visualização do LCD.	Deslize por palavras Deslize por letra	Deslize por letra	Disponível
Restaurar a config. padrão	Prima   e  quando solicitado para restaurar os parâmetros.			Disponível*
Firmware do instrumento Firmware da sonda	Exibe a versão firmware do equipamento. Use   para mudar para o firmware da sonda (se estiver ligada) e para o modo de diagnóstico, para resolução de problemas.	Ver apenas	Versão atual do firmware.	Disponível
ID do Medidor SN do Medidor SN Sonda	ID do Medidor Número de série do medidor e sonda conectada. Use   para navegar pelas opções.	ID do medidor seleccionável pelo utilizador	0000 / Número de série	Disponível
Separador de ficheiro de CSV	Utilizado para separar colunas no ficheiro CSV.	Vírgula (,) Ponto e vírgula (;)	Vírgula	Disponível

* Reinicia com o Modo Básico desativado.

6. COMPREENDER OS MODOS DE FUNCIONAMENTO STANDARD VS BÁSICO

6.1. MODO STANDARD (HI2641 APENAS)

O modo Standard permite:

- A configuração de Salinidade para a medição de OD
- **Medições** de concentração expressas em ppm ou mg/L
 - » com base na solubilidade do oxigénio em água doce saturada de ar.
- **Medições da percentagem** são apropriadas para a medição em amostras diferentes das de água doce saturada de ar
 - » com base na pressão parcial do oxigénio
- Registo de dados de medição através do registo manual a pedido, do registo manual de estabilidade ou de registos por intervalos.


6.2. MODO BÁSICO

O modo Básico permite:

- A configuração de Salinidade para a medição de OD
- **Medições** de concentração expressas em ppm ou mg/L
 - » com base na solubilidade do oxigénio em água doce saturada de ar.
- **Medições da percentagem** são apropriadas para a medição em amostras diferentes das de água doce saturada de ar
 - » com base na pressão parcial do oxigénio
- Registo de dados de medição através do registo manual a pedido e registo manual de estabilidade (médio) (HI2641 apenas)

Nota: Aconselha-se verificar a compatibilidade do material da sonda com a amostra.

7. CONFIGURAÇÃO DO MEDIDOR DE OXIGÉNIO DISSOLVIDO

- Ligar a sonda OD ao medidor.
- Prima  para configurar a operação de OD.

Os parâmetros específicos ao parâmetro serão vistos inseridos no menu.

Parâmetro	Descrição	Escolhas	P/ defeito
Pressão	<ul style="list-style-type: none"> • As medições de concentração são dependentes da pressão 	Automático	On
Salinidade (g/L)	<ul style="list-style-type: none"> • A solubilidade do oxigénio dissolvido diminui se a água contém sais. • Para melhorar a precisão da calibração da concentração e da medição, seleccione um valor de salinidade próximo do nível de sal conhecido. 	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 g/L	0
Unidades OD	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione as unidades de medição preferidas para a concentração OD. 	mg/L ou ppm	ppm

8. EXPLICAÇÃO SOBRE A COMPENSAÇÃO DE PRESSÃO E SALINIDADE

A compensação da temperatura, pressão e salinidade utilizam-se para as medições da concentração de OD.

Temperatura

- A água mais fria contém mais oxigénio dissolvido.
- A água mais quente contém menos oxigénio dissolvido.
- A compensação da solubilidade em função da temperatura é efetuada através do sensor de temperatura integrado na sonda.

Pressão

A pressão tem uma relação direta e proporcional com os níveis de oxigénio dissolvido.

- Uma pressão mais elevada aumenta a quantidade de oxigénio que se pode dissolver na água.
- Uma pressão mais baixa diminui a quantidade de oxigénio que se pode dissolver na água.

Salinidade

- A solubilidade do oxigénio em água é influenciada pela quantidade de sal que contém a água. A água do mar tem uma salinidade de 35 g/L. A solubilidade do oxigénio é 18 % inferior em comparação com a água doce a 25 °C.
- Introduza o valor aproximado da salinidade para que a calibração e a subsequente medição da concentração apresentem a concentração correta (compensada) de oxigénio. Se não se introduz o valor da salinidade, produz-se um erro de 18%.

Nota: A salinidade e a altitude não têm influência na gama de % de solubilidade do oxigénio.

- Na água doce, a concentração de oxigénio atinge o seu máximo.
- A solubilidade do oxigénio dissolvido na água diminui quando se trata de água salobra ou água do mar; ou quando as medições são realizadas em altitudes acima do nível do mar.

9. PREPARAÇÃO DA SONDA

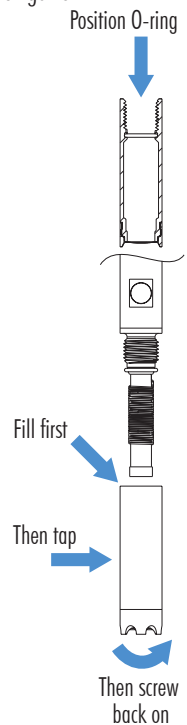
Nota: O HI764080 contém um isolador de vidro. Manuseie com cuidado!

As sondas da Hanna Instruments® são expedidas secas.

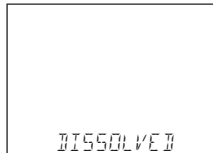
1. Remova a tampa de proteção de transporte.
Guarde a tampa para o armazenamento do eletrodo.
2. Abra a embalagem das membranas e retire um O-ring e uma tampa de membrana.
3. Lave a tampa da membrana com uma pequena quantidade de eletrólito **HI7041** e, em seguida, deite fora.
4. Coloque o o-ring na tampa, tal como indicado.
5. Encha a tampa da membrana até 3/4 da sua capacidade com solução eletrolítica. O anel de vedação deve ficar totalmente imerso na solução.

6. Segure a tampa da membrana pela parte superior e bata suavemente nas paredes laterais para eliminar as bolhas de gás.

Não bata diretamente sobre a membrana!



7. Com a sonda voltada para baixo, aperte lentamente a tampa no sentido dos ponteiros do relógio até estar completamente apertado.
Alguma solução eletrolítica transbordará!
8. Enxague o corpo exterior da sonda e inspecione se a membrana apresenta bolhas de gás presas.
9. Ligue a sonda de OD ao medidor e ligue-o.
10. Dê tempo para a polarização da sonda.
A mensagem "DISSOLVE OXYGEN PROBE CONDITIONING" é exibida por ≈ 60 segundos.



Uma sonda não polarizada causa imprecisão.

Nota: Quando não estiver a ser utilizado e durante a polarização, utilize a tampa protetora transparente.

10. CALIBRAÇÃO

A precisão da medição de oxigênio dissolvido está diretamente relacionada com a limpeza da superfície sensível e com a técnica de calibração. Revestimentos oleosos e contaminantes biológicos são a principal causa de desvios da calibração.

Uma solução padrão ou um medidor OD referência podem ser utilizados para comparar as leituras durante a calibração. O medidor permite:

- **Calibração em dois pontos** a 100,0% de saturação (calibração do slope) e 0,0% de saturação (0,00 mg/L)
- **Calibração ponto único** a 100,0 % de saturação ou 0,0 % de saturação (0.00 mg/L).

10.1. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A CALIBRAÇÃO

- Defina um horário de rotina de manutenção onde seja validada a integridade da medição.
- Não toque na superfície sensível do sensor.
- Evite o manuseamento indevido e ambientes abrasivos que podem arranhar a superfície reativa do sensor.
- Não volte a colocar os padrões utilizados nos frascos de solução “nova”.
- Para medições ao longo de um gradiente de temperatura (quando a temperatura da água é drasticamente diferente da dos padrões), permita que o sensor alcance o equilíbrio térmico antes de efetuar calibrações ou medições.
- Ao calibrar em ar saturado de água, certifique-se de que não existem gotículas na superfície de detecção do sensor de OD.
- Quando é efetuada uma calibração pelo utilizador, assume-se que o valor padrão é o valor de OD à temperatura e salinidade atual.

10.2. PROCEDIMENTO

Calibração a 100 % de saturação

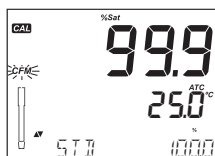
- Enxague a sonda polarizada com água limpa.
- Seque a ponta da sonda e deixe passar uns segundos para que a leitura do LCD estabilize (sonda em ar).
- Suspenda a sonda com a membrana sobre o copo com água. Não coloque o sensor num recipiente fechado!
- Permita que a leitura estabilize.

O valor do padrão é automaticamente reconhecido.

- Prima **CAL**.

O indicador “” é exibido juntamente com “*WAIT*” a intermitente.

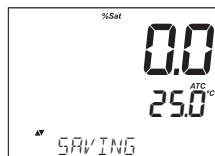
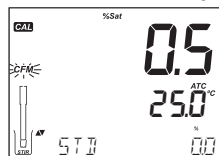
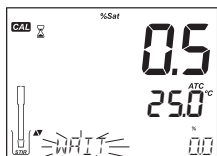
- Quando a leitura está estável, a etiqueta CFM é indicada a intermitente.
- Prima **GLP/CFM** para confirmar a calibração.



- Prima **CAL** para sair da calibração depois do primeiro ponto.
- A mensagem “*SAVING*” é indicada e o medidor volta ao modo de medição.

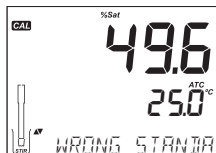
Calibrar a 0% saturação (0 mg/L)

- Prepare um frasco novo de Solução Zero Oxigénio [HI7040](#).
Siga as instruções impressas na embalagem
- Encha o copo de calibração a 2/3 da capacidade com Solução Oxigénio Zero [HI7040](#).
- Coloque lentamente a sonda na solução.
- Desaloje bolhas que possam aderir ao sensor.
- Agite cuidadosamente durante 2 a 3 minutos.
- Prima **CAL** ou continue com a calibração depois de confirmar o primeiro ponto.
- A mensagem "WAIT" é exibida juntamente com "00%".
- Aguardar que apareça a etiqueta CFM antes de confirmar o padrão.
- Prima **GLP** **CFM** para confirmar.
A mensagem "SAVING" é indicada e o medidor volta ao modo de medição.
- Enxague a ponta da sonda com água antes de realizar medições nas amostras.

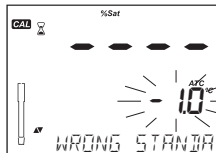


10.3. MENSAGENS DE ERRO DE CALIBRAÇÃO DE OD

- "WRONG STANDARD" indica leitura fora dos limites.






- "WRONG STANDARD TEMPERATURE" indica temperatura fora da gama 0.0 - 50.0 °C durante a calibração.



10.4. INFORMAÇÃO BPL

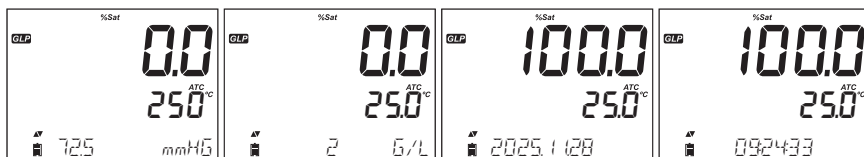
Por Boas Práticas Laboratoriais (GLP) referimo-nos a uma função de controlo de qualidade utilizada para garantir a uniformidade das calibrações do sensor.

As informações BPL estão disponíveis nos modos Básico e Standard e são incluídas em todos os registos de dados.

- Prima  desde o modo de medição para abrir as informações do ficheiro de calibração mais recente. Os pontos de calibração mais recentes são indicados em forma de número fixo, enquanto que os dados de calibrações mais antigas (ainda em uso) são indicadas a intermitente.
- Use   para navegar através da informação BPL.

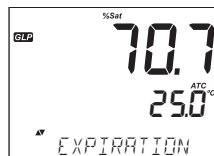
A mensagem “NO CAL” é exibida a intermitente caso a calibração não tenha sido efetuada.

Definições de temperatura, pressão e salinidade, bem como data e hora da calibração



Aviso de expiração da calibração

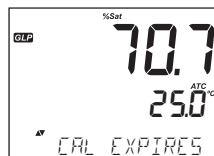
EXPIRATION WARNING DISABLED



Aviso de expiração da calibração

CAL EXPIRES IN X DAYS

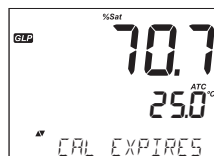
Apenas em modo Standard



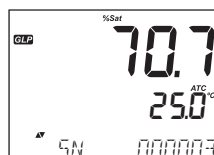
Número de dias desde que expirou calibração

CAL EXPIRE IN X DAYSAGO


Apenas em modo Standard

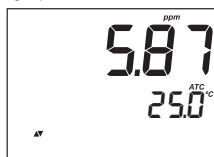


Número de série da sonda



11. MEDIÇÕES DE OD

- Verificar se o sensor de temperatura está submerso na amostra durante a medição.
- Permita que a sonda alcance o equilíbrio térmico com a amostra.
- Verificar se as medições de temperatura estão a ser efetuadas corretamente.
- Verificar se a sonda está calibrada de acordo com os protocolos de amostragem.
- A sonda deve medir a pressão parcial do oxigénio dissolvido na água.
As bolhas de ar possuem uma pressão parcial mais elevada devido à tensão da superfície da bolha. Podem ocorrer medições erráticas (com ruído) ou mesmo medições mais elevadas.
- Definir o valor de salinidade se estiver a medir amostras de água do mar ou salobra.
- Baixar cuidadosamente a sonda na amostra para que não fiquem bolhas de ar presas na tampa.
- Inspeccione regularmente a sonda verificando se existem obstruções.
- Limpe regularmente a sonda com água limpa (entre medições).
As águas com atividade biológica podem requerer que realize limpezas mais frequentes.
- Certifique-se de que a janela/membrana ótica está limpa, sem qualquer revestimento, para uma boa circulação da amostra.
- Opere apenas com sondas recentemente calibradas.
- Utilize o suporte [HI764026](#) facilitando a deslocação para dentro e para fora de recipientes durante a medição de amostras.
- Para limitar a contaminação da amostra, despeje 2 copos de amostra.
Utilize um copo para enxaguar o sensor e outro para efetuar a medição.
- Para medições precisas, a membrana necessita de um reabastecimento constante de oxigénio.
Nota: Assegurar um movimento adequado da água, quer manualmente quer através da utilização de um agitador.
- O valor do oxigénio dissolvido (em %) é apresentado na primeira linha do ecrã LCD.
- Prima  para alterar a leitura de % para ppm (mg/L) e vice-versa.



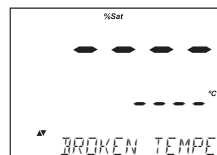
11.1. MENSAGENS DE ERRO DURANTE A MEDIÇÃO

- "*PROBE OUT OF SPEC*" exibido na terceira linha do ecrã LCD, indica que as medições de OD, pressão, salinidade ou temperatura excedem os limites da sonda.
- "*120 °C*" exibido a intermitente, indica que a temperatura excede a especificação do medidor de 120 °C.
- Quando, durante o registo, a OD, pressão, Salinidade ou a temperatura excedem as especificações do medidor, é apresentada a mensagem "*OUT OF SPEC*".

Nota: O arquivo do registo indicará "° C!" junto aos dados.

- "*BROKEN TEMPERATURE SENSOR*" indicado juntamente com a etiqueta da unidade a intermitente.

Nota: O arquivo de registo indicará "°C!!" junto aos dados.



12. REGISTO (HI2641 APENAS)

O instrumento tem uma capacidade máxima de 1000 registos, distribuídos da seguinte forma:

- Registo manual a pedido (máx. 200 registos)
- Registo manual de estabilidade (máx. 200 registos)
- Registo por intervalos (máximo de 600 amostras organizadas em 100 lotes)

Nota: Um registo é uma leitura guardada e um lote é um conjunto de registos.

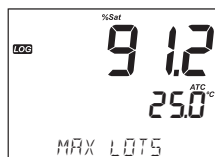
Ao operar no Modo Standard, os utilizadores podem escolher entre qualquer uma das três opções disponíveis e definir qualquer um dos três critérios de estabilidade, ou seja, rápido, médio ou preciso.

Ao operar no Modo Básico, os utilizadores podem escolher entre o registo manual sob demanda e o registo manual com base na estabilidade, podendo definir apenas o critério de estabilidade médio.

Armazenamento dos dados

- Todos os registos a pedido e por estabilidade são guardados num único lote.
- O número máximo que se pode guardar num lote manual ou estabilidade é de 200 registos.
- Se a memória de registo estiver cheia durante o registo, é exibida a mensagem "LOG FULL" e o registo é interrompido. A visualização volta ao ecrã de medição.
- O número total de lotes que se podem guardar é 100.

Se tentar guardar o lote n.º 101, aparecerá a mensagem "MAX LOTS" e alguns lotes serão eliminados.



- A numeração dos lotes é até 999 e reinicia se todos os registos dos lotes forem apagados.

12.1. TIPOS DE REGISTOS

O tipo de registo configura-se nas definições SETUP.

Registo em intervalos

É registado um registo contínuo com base num intervalo de tempo selecionado pelo utilizador.

Nota: O registo por intervalo não se encontra disponível no modo Básico.

Registo manual a pedido

As leituras são registadas sempre que usadas . Todos os registos são guardados num lote manual individual para o tipo de medição.

Os registos novos realizados em dias diferentes são guardados no mesmo lote manual.

Registo manual com estabilidade

Os critérios de estabilidade podem configurar-se como Rápido, Médio e Preciso.

Nota: Quando se opera no Modo Básico, só é possível definir critérios de estabilidade médio.

Um registo a pedido é realizado cada vez que a tecla **LOG** é usada e que é alcançado o critério de estabilidade.

- No modo definições Setup, seleccionar o parâmetro de registo.
- Prima a tecla **RCL MODIFY**.
- Use **RANGE** para seleccionar entre Intervalo, Manual ou Estabilidade.
- Quando aparecer Intervalo, utilize as setas **▲** **▼** para seleccionar o valor para o intervalo estipulado.
- Quando aparecer Estabilidade, utilize **▲** **▼** para seleccionar a configuração de estabilidade da medição.

Com cada registo realizado guarda-se um conjunto completo de informação BPL, incluindo data, hora, selecção de gama, leitura de temperatura, informação sobre calibração e o nº de série da sonda.

12.1.1. Registo de intervalos

- Configure o intervalo e o período de amostragem no menu definições SETUP.

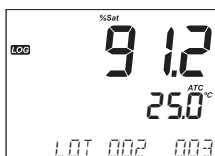
- Prima **LOG** quando o instrumento está em modo de medição.

Aparecerá a mensagem "PLEASE WAIT" seguido pelo número de espaços livres.

Durante o registo de intervalo ativo, a informação do lote aparece na terceira linha do LCD.

A linha indica em que lote se vão localizar os dados e anota o número de informações registadas realizadas.

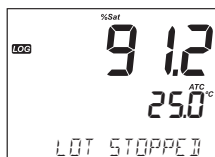
A etiqueta **LOG** aparece continuamente ligada no durante o registo.



- Prima **RANGE** durante o registo e aparecerá o número de registos disponíveis.

- Prima novamente **LOG** para parar o registo.

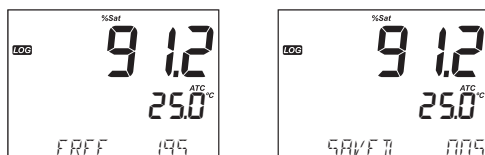
A mensagem "LOG STOPPED" aparecerá durante uns segundos.



Nota: Se ocorrer uma falha do sensor durante o registo de intervalo, a mensagem "OUT OF SPEC" será alternada com a informação do registo.

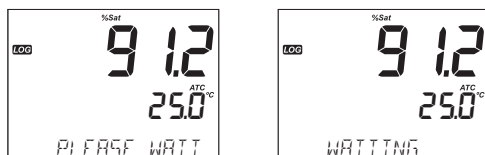
12.1.2. Registo manual a pedido

- Selecione Manual no menu definições SETUP.
 - Prima **LOG** quando o instrumento está em modo de medição.
- A mensagem "PLEASE WAIT" é exibida, seguida do ecrã de confirmação da medição guardada e do número de lugares disponíveis (livres).
É exibida a etiqueta LOG no mostrador.

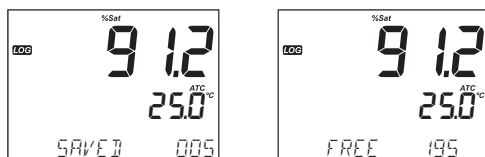


12.1.3. Registo manual com estabilidade





- Selecione estabilidade no menu definições SETUP.
 - Selecione os critérios de estabilidade da medição no menu definições SETUP.
- Nota: Apenas está disponível Estabilidade Média no Menu Básico.
- Prima **LOG** quando o instrumento está em modo de medição.
 - "PLEASE WAIT" é apresentada seguida de um ecrã que mostra a etiqueta de estabilidade e a etiqueta LOG.
- A mensagem "WAITING" é exibida a seguir.
- Prima novamente **LOG** enquanto "WAITING" estiver no ecrã para interromper o registo.

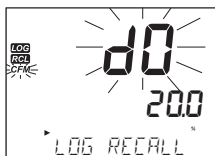




- Quando tiver satisfeito o critério de estabilidade selecionado, aparecerá a mensagem "SAVE II" seguida por um ecrã que indica o volume de espaço disponível (FREE).
É exibida a etiqueta LOG no mostrador.

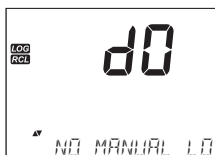









12.2. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS REGISTRADOS

- Prima  para ver todos os registos de registo armazenados no medidor.
O ecrã também indica a percentagem de memória de registo utilizada.
- Prima  para mostrar os registos guardados.
- Se não estão conectados nem um sensor nem uma sonda, prima  para seleccionar o tipo de medição desejada.
- Prima  para mostrar os registos.



- Assim que seleccionado o parâmetro, prima   para seleccionar o registo que quer visualizar.
Opção para seleccionar entre:
 - » Lote de registo a pedido manual
 - » Lote de registo de estabilidade manual
 - » Lotes de registo de intervalos individuais
- Se não foram registados dados na gama de medição seleccionada, o instrumento indica as seguintes mensagens "NO MANUAL LOGS", "NO STABILITY LOGS".







- Prima  para aceder à informação do lote e visualizar os dados guardados.
- Utilize   para navegar por diferentes registos.
- Prima a  para ver os dados BPL, incluindo informação da calibração, data, hora.
- Prima  em seguida  no momento de eliminar registos ou lotes.
- Prima  para:
 - » sair do tipo de registo
 - » sair do ecrã de selecção de parâmetros
 - » voltar ao ecrã de medição

12.3. ELIMINAR DADOS REGISTRADOS

Os utilizadores podem escolher entre:

- Apagar tipo de registo/ lote
- Apagar dados (registo a pedido manual ou do registo manual de estabilidade)
- Apagar tudo

Procedimento

- Prima .
- Selecione o registo de medição.
- Utilize   para seleccionar os dados a eliminar
- Prima .

O instrumento apresenta:

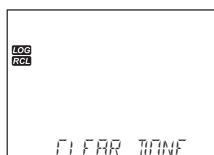
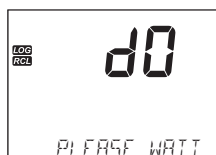
- » “CLEAR MANUAL” se a opção Registos manuais tiver sido seleccionada
- » “CLEAR STAB” se a opção Registos de Estabilidade tiver sido seleccionada
- » Se tiver sido seleccionada a opção de lotes por intervalo, é exibida a mensagem “CLEAR”, seguida do lote seleccionado, com a etiqueta **CFM** a intermitente.









- Use   para seleccionar um lote diferente.
- Prima .

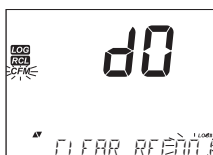
É indicada a mensagem “PLEASE WAIT”.

“CLEAR NONE” é exibido durante uns segundos depois de ser ter eliminado o lote de intervalo seleccionado.



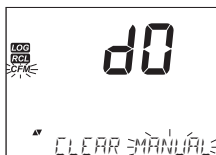
12.3.1. Apagar dados (Registo a pedido manual e Registo manual de estabilidade)

- Prima  quando exibido Manual (Estabilidade), para aceder ao registo Manual (Estabilidade).
- Utilize   para seleccionar os registo a eliminar
- Prima .
- » “CLEAR RECORD” é exibida juntamente com o número do registo e a etiqueta **CFM** a intermitente.
- Utilize   para seleccionar outro registo se necessário.



- Prima .
- São exibidas as mensagens “PLEASE WAIT” e depois “CLEAR NONE”.

Quando se apagam registos individuais de registos Manuais ou de Estabilidade guardados, serão alterados os números dos registos preenchendo os dados apagados, mas mantendo a ordem cronológica. Ver secção [12.3. Eliminar Dados Registrados](#) para eliminar todos os registos manuais (estabilidade).



- Seleccione o lote Manual (Estabilidade).
- Prima **SETUP CLR**. A mensagem "CLEAR" é exibida juntamente com "MANUAL" ou "STABILITY". Etiqueta CFM exibida a intermitente.
- Prima **GLP CFM** para confirmar a eliminação do lote selecionado ou todos os registos.
- Prima **SETUP CLR** para sair sem apagar.

O número de lote utiliza-se para identificar conjuntos de dados específicos.

Os números dos lotes são atribuídos sucessivamente até ao 100, mesmo que se tenham eliminado alguns lotes. O número total de lotes que se podem guardar é 100.

Se apagar alguns (por exemplo, 1-50), pode guardar cinquenta registos adicionais. Estes serão numerados do 101 ao 150. Os lotes atribuem-se de forma sucessiva (sempre que haja espaço livre na memória) até chegar a 999. Depois deste número, é necessário apagar todos os registos de lote para reiniciar a numeração.

12.3.2. Apagar tudo

Podem-se apagar todos os registos de uma só vez.

Esta função apagará todos os registos Manuais, de Estabilidade e de Intervalo para o tipo de medição selecionado.

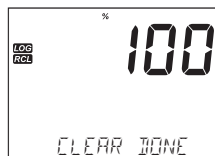
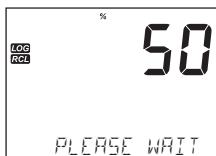
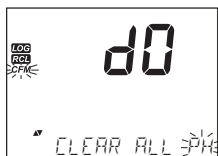
- Prima **RCL MODIFY**.
O indicador de **00** ficará a intermitente.
- Com o tipo de medição a intermitente e a mensagem "LOG RECALL" exibida, prima **SETUP CLR**.



A mensagem "CLEAR ALL" e o tipo de medição são apresentados. Etiqueta CFM exibida a intermitente.

- Prima .







A mensagem "PLEASE WAIT", juntamente com a percentagem concluída, será exibida até que o processo esteja concluído.



Nota: Se premir a tecla  por engano, prima-a novamente para sair sem apagar.

12.4. INTERFACE COM PC E ARMAZENAMENTO

Transferência do Medidor para PC

1. Ligue o medidor ao PC utilizando o cabo USB fornecido.
2. Ligar o Medidor
3. Prima  e seleccione "LOGMETER".
4. Prima  depois use   para alterar para "EXPORT TO PC".
5. Prima . É exibida a etiqueta *USB/PC* no mostrador.
6. Prima  para sair.

Os arquivos guardados estão formatados como valores separados por vírgulas (*.csv) e podem abrir-se com qualquer editor de texto ou programa de folha de cálculo.

Notas:

- » A configuração sugerida é o conjunto de caracteres do alfabeto latino (ISO-8859-1) e o idioma inglês.
- » Podem ser visíveis outros arquivos dependendo da configuração do computador. Todos os arquivos guardados aparecerão nesta pasta.
- » Ajuste a largura (coluna) de forma adequada.

Registo em intervalos	Registo manual a pedido	Registo manual com estabilidade
DOLOT# # #	DOLOTMAN	DOLOTSTA

Todos os registos de estabilidade, independentemente do valor da estabilidade, localizam-se no mesmo arquivo de estabilidade para a dita medição.

Clique sobre o registo desejado para ver os dados.

Notas:

- » " °C!" exibido nos dados de registo indica que a sonda foi utilizada para além das suas especificações de funcionamento. Os dados registados não devem ser considerados fiáveis.
- » " °C!!" O símbolo apresentado nos dados de registo indica um sensor avariado. A sonda deve ser substituída. Os dados registados não devem ser considerados fiáveis.

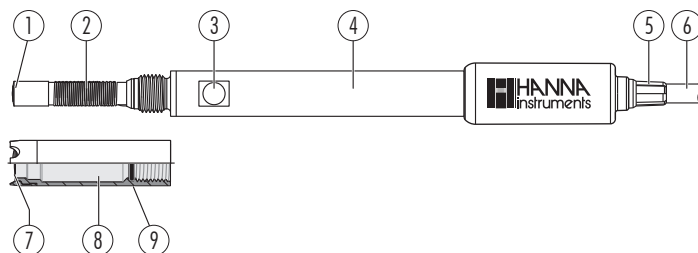
13. MANUTENÇÃO

13.1. MEDIDOR

Os passos seguintes descrevem o processo para garantir que os utilizadores mantêm a bancada limpa e desinfetada, limitando o risco de danos provocados por produtos de limpeza inadequados.

- Desinfetar o ecrã com um produto de limpeza para vidros ou desinfetante sem amoníaco disponível no mercado.
- Aplique uma pequena quantidade de produto de limpeza diretamente num pano de microfibra ou num pano descartável que não largue pelos.
Certifique-se de que o pano está húmido e não molhado.
- Limpe o ecrã tátil de vidro com o pano. Não aplique o produto de limpeza diretamente no interface.

13.2. SONDA DE OXIGÉNIO DISSOLVIDO



1. Cátodo de platina com isolamento em vidro
2. Ânodo Ag/AgCl e referência
3. Sensor de temperatura
4. Corpo da sonda
5. Alívio de cabo

6. Cabo
7. Membrana de PTFE permeável ao oxigênio
8. Tampa de rosca
9. Vedante de O-Ring

Manutenção geral

- Inspeccionar a superfície da membrana para garantir que está em perfeitas condições.
- Enxague cuidadosamente com água destilada ou desionizada para limpar.
- As membranas danificadas têm de ser substituídas.
- Verificar se não existem bolhas entre o cátodo e a membrana.

Limpeza do Cátodo

1. Retire a tampa e verifique se o cátodo de platina está brilhante e sem manchas.
Se o encontrar manchado, limpe com um cartão ou pano sem pelos. Limpe suavemente as manchas.
2. Enxague a sonda em água destilada ou desionizada.
3. Instale uma nova tampa de membrana utilizando eletrólito novo.

Nota: Tenha cuidado ao manusear a ponteira da sonda.

Verificar se o isolador não está rachado.

Substituição da Tampa da Membrana

Sonda nova: desaperte a tampa de transporte e guarde.

Sonda em utilização: despertar a tampa antiga.

1. Pegue num O-ring e numa tampa de membrana e posicione o O-ring (1) na tampa (2).
2. Enxague a tampa da membrana com eletrólito e descarte.
3. Preencha a tampa, acima do O-ring, com eletrólito e bata nas paredes laterais para desalojar as bolhas que possam aderir às roscas.
4. Sobre um lavatório, com o cátodo virado para baixo, enroscar a tampa no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até as roscas estarem completamente encaixadas.
5. Enxague a sonda e inspecione se a membrana apresenta bolhas presas.
Se apresentar, descarte o eletrólito, volte a encher e bata nos lados. Reinstale.

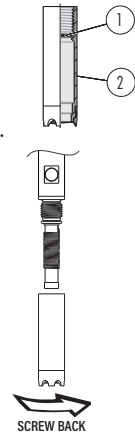
Armazenamento

Armazene com a tampa de proteção colocada.

Condicionamento:

Antes de proceder à calibração, certifique-se de que a sonda está pronta para as medições.

1. Reinstale a tampa de proteção de plástico na extremidade da membrana.
2. Voltar a ligar a sonda ao medidor e deixar a sonda polarizar.



13.3. GUIA DE RASTREIO DE PROBLEMAS

O medidor emite mensagens de aviso:

- quando surgem condições incorretas
- Registo (HI2641 apenas)
- quando os valores medidos estão fora do intervalo esperado
- para valores de temperatura inválidos

Nota: Ver a área de notificações na parte inferior do ecrã.

A informação abaixo apresentada, descreve os erros e avisos e as ações recomendadas.

Sintomas	Problema(s)	Solução(ões)
As leituras sobem e baixam (ruído).	O eletrólito da sonda de OD contém gás preso.	Remova a tampa. Volte a encher, coloque a tampa e reinstale.
Leitura OD exibida a intermitente	Fora de gama	Garantir que não há bolhas presas dentro da tampa. Verifique que a solução atravessa a membrana. Retire a tampa, inspecione e limpe caso necessário. Colocar uma tampa nova, encher com um eletrólito novo (sem bolhas) permite uma polarização mais prolongada. Agite ou aumente a velocidade de fluxo.
O medidor não mede temperatura	Sensor de temperatura partido	Substitua a sonda.
Ao arrancar, o medidor exhibe no LCD todos os símbolos continuamente		Contacte a Assistência Técnica Hanna Instruments.
Mensagem CAL "Prod" ao ligar o medidor.	O instrumento não foi calibrado em fábrica.	Contacte a Assistência Técnica Hanna Instruments.

14. CÓDIGOS DE ERRO DO MEDIDOR

Códigos de Erro	Mensagem	Descrição
ERR_MSG_FACT_CAL_CORRUPTED	CORRUPT FACTORY CALIBRATION	Os dados de calibração de fábrica estão inválidos ou danificados. A precisão do dispositivo não pode ser garantida.
ERR_MSG_UCAL_CORRUPTED	CORRUPT USER CALIBRATION	Os dados de calibração do utilizador estão corrompidos e têm de ser repetidos.
ERR_MSG_RTC_INTERFACE	RTC INTERFACE	Erro de interface de comunicação do relógio em tempo real.
ERR_MSG_FLASH_INTERFACE	FLASH INTERFACE	Erro de interface de comunicação da memória flash.
ERR_MSG_LCD_INTERFACE	LCD INTERFACE	Erro de interface de comunicação do LCD; o ecrã poderá não atualizar corretamente.
ERR_MSG_RS232	RS232	Erro de interface de comunicação série RS232.
ERR_MSG_RTC	RTC	Avaria do relógio em tempo real ou dados inválidos.
ERR_MSG_FLASH	FLASH	Falha na leitura/gravação da memória flash.
ERR_MSG_FS_FACTORY	FS FACTORY	Sistema de ficheiros da fábrica corrompido.
ERR_MSG_FS_CORRUPTED	CORRUPT FS	Sistema principal de ficheiros corrompido. Necessário o formato flash completo.
ERR_MSG_DISK_FULL_FACTORY	DISK FACTORY FULL	Memória de fábrica cheia.
ERR_MSG_DISK_FULL	DISK FULL	A memória de armazenamento do utilizador está cheia.
ERR_MSG_NO_FLASH	NO FLASH	Sem memória detetada na flash.
ERR_MSG_UNSUPP_FLASH	FLASH NOT SUPPORTED	O tipo de flash detetado não é suportado pelo firmware.
ERR_MSG_PRESSURE_ERROR	PRESSÃO	Erro no sensor de pressão ou leitura fora do intervalo.

15. ACESSÓRIOS

Sondas

Como encomendar	Descrição
HI764080	Sonda digital para oxigénio dissolvido com sensor de temperatura incorporado
HI764080A/P	Membranas OD de substituição para sonda HI764080 (5 un.)

Soluções OD

Como encomendar	Descrição
HI7040L	Solução zero oxigénio
HI7041S	Solução eletrolítica para sondas de OD polarográficas, 30 mL

Outros acessórios

Como encomendar	Descrição
HI764026	Suporte de eléctrodo para família HI2600
HI75115U	Adaptador de energia 115 a 230, VAC a 5 VDC USB-C, tomada US
HI75230E	Adaptador de energia 115 a 230, VAC a 5 VDC USB-C, tomada europeia

CERTIFICAÇÃO

Todos os produtos Hanna[®] Instruments estão em conformidade com as **Diretivas CE**.



RoHS
compliant



Eliminação de Equipamento Elétrico e Eletrónico. O produto não deve ser tratado como resíduo doméstico. Deve ser reencaminhado para reciclagem no centro de tratamento de resíduos adequado para equipamentos elétricos e eletrónicos.

A correta eliminação do produto previne potenciais consequências negativas para o ambiente e saúde pública. Para obter mais informações, contacte o centro de tratamento de resíduos da sua área ou o mais próximo.

RECOMENDAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Antes de utilizar este produto, certifique-se da sua total adequação à sua aplicação específica e no ambiente em que o vai utilizar. Qualquer alteração a estes instrumentos introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho do medidor. Para sua segurança e do medidor, não utilize nem armazene o medidor em ambientes perigosos.

GARANTIA

O aparelho possui dois anos de garantia contra defeitos de fabrico na manufatura e em materiais quando utilizado no âmbito das suas funções e manuseado de acordo com as suas instruções.

A sonda possui uma garantia de seis meses.

Esta garantia limita-se à sua reparação ou substituição sem encargos.

Os danos resultantes de acidentes, uso indevido, adulteração ou falta de manutenção recomendada não estão cobertos pela garantia.

Caso seja necessária assistência técnica, contacte a Hanna Instruments[®]. Se em garantia, indique o número do modelo, data de aquisição, número de série e a natureza do problema. Se a reparação não se encontrar ao abrigo da garantia, será notificado dos custos decorrentes. Caso pretenda enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização (RGA) junto do Departamento de Assistência Técnica Hanna. Proceda depois ao envio, com todos os portes previamente pagos.