

Manual de instruções

Eletrodo de pHe Etanol HydroROSS, LiCl 3M

1. Identificação

Código (SKU)	HC-EpH-400ER-12x120
Part number	HC400ER
Descrição	Eletrodo de pHe Etanol HydroROSS, LiCl 3M
Família	Eletrodos de pH
Fabricante	Hydrocore Analítica Ltda (37.683.010/0001-89)
Origem	Brasil
Tipo de sinal	Analógico
NCM	9027.90.99
Responsável Técnico	Marcos Daniel Bueno Rosa, CRQ IV 04167649

2. Recomendações ao usuário

Antes de usar, confirme que o produto é adequado à sua aplicação e ao ambiente em que será empregado. Qualquer alteração feita pelo usuário no equipamento fornecido pode degradar o desempenho. Não use o produto fora das faixas declaradas na seção 4.

3. Princípio de funcionamento

A membrana de vidro desenvolve um potencial proporcional à atividade de íons hidrogênio na amostra, lido contra o eletrodo de referência. A 25 °C, a resposta teórica é de 59,16 mV por unidade de pH; a razão entre a resposta obtida e a teórica é a **inclinação**, expressa em porcentagem, e é o indicador direto da saúde do eletrodo.

4. Especificações

Construção

Tipo de Construção	Recarregável
Tipo de Eletrólito	Solução LiCl 3M
Sistema de Referência	HydroROSS
Tipo de Junção	cerâmica

Faixas de operação

Faixa de pH	0 a 14
Faixa de Temperatura	0 a 90 °C

Outras especificações

Escala	pHe (etanol hidratado)
Faixa de pHe	4 a 10 pHe
Temperatura de Leitura	Recomendado 25 °C. A amostra é solvente inflamável: aquecer aumenta a pressão de vapor e o risco, sem ganho analítico.

5. Equipamento necessário

- Medidor Hydrocore Série M ou instrumento equivalente com entrada compatível e escala de pH.
- Béquer, e água deionizada para enxágue.
- Agitador magnético com barra revestida, mantendo agitação constante entre padrões e amostra.

6. Soluções e consumíveis

Todos disponíveis no catálogo Hydrocore. Informe o código ao pedir.

Código	Descrição	Uso
HC-SEL-LiCl-e	Solução Eletrolítica LiCl (etanólico), 100 mL, 500 mL	Eletrolito de recarga (meio etanólico)
HC-SMN-Storage	SOL. ARMAZENAMENTO ELETRODOS, 100 mL, 500 mL	Armazenamento
HC-SMN-Regen	SOL. REGENERADORA ELETRODOS, 100 mL, 500 mL	Regeneração
HC-SMN-Pepsina	SOL. LIMPEZA PEPSINA, 100 mL, 500 mL	Limpeza de resíduo proteico

7. Preparo antes do primeiro uso

1. Retire o capuz de proteção e guarde a solução que ele contém, ela será reutilizada.
2. Enxágue a ponta com água deionizada e seque encostando papel absorvente, sem esfregar. Esfregar carrega a superfície e a leitura demora a estabilizar.
3. Complete o eletrólito (Solução LiCl 3M) até cerca de 1 cm abaixo do orifício de enchimento e mantenha esse orifício **aberto durante a medição**. Sem respiro não há fluxo pela junção e a leitura deriva.
4. Verifique se a junção não está esbranquiçada ou cristalizada. Junção obstruída é a falha mais comum e se manifesta como leitura que não estabiliza.

8. Verificação rápida da resposta

Meça os tampões de pH 7,00 e pH 4,01 e observe a diferença em mV. O esperado é próximo de 177 mV a 25 °C, equivalente a 59,16 mV por unidade de pH.

Inclinação obtida	Interpretação
95 % a 102 %	Eletrodo em boas condições.
92 % a 95 %	Aceitável. Programe limpeza e reavaliação.
85 % a 92 %	Limpar e regenerar antes de usar em análise.
abaixo de 85 %	Fim de vida útil. Substituir.

Ação corretiva

1. Enxágue com água deionizada e repita a verificação. Muitas falhas são resíduo de amostra.
2. Troque o eletrólito por solução nova e confirme que o orifício está aberto.
3. Se a junção estiver obstruída, mergulhe a ponta em KCl 3 mol/L aquecido a cerca de 50 °C por alguns minutos, depois enxágue.
4. Persistindo, aplique a limpeza da seção correspondente ao tipo de resíduo e recondicione antes de nova tentativa.
5. Se a resposta não recuperar, o elemento sensor chegou ao fim da vida útil.

9. Calibração e medição

1. Use no mínimo dois tampões que enquadrem a faixa de trabalho. Calibrar em 7,00 e medir em 2,00 extrapola a curva.
2. Comece pelo tampão neutro, depois o ácido ou o básico conforme a amostra.
3. Enxágue entre tampões e seque sem esfregar.
4. Confira a inclinação obtida contra a tabela da seção anterior antes de liberar a análise.

Tampão usado na calibração é consumível de uso único. Não devolva ao frasco o volume que já esteve em contato com o eletrodo.

Faixa de operação: 0 a 90 °C. Operar fora dessa faixa danifica o sensor de forma permanente e não é coberto pela garantia.

10. Armazenamento

Entre medições e por períodos curtos

Recoloque o capuz com solução de armazenamento (KCl 3 mol/L). Mantenha o eletrólito no nível.

Por períodos longos

Guarde com a ponta úmida no capuz. Drene o eletrólito, enxágue os sais com água deionizada e **feche o orifício de enchimento**.

Nunca guarde em água deionizada. Ela lixivia o eletrólito através da junção e inutiliza o eletrodo em poucos dias.

11. Limpeza e manutenção

Tipo de resíduo	Procedimento
Sujeira geral	Solução regeneradora de eletrodos, conforme o tempo indicado no rótulo.
Resíduo proteico	Solução de limpeza com pepsina, cerca de 15 minutos.
Gordura e óleo	Detergente neutro diluído, seguido de enxágue abundante.

Após qualquer limpeza, enxágue com água deionizada e deixe o eletrodo em solução de armazenamento por pelo menos 1 hora antes de calibrar.

12. Solução de problemas

Sintoma	Verificar
Leitura instável ou lenta	Junção obstruída; ponta ressecada; amostra sem agitação; orifício de enchimento fechado; conector com mau contato.
Inclinação baixa	Bulbo sujo ou envelhecido; tampão vencido ou contaminado; eletrodo desidratado.
Leitura fixa ou sem resposta	Cabo ou conector danificado; trinca no corpo; instrumento na entrada errada.

13. Garantia

A Hydrocore garante este produto por **12 meses** contra defeitos de fabricação e de material, contados da data da nota fiscal, quando usado para a finalidade prevista e mantido conforme este manual. A garantia se limita ao reparo ou à substituição, sem custo.

O que a garantia não cobre

- Desgaste natural do elemento sensor. Eletrodo é item de consumo: a perda gradual de inclinação por uso, ressecamento ou contaminação da amostra não caracteriza defeito.
- Operação fora das faixas declaradas na seção 4, incluindo temperatura.
- Quebra mecânica, trinca no corpo ou no cabo, e dano por queda.
- Ataque químico a materiais incompatíveis com o corpo.
- Armazenamento em água deionizada ou a seco fora do previsto na seção de armazenamento.
- Violação, tentativa de reparo por terceiros ou modificação do produto.

Como acionar

1. Entre em contato pelos canais abaixo informando **código do produto (HC-EpH-400ER-12x120), número da nota fiscal, data da compra e a descrição do problema**.

2. A Hydrocore avalia e, se for o caso, emite a autorização de retorno. Não envie o produto antes de receber essa autorização.
3. Envie o produto limpo, sem eletrólito, em embalagem que o proteja no transporte.
4. Se a análise concluir que o caso está fora da garantia, o orçamento é enviado antes de qualquer serviço.

14. Descarte

Descarte conforme a legislação local de resíduos de laboratório. Componentes eletroeletrônicos devem seguir a logística reversa aplicável.

Hydrocore Analítica Ltda.

CNPJ 37.683.010/0001-89

Rua Alice Alem Saadi, 111 - Sala 03, Ribeirão Preto/SP - CEP 14096-570

Telefone (16) 4042-0284, WhatsApp (16) 98125-0003, www.hydrocore.com.br

Responsável Técnico: Marcos Daniel Bueno Rosa, CRQ IV 04167649



Fale conosco
no WhatsApp

