



testo 205
Instrumento de medição pH/Temperatura

Bedienungsanleitung de






Manual de instruções pt



Informação geral

Por favor, leia este documento e certifique-se que está familiarizado com o funcionamento do instrumento antes de o utilizar. Tenha este documento sempre à mão caso seja necessário consultá-lo.

Símbolos e o que significam

Símbolo	Significado	Solução
 Warning!	Aviso: Perigo! Podem ocorrer danos físicos graves se as medidas de segurança especificadas não forem respeitadas.	Ler o aviso atentamente e tomar as medidas de segurança apropriadas!
 Caution!	Aviso: Atenção! Podem ocorrer danos físicos pouco graves se as medidas de segurança especificadas não forem respeitadas.	Ler o aviso atentamente e tomar as medidas de segurança apropriadas
	Nota	Prestar particular atenção às Notas.
	Nome da tecla	Pressionar tecla.
Text, 	Conteúdo do visor	Texto ou símbolos são apresentados no visor.

Índice

1. Informação básica de segurança	18
2. Finalidade de utilização	19
3. Descrição do produto	20
3.1 Elementos do visor e de controlo	20
3.2 Alimentação	20
3.3 Tampa de armazenamento	21
3.4 Suporte de parede/transporte	21
4. Funcionamento inicial	21
5. Funcionamento	22
5.1 Ligar/desligar	22
5.2 Configurar o instrumento	22
5.3 Medir	23
5.4 Calibrar o instrumento	24
6. Serviço e manutenção	26
6.1 Verificar gel electrolítico	26
6.2 Limpar a carcaça	26
6.3 Limpar a sonda	26
6.4 Substituir a sonda	27
6.5 Substituir as pilhas	27
7. Perguntas e respostas	28
8. Dados técnicos	29
9. Acessórios e peças de desgaste	30

1. Informação básica de segurança



Evitar perigos eléctricos:

- ▶ Não utilizar o instrumento em, ou perto de zonas com tensão eléctrica!



Conservar a segurança do produto/manter a garantia:

- ▶ Utilizar o instrumento convenientemente e de acordo com a sua finalidade de utilização e dentro dos parâmetros especificados. Não utilizar força.
- ▶ Não guardar o instrumento juntamente com solventes (por exemplo, acetona).
- ▶ Os dados de temperatura em sondas/sensores referem-se apenas à área de medição dos sensores. Não expor punhos e cabos a temperaturas superiores a 70 °C se não forem especificamente concebidos para temperaturas superiores.
- ▶ Apenas a manutenção e serviço descritos na documentação é que devem ser executados. Por favor, adira aos passos especificados. Por razões de segurança, apenas as peças de desgaste originais Testo é que devem ser utilizadas.



Garantir a eliminação correcta:

- ▶ Depositar as pilhas recarregáveis defeituosas e as pilhas gastas num contentor adequado.
- ▶ Devolva-nos o equipamento quando deixar de funcionar. Certificamo-nos que é devidamente eliminado..

2. Finalidade de utilização

O teste 205 é um instrumento prático para medir o valor de pH e temperatura.

pt

As suas áreas de aplicação incluem a medição de substâncias semi-sólidas na produção alimentar e sector de processamento: verificações em matadouros, instalações de corte, recepção de mercadorias durante o transporte, produção de queijo e em padarias.



O teste 205 não é adequado para medições de diagnóstico no sector médico.



As seguintes componentes do produto são concebidas para o contacto contínuo com alimentos de acordo com a norma (EC) 1935/2004:

A sonda de medição está a 1 cm abaixo do punho da sonda ou da carcaça de plástico. A informação acerca das profundidades de penetração no manual de instruções ou a(s) marca(s) nas sondas de medição registadas.

3. Descrição do produto

3.1 Elementos do visor e de controlo



3.2 Alimentação

A alimentação é fornecida através de 4 pilhas botão (Tipo LR44, incluído na entrega).

3.3 Tampa de armazenamento



A tampa de armazenamento está cheia de gel electrolítico e é utilizada para armazenar a sonda entre as medições.

A sonda só está imediatamente pronta a ser utilizada se armazenada em gel elec-

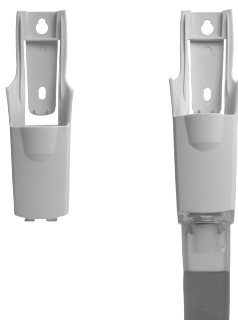
trolítico.

Se a sonda não tiver estado em contacto com o gel electrolítico durante um grande período de tempo, deve ser armazenada no gel durante aprox. 12 horas para regenerar.

A tampa de armazenamento também pode ser acoplada ao suporte de parede/transporte.

pt

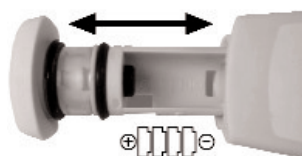
3.4 Suporte de parede/transporte



O suporte de parede/transporte com o suporte de cinto e unidade de acoplamento para a tampa de armazenamento é utilizado para o armazenamento seguro do instrumento de medição num ponto fixo ou durante o transporte.

4. Funcionamento inicial

Inserir pilhas



- 1 Retirar a tampa do compartimento das pilhas.
- 2 Inserir as pilhas (4x Tipo LR44). **Tenha em atenção +/-!**
- 3 Voltar a fechar o compartimento das pilhas.
- 4 Remover a correia de protecção na tampa de armazenamen-



5. Funcionamento

5.1 Ligar/desligar

- ▶ Ligar o instrumento: .
- Todos os segmentos se ligam e o instrumento muda para o modo de medição.
- ▶ Desligar o instrumento: Manter pressionado.

5.2 Configurar o instrumento

As seguintes funções podem ser configuradas:

Função	Descrição	Opções de configuração
Unidade de temperatura	Definição da unidade	°C ou °F
Auto Hold (AUTO HOLD)	Automaticamente guarda o valor, assim que estiver estável*	On (ligado) ou OFF (desligado)
Gradiente/Offset	Apresenta os valores do gradiente e offset guardados no instrumento	Nenhuma (Informação apenas)
Método de calibração (CAL)	Configura 1, 2 ou 3 pontos de calibração	1P , 2P ou 3P ,
Pontos de calibração (CAL pH)	Define os pontos de calibração	1P: 4 , 7 ou 10 2P: 4 7 ou 7 10
Auto Off (AUTO OFF)	O instrumento desliga-se automaticamente se nenhuma tecla for pressionada em 10 min	On (ligado) ou OFF (desligado)
Iluminação do visor (bl)	A iluminação do visor liga-se durante 3 s sempre que uma tecla é activada	On (ligado) ou OFF (desligado)
Beeper (bp)	Som de aviso (tecla pressionada, valor atingido estável com a função Auto Hold ligada)	On (ligado) ou OFF (desligado)

* Modificação menor que 0.02pH em 20s

! O procedimento de configuração pode ser interrompido ao desligar o instrumento. As modificações não são guardadas.

O instrumento é desligado.

- 1 Abre-se o modo de configuração: é pressionado + .
 - 2 Seleccionar a unidade de temperatura (°C or °F): .
Confirmar a selecção: .
 - 3 Alterar Hold: ligar (**On**) ou desligar (**OFF**): .
Confirmar a selecção: .
- Os valores de gradiente e offset armazenados no instrumento são apresentados como informação.

- 4 Alterar a visualização: **MODE**.
- 5 Seleccionar o método de calibração (**1P**, **2P** ou **3P**): **CAL**.
 Confirmar a selecção: **MODE**.
 Se 1 ou 2 pontos de calibração foram definidos:
- ▶ Seleccionar pontos de calibração **4**, **7** ou **10**, e **4 7** ou **7 10**): **CAL**. Confirmar selecção: **MODE**.
- 6 Alterar Auto Off: ligar (**On**) ou desligar (**OFF**): **CAL**.
 Confirmar a selecção: **MODE**.
- 7 Iluminação do visor: ligar (**On**) ou desligar (**OFF**): **CAL**.
 Confirmar selecção: **MODE**.
- 8 Beeper: ligar (**On**) ou desligar (**OFF**): **CAL**.
 Confirmar a selecção e guardar as definições: **MODE**.
- Todos os segmentos se ligam e o instrumento altera para o modo de medição.

5.3 Medir

Configurar o instrumento

- !** Se grandes quantidades do gel electrolítico ficarem presas na sonda quando esta for removida da tampa de armazenamento, é um sinal que o gel está gasto.
- ▶ É necessária uma tampa de armazenamento.
 - ▶ Limpar a sonda de pH antes de depois de cada medição com sabão de baixa concentração seguido de água (a temperatura da água deve estar abaixo dos 40 °C). Secar com uma toalha de papel. Não esfregar.
- Depois do armazenamento horizontal:
- ▶ Agitar a sonda para libertar algumas bolhas de gás que se possam ter formado na ponta da sonda.

- 1 Remover cuidadosamente a tampa de armazenamento.
- 2 Ligar o instrumento: **ON/HOLD**.

Executar a medição



A ponta de medição é feita de vidro, risco de quebrar!

Risco de lesão por conta das partes de vidro que permanecem no meio da medição.

- ▶ Verificar a ponta da medição da sonda de pH depois de cada medição.



24 5. Funcionamento

- ▶ Inserir/penetrar a sonda no meio a ser medido.
- Os valores de pH e temperatura medidos são apresentados. Os valores são actualizados duas vezes por segundo.
 - ▶ Fixar os valores manualmente: **ON/HOLD**.
 - ▶ Recomeçar a medição: **ON/HOLD**.
 - Se o Auto-Hold for activado, **AUTO HOLD** pisca até que o instrumento tenha encontrado um valor pH estável. Os valores ficam depois congelados (**AUTO HOLD** acende-se). Se nenhuns valores de pH estáveis forem encontrados em 300s, a medição é terminada (☒ e **AUTO HOLD** acendem-se).
 - ▶ Recomeçar a medição: **ON/HOLD**.

Terminar a medição

- 1 Desligar o instrumento: Manter **ON/HOLD** pressionado.
- 2 Limpar a sonda de pH com sabão de baixa concentração seguido de água (a temperatura da água deve estar abaixo dos 40°C). Secar com uma toalha de papel. Não esfregar.
- 3 Inserir a sonda na tampa de armazenamento cheia de gel electrolítico.

! A ponta da sonda deve ser inserida no gel. Manter o gel limpo.

5.4 Calibrar o instrumento

- ! Por favor, adira também às instruções fornecidas com a solução tampão (Tampão Testo: ver rótulo).
- ! Durante a calibração é importante que a sonda de vidro não toque o material sintético da garrafa. Preferencialmente não deixe o instrumento na garrafa, pois as variações nas calibrações até ± 0.4 pH podem aumentar.

Quando se liga o instrumento está no modo de medição.

- 1 Abre-se o modo de calibração: **CAL**.
 - O ponto de calibração (4, 7 ou 10) é apresentado e **CAL** pisca.
- 2 Passar o ponto de calibração: **MODE**.
 - ou- Inserir a sonda na solução tampão e iniciar a calibração: **CAL**.
 - O instrumento espera por um valor estável: **AUTO** pisca.

- Se um valor estável estiver disponível (altera menos de 0.02pH em 20s), o ponto de calibração calibra e o instrumento altera para o próximo ponto de calibração (se disponível) ou para a visualização do valor de gradiente ou offset .
 - ▶ Executar a calibração manualmente: .
 - ▶ Repetir o passo 2 para pontos de calibração adicionais.
 - Assim que a calibração estiver completa, a quantidade do valor de gradiente e de offset é apresentado. Se a quantidade do valor gradiente for menor que 50mV / pH ou a quantidade do valor offset for maior que 60mV, o eléctrodo do pH está gasto e deve ser substituído.
- 3 Voltar à visualização de medição: .

6. Serviço e manutenção

6.1 Verificar o gel electrolítico

- ▶ Verificar o gel electrolítico na tampa de armazenamento regularmente para contaminação e para garantir que está cheio no nível correcto. Substituir a tampa de armazenamento se necessário.

6.2 Limpar a carcaça

- ▶ Limpar a carcaça com um pano húmido (sabão) se estiver suja. Não utilizar detergentes agressivos!

6.3 Limpar a sonda



Destruição da sonda devido à limpeza incorrecta!

Perigo de lesão devido às partes de vidro que permanecem no meio da medição.

- ▶ Utilizar apenas as substâncias de limpeza determinadas.

Dependendo do tipo de contaminação, as seguintes substâncias de limpeza são apropriadas:

- Gordura: líquido para lavar a louça
- Proteína: pepsina

A utilização de água quente favorece o efeito de limpeza.

1. Aplicar líquido para lavar a louça ou pepsina num pano e seque suavemente (não esfregar, pois pode levar a energia estática).
2. Lavar a sonda com água quente.
3. Para estabilizar a sonda, coloque-a na solução de armazenamento pelo menos 1 hora (melhor 12 horas).
4. Recalibrar a sonda (ver 5.4 Calibrar o instrumento, página 24).

6.4 Substituir a sonda

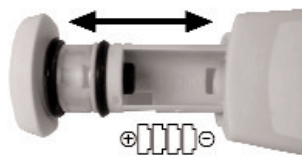
! O instrumento deve ser novamente calibrado a partir do momento que uma sonda tenha sido substituída (Ver 5.4 Calibrar instrumento, página 24)!

pt

O instrumento deve ser desligado. As fichas no instrumento não devem ser tocadas!

- 1 Retirar o anel de fixação no sentido inverso aos ponteiros do relógio e retirar a sonda.
- 2 Acoplar uma nova sonda (procurar a ranhura) e apertar o anel de fixação no sentido dos ponteiros do relógio.


6.5 Substituir as pilhas



- 1 Retirar a tampa do compartimento das pilhas.
- 2 Retirar as pilhas gastas e inserir novas pilhas (4 x Tipo LR44). **Tenha em atenção +/-.**
- 3 Voltar a fechar o compartimento das pilhas.



7. Perguntas e respostas

Pergunta	Causas possíveis	Situação possível
Valores instáveis.	Energia estática. A camada de ar da medição do eléctrodo fica em medição com a ponta. O eléctrodo pH secou.	<ul style="list-style-type: none">▶ Lavar o eléctrodo pH com água ou com sabão de baixa concentração.▶ Agitar eléctrodo pH p/ baixo com termómetro para a febre.▶ Colocar o eléctrodo pH durante várias horas em água ou em ácido clorídrico diluído.
 acende.	Capacidade restante da pilha < 10h.	<ul style="list-style-type: none">▶ Substituir pilha (Ver 6.4 Substituir pilhas, P. 11)
O instrumento desliga-se sozinho.	Função Auto Off está ligada.	<ul style="list-style-type: none">▶ Auto Off. (Ver 5.2 Configurar instrumento, P. 8)
Er1 acende.	Valor gradiente inválido do eléctrodo pH. Eléctrodo pH defeituoso.	<ul style="list-style-type: none">▶ Recalibrar instrumento, uma nova solução tampão pode ser usada.▶ Substituir sonda.
Er2 acende.	Valor offset inválido do eléctrodo pH. Eléctrodo pH defeituoso.	<ul style="list-style-type: none">▶ Recalibrar instrumento, uma nova solução tampão pode ser usada.▶ Substituir sonda.
Er3 acende.	Valor gradiente inválido do eléctrodo pH seguindo 3 pontos de calibração. Eléctrodo pH defeituoso.	<ul style="list-style-type: none">▶ Recalibrar instrumento, ua nova solução tampão pode ser usada.▶ Substituir sonda.
Er4 acende.	Sonda não foi inserida correctamente. Eléctrodo pH defeituoso.	<ul style="list-style-type: none">▶ Verificar conexão.▶ Substituir sonda.

Se não respondemos à sua questão, contacte o distribuidor mais próximo ou o Serviço Técnico da Testo. Para dados de contactos, ver o verso deste documento ou a página web www.testo.pt/service-contact.

8. Dados técnicos

Característica	Valores
Parâmetros	pH/°C
Sensor	eléctrodos pH/NTC
Gama de medição	0 a 14 pH / ± 0 a +60°C (por breves momentos a +80°C, máx. 5 min)
Resolução	0.01 pH / 0.1 °C
Exactidão	± 0.02 pH / ± 0.4 °C
Compensação de temperatura	Automático
Sonda	Sonda modular
Taxa de medição	2/s
Temperatura de funcionamento	± 0 a +50 °C
Temperatura de armazenamento	-20 a +70 °C
Alimentação	4 x pilha botão, Tipo LR44
Vida útil da pilha	Aprox.80h
Carcaça	ABS
Classe de protecção	IP65
Directiva CE	2004/108/EEC
Dimensões (cxlxa)	145 x 38 x 167
Garantia	2 anos, excluindo a sonda modular



9. Acessórios e peças de desgaste

Nome	Referência
Sonda modular incl. tampa de armazenamento com gel electrolítico	0650 2051
Tampa de armazenamento 205 com gel electrolítico, 1 unidade	0554 2051
Tampa de armazenamento 205 com gel electrolítico, 3 unidades	0554 2052
Solução tampão pH (4.01pH), 250ml, 1 unidade	0554 2061
Solução tampão pH (4.01pH), 250ml, 3 unidades	0554 2062
Solução tampão pH (7.00pH), 250ml, 1 unidade	0554 2063
Solução tampão pH (7.00pH), 250ml, 3 unidades	0554 2064
Solução tampão pH (10.01pH), 250ml, 1 unidade	0554 2065
Solução tampão pH (10.01pH), 250ml, 3 unidades	0554 2066
Mala de alumínio	0554 2069