



testo 270 BT – Testador de óleo para fritura

0563 2770

Manual de instruções



Conteúdo

1	Sobre este documento	3
2	Segurança e descarte	3
2.1	Segurança:.....	3
2.2	Descarte	4
3	Informações específicas do produto	5
4	Uso pretendido	5
5	Descrição do produto	6
5.1	Visão geral do instrumento.....	6
5.2	Armazenamento do instrumento	8
5.3	Itens mostrados na tela	8
5.4	Mensagens de exibição importantes	9
5.5	Teclas de controle	9
6	Primeiros passos	10
6.1	Inserir/trocar baterias	10
6.2	Ligar e desligar o instrumento	11
6.3	Estabelecendo uma conexão Bluetooth®	12
6.4	Descrição de funções e exibições importantes	13
6.4.1	Indicador de alarme.....	13
6.4.2	Definindo os valores limite do TPM	13
6.4.3	Função Auto-suspensão	14
6.4.4	Função de desligamento automático.....	14
6.4.5	Capacidade da bateria	14
6.5	Configurando o instrumento	15
6.5.1	Opções de configuração no modo de configuração	15
6.5.2	Executando configuração no dispositivo	16
6.5.3	Saindo do modo de configuração antecipadamente e salvando	16
6.5.4	Executando a configuração via aplicativo	17
6.5.5	Configurações de bloqueio/desbloqueio	17
7	Usando o produto	18
7.1	Informações gerais de medição	18
7.2	Realização de medições	20
7.3	Teste de função.....	21
8	Controles via o aplicativo testo Smart	22
8.1	Visão geral da segurança alimentar	22
8.2	Visão geral dos controles operacionais.....	24
8.3	Opções de aplicativo	25
8.3.1	Definir o idioma	25

8.3.2	Exibindo informações do aplicativo.....	25
8.4	Exportando leituras	26
9	Manutenção do produto	27
9.1	Inserir/trocar baterias	27
9.2	Limpeza do sensor	28
9.3	Limpeza da carcaça.....	29
9.4	Limpar caixa de plástico	29
9.5	Calibrando/ajustando o instrumento	29
10	Dados técnicos do teste 270 BT.....	32
11	Dicas e assistência.....	33
11.1	Perguntas e respostas	33
11.2	Acessórios e peças de reposição	34

1 Sobre este documento

- O manual de instruções é parte integrante do instrumento.
- Mantenha esta documentação em mãos para que você possa consultá-la quando necessário.
- Utilize sempre o manual de instruções original completo.
- Leia atentamente este manual de instruções e familiarize-se com o produto antes de colocá-lo em uso.
- Entregue este manual de instruções a todos os usuários subsequentes do produto.
- Preste atenção especial às instruções de segurança e aos avisos para evitar ferimentos e danos ao produto.

2 Segurança e descarte

2.1 Segurança:

Instruções gerais de segurança

- Opere o produto somente corretamente, para a finalidade pretendida e dentro dos parâmetros especificados nos dados técnicos.
- Não aplique nenhuma força.
- Não opere o instrumento se houver sinais de danos na caixa ou nos cabos conectados.
- Perigos também podem surgir de objetos a serem medidos ou do ambiente de medição. Sempre cumpra as normas de segurança vigentes localmente ao realizar medições.
- Não armazene o produto junto com solventes.
- Não utilize nenhum dessecante.
- Execute neste instrumento somente trabalhos de manutenção e reparo descritos nesta documentação. Siga exatamente os passos prescritos ao fazer o trabalho.
- Utilize somente peças de reposição originais da Testo.

Baterias:

- O uso inadequado das baterias pode causar sua destruição ou causar ferimentos devido a surtos de corrente, incêndio ou vazamento de produtos químicos.
- Utilize somente as baterias fornecidas de acordo com as instruções do manual de instruções.

- Não provoque curto-circuito nas baterias.
- Não desmonte as baterias nem as modifique.
- Não exponha as baterias a impactos fortes, água, fogo ou temperaturas superiores a 60°C.
- Não guarde as baterias perto de objetos metálicos.
- Em caso de contato com ácido da bateria: lave as áreas afetadas abundantemente com água e, se necessário, consulte um médico.
- Não utilize baterias com vazamento ou danificadas.

Avisos

Preste sempre atenção a qualquer informação indicada pelos seguintes avisos. Implemente as medidas de precaução especificadas!



Risco de morte!



Indica possível ferimento grave.



Indica possível ferimento leve.




Indica possíveis danos ao equipamento.

2.2 Descarte

- Descarte baterias recarregáveis defeituosas e baterias usadas de acordo com as especificações legais válidas.
- No final de sua vida útil, entregue o produto no ponto de coleta seletiva para aparelhos elétricos e eletrônicos (observe as regulamentações locais) ou devolva o produto à Testo para descarte.



-  Reg. REEE. Número DE 75334352

3 Informações específicas do produto

- Não é adequado para crianças menores de 14 anos
- Não realize medições em componentes energizados.
- Não exponha as alças e linhas de alimentação a temperaturas superiores a 60°C, a menos que sejam expressamente aprovadas para temperaturas mais altas. As especificações de temperatura em sondas/sensores referem-se apenas à faixa de medição do sistema de sensores.
- Abra o instrumento de medição somente se isso estiver expressamente descrito na documentação para fins de manutenção ou serviço.

4 Uso pretendido

O teste 270 BT é um instrumento de medição prático para testes rápidos de óleos de cozinha.

O valor TPM (materiais polares totais) permite uma declaração sobre o envelhecimento dos óleos de cozinha devido aos efeitos do calor.

As seguintes tarefas de medição podem ser realizadas com o teste 270 BT:

- Exibindo a temperatura do óleo de cozinha:
Indicador para ajuste correto da fritadeira, verificação dos visores de temperatura integrados.
- Exibindo o valor do TPM:
Indicador do envelhecimento do óleo de cozinha.

O sensor funciona de forma capacitiva e determina como leitura o total de materiais polares em %.

Os ácidos graxos livres, que são determinados principalmente para avaliação de óleos não carregados (ranço), não podem ser detectados com o teste 270 BT.



A temperatura do óleo de cozinha a ser medido deve ser de pelo menos 40°C. A temperatura máxima de operação é de 200°C.



O teste 270 BT deve ser segurado na mão durante toda a medição.



O sensor e o tubo de sonda são projetados para entrar em contato com o óleo usado em fritadeiras durante a duração típica de uma medição de verificação pontual. Os materiais utilizados nestes componentes atendem aos requisitos relevantes do Regulamento (CE) 1935/2004.



5 Descrição do produto

5.1 Visão geral do instrumento



1	Tela	2	Teclas de controle
3	Compartimento da bateria	4	Eixo da sonda
5	Qualidade do óleo (%TPM) e sensor de temperatura	6	Profundidade mínima de imersão
7	Profundidade máxima de imersão		

Explicação dos ícones



Consulte o manual de instruções

	<p style="text-align: center;">⚠ AVISO</p> <p>Cuidado! Risco de queimaduras devido ao eixo da sonda quente após operação prolongada.</p> <p>- Antes de tocar no eixo da sonda ou embalar o instrumento: desligue o instrumento e deixe o eixo da sonda esfriar.</p>
	<p>Não descarte aparelhos antigos junto com o lixo doméstico.</p>
	<p>Símbolo do Bluetooth Special Interest Group (SIG)</p>
	<p>Declaração de conformidade: Os produtos marcados com este símbolo estão em conformidade com todos os regulamentos comunitários aplicáveis do Espaço Económico Europeu.</p>
	<p>Símbolo de teste da FCC nos EUA</p>
	<p>Símbolo de teste da National Science Foundation (NSF)</p>
	<p>Símbolo de teste australiano</p>
	<p>Declaração de conformidade: Os produtos marcados com este símbolo estão em conformidade com todos os regulamentos Comunitários aplicáveis do Reino Unido.</p>
	<p>Símbolo de teste japonês</p>
	<p>Símbolo de teste de Taiwan</p>
	<p>Símbolo de teste coreano</p>
	<p>Símbolo de teste brasileiro</p>
	<p>Símbolo chinês RoHS (Restrição de Substâncias Perigosas)</p>
	<p>Símbolo de teste de Marrocos</p>

5.2 Armazenamento do instrumento

Fixação de suspensão



A alça angular pode ser usada para pendurar o instrumento em um gancho.


Caixa de plástico

O instrumento é armazenado com segurança em uma caixa de plástico para proteção contra contaminação e para transporte.

5.3 Itens mostrados na tela

Itens mostrados	Função/propriedade
↑ 200 (valor de temperatura piscante > 200°C)	Faixa de medição de temperatura excedida
↓ 40 (valor de temperatura piscante < 40°C)	Faixa de medição de temperatura abaixo do esperado
Alarme ✱	Indicador de alarme ativado
PIN	Modo de configuração bloqueado
Bluetooth piscando	A conexão Bluetooth é pesquisada
Bluetooth ativo	A conexão Bluetooth está ativa
Bateria cheia (4 barras)	Capacidade da bateria 100%
Bateria 66% (3 barras e meio)	Capacidade da bateria 66%
Bateria 33% (2 barras)	Capacidade da bateria 33%
Bateria baixa (1 barra)	Capacidade da bateria < 10%
Alarme ↑	Valor limite superior do TPM excedido
Alarme ↓	Valor limite inferior de TPM excedido
Auto-Hold (Auto-suspensão)	Leituras realizadas (automaticamente)
°C / °F	Temperatura em °C ou °F

5.4 Mensagens de exibição importantes

Itens mostrados	Função/propriedade
000 acende	O instrumento está pronto para medir, o sensor não está em óleo.
Leitura > 190 pisca	A temperatura medida está acima de 190°C (374°F). A leitura pisca na faixa de 190,1°C (374°F) a 200°C (392°F).  A suspensão automática não é mais possível. Nenhum valor medido é registrado e não é transferido para o aplicativo.
SER acende	Serviço - Recomendamos uma verificação técnica do instrumento pelo Serviço de Atendimento ao Cliente da Testo.

5.5 Teclas de controle

Chave	Função/propriedade
[⏻]	<ul style="list-style-type: none"> Ligar/desligar o instrumento Configurar instrumento
[Hold] (Suspensão)	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar medição de suspensão automática Mudar para o modo de medição Configurar instrumento
[▲]	<ul style="list-style-type: none"> ligado/desligado; sim/não - Configurar instrumento
[▼]	<ul style="list-style-type: none"> ligado/desligado; sim/não - Configurar instrumento

6 Primeiros passos

6.1 Inserir/trocar baterias

⚠ AVISO


Risco grave de ferimentos ao usuário e/ou destruição do instrumento. Há risco de explosão se as baterias forem substituídas pelo tipo errado.

- Utilize somente baterias alcalinas não recarregáveis.

⚠ CUIDADO

Baterias inseridas incorretamente podem danificar o instrumento!

- Observe a polaridade ao inserir as baterias.

- ✓ O instrumento está desligado.
- 1 Desaperte o parafuso no compartimento da bateria.
- 2 Remova o suporte da bateria.
- 3 Insira as baterias
(2 baterias alcalinas AAA de 1,5 V).
Respeite a polaridade!
- 4 Insira o suporte da bateria no compartimento da bateria.
- 5 Fixe o compartimento da bateria com um parafuso.
- 6 Ligue o instrumento: Pressione .
 - O teste de exibição é realizado: todos os segmentos acendem.
 - O instrumento muda para o modo de medição.



- **000** acende no visor, o instrumento está pronto para uso.
- 7 Se necessário, desligue o instrumento.



Quando não for usado por um longo período: Retire as baterias.

Explicação dos símbolos

	Não permita que crianças menores de 6 anos brinquem com baterias.
	Não jogue baterias no lixo.
	Não carregue baterias.
	Não coloque baterias perto do fogo.
	As baterias são recicláveis.

6.2 Ligar e desligar o instrumento

Ligando

- 1 Pressione até que os elementos indicadores apareçam na tela.
 - ▶ O teste de exibição é realizado: todos os segmentos acendem. O instrumento muda para o modo de medição e está pronto para operação.

Desligando

- 1 Pressione e segure por aproximadamente 2 segundos.
 - ▶ A tela apaga, e o instrumento desliga.

6.3 Estabelecendo uma conexão Bluetooth®



O instrumento pode ser conectado ao **aplicativo testo Smart** via conexão Bluetooth®



O instrumento de medição está ligado.



Para estabelecer uma conexão via Bluetooth®, você precisa de um tablet ou smartphone com o aplicativo Testo Smart já instalado.

Você pode obter o aplicativo para instrumentos iOS na App Store ou para instrumentos Android na Play Store.

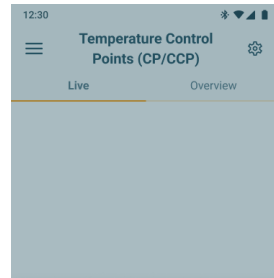
Compatibilidade:

Requer iOS 13.0 ou posterior/Android 8.0 ou posterior, requer Bluetooth® 4.2 ou superior.



- 1 Abra o aplicativo testo Smart.
 - ▶ O aplicativo procura automaticamente dispositivos Bluetooth® nas proximidades.
- 2 Se vários dispositivos forem encontrados, selecione o dispositivo desejado e selecione **Connect** (Conectar)

Confirme também a solicitação de pareamento do sistema operacional (Android / iOS).
 - ▶ Se necessário, desligue e ligue novamente o dispositivo a ser conectado para reiniciar o módulo de conexão.
 - ▶ Se a conexão for bem-sucedida, o símbolo Bluetooth® para de piscar e o dispositivo fica visível no aplicativo no item de menu da lista de dispositivos.



Instrument detected

The following instrument is detected as available for connection. Do you want to connect?



testo 270 BT
Serial number: 116505378

Remember my choice

Connect

Don't connect

6.4 Descrição de funções e exibições importantes

6.4.1 Indicador de alarme



Esta função só é ativada ao registrar-se através do aplicativo teste Smart usando a "Conta Testo".

O indicador de alarme usa as seguintes cores de exibição para mostrar em qual intervalo o valor de TPM medido está:

- verde Valor TPM < valor limite inferior
- amarelo O valor do TPM está entre o valor limite inferior e superior
- vermelho Valor TPM > valor limite superior

O indicador de alarme é ligado quando o instrumento é entregue. Os valores limite do TPM são definidos da seguinte forma (apenas para o conjunto padrão, número do pedido 0563 2770):

- Valor limite inferior 20%
- Valor limite superior 24%

6.4.2 Definindo os valores limite do TPM



Os valores limite de TPM podem ser definidos individualmente no aplicativo teste Smart para as cubas de fritura definidas.



Os valores limite do TPM podem estar entre 0 e 40%.

O valor limite superior (**Alarme**) deve ser pelo menos 1% maior que o valor limite inferior (**Alarme**).

- 1 Clique em no aplicativo teste Smart.
- 2 Selecione **Application areas** (Áreas de aplicação).
- 3 Selecione **Food safety** (Segurança alimentar).



O menu **Food safety** pode ser selecionado como página padrão do aplicativo clicando em .

- ▶ Quando o menu **Food safety** é acessado pela primeira vez, um tutorial com uma introdução às funções é iniciado automaticamente.
- 4 Clique em **[Add new frypot]** (Adicionar nova cuba de fritura) ou selecione uma cuba de fritura existente.

- 5 Defina o limite superior e inferior do TPM.
 - 6 Clique em **[Save]** (Salvar).
- ▶ Novos limites são salvos e sincronizados com o dispositivo.

6.4.3 Função Auto-suspensão

Com a função **Auto-suspensão**, os valores medidos são automaticamente retidos pelo instrumento após o período de equalização e então transmitidos para o aplicativo ao usar o programa de medição **da qualidade do óleo de fritura** no aplicativo teste Smart.

6.4.4 Função de desligamento automático

Quando a função **de desligamento automático** é ativada, o instrumento desliga-se automaticamente após um certo tempo

- se o instrumento estiver no ar: desligamento automático após 2 minutos.
- se o instrumento estiver no modo de medição (sensor no óleo): sem desligamento automático.
- se o instrumento estiver em modo de espera ou configuração: desligamento automático após 10 minutos.
- se o instrumento estiver no modo de configuração: desligamento automático após 10 minutos.



Para ativar/desativar a função **de desligamento automático**, consulte o capítulo "Configuração do instrumento".



Quando pareado, a função **de desligamento automático** não fica ativa (mesmo se estiver definida).

Após interromper a conexão BT, **o desligamento automático** é ativado novamente. O dispositivo desliga-se automaticamente após 2 ou 10 minutos.

6.4.5 Capacidade da bateria

Com a diminuição da capacidade da bateria, um símbolo acende no visor (). Se o símbolo de bateria vazia () pisca no visor, a capacidade restante é de apenas aprox. 30 min.



Com baixa capacidade da bateria () pisca), a conexão Bluetooth® pode ser restrita.

Se a voltagem da bateria estiver muito baixa, o instrumento desliga-se automaticamente.

- > Troque as baterias, veja o capítulo "Trocar baterias".

6.5 Configurando o instrumento

6.5.1 Opções de configuração no modo de configuração



As configurações necessárias para medições podem ser definidas em parte diretamente no dispositivo, em parte adicionalmente ou exclusivamente por meio do aplicativo testo Smart.

Configurações	Opções de configuração
Definindo os valores limite do TPM	Somente possível via aplicativo
Executar calibração	Somente possível via aplicativo
Desligar automaticamente o instrumento Desligamento automático	ligado : O instrumento desliga-se automaticamente após 2 ou 10 minutos. desligado : Sem desligamento automático. Também possível via aplicativo
Definir indicador de alarme	Só é possível através do aplicativo e após o registro
Unidade de temperatura definida °C, °F	°C ou °F Também possível via aplicativo
Configuração de bloqueio, incluindo valores limite de TPM	Somente possível via aplicativo
Redefinir o valor de ajuste	Somente possível via aplicativo
Versão do firmware	As versões de firmware dos componentes do produto são mostradas. Possível via dispositivo ou aplicativo:
Bluetooth	ligado : Bluetooth ativado desligado : Bluetooth desativado

6.5.2 Executando configuração no dispositivo



Configurações críticas podem ser protegidas por PIN através do aplicativo teste Smart.

- ✓ Requisito: O instrumento está desligado.

Ligue o instrumento

- 1 Segurar **[Hold]** para baixo e pressione **[⏻]**.

Desligar o instrumento automaticamente

- ▶ As luzes de **desligamento automático** e de **ativação / desativação** acendem na tela.
- 2 Ativar ou desativar o **desligamento automático**: **[▲]** ou **[▼]** e confirme com **[Hold]**.

Defina a unidade de temperatura

- ▶ **°C** ou **°F** acende na tela.
- 3 Defina a unidade de temperatura (**°C/°F**): **[▲]** ou **[▼]** e confirme com **[Hold]**.

Ligar/desligar Bluetooth

- ▶ **Bluetooth** e **on** (ligado) ou **off** (desligado) acendem no visor
- 4 Ligar ou desligar o **Bluetooth**: **[▲]** ou **[▼]** e confirme com **[Hold]**.

6.5.3 Saindo do modo de configuração antecipadamente e salvando

Você pode sair do modo de configuração mais cedo.





O modo de configuração não pode ser interrompido no processo de ajuste/calibração.

- 1 Sair do modo de configuração antecipadamente: Pressione e segure **[⏻]** por aproximadamente 1 segundo.
 - ▶ O modo de configuração está parado.
Os valores que foram definidos e confirmados até agora com **[Hold]** são aplicados. O instrumento muda para o modo de medição.

6.5.4 Executando a configuração via aplicativo

- ✓ O dispositivo é conectado ao aplicativo teste Smart via Bluetooth®.

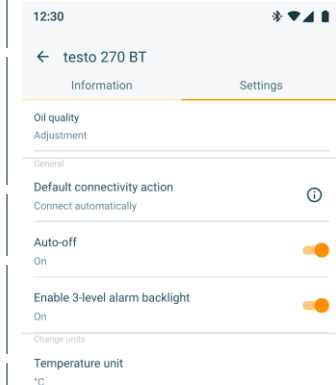
1 Clique em  no aplicativo teste Smart.

2 Selecione  **Measurement instruments** (Instrumentos de medição)

3 Selecione o dispositivo de medição.

4 Selecione a aba **Settings** (Configurações).


5 Altere as configurações desejadas, por exemplo, ativar/desativar indicador de alarme.



6.5.5 Configurações de bloqueio/desbloqueio

Por meio do aplicativo teste Smart, você pode bloquear/desbloquear os valores definidos, incluindo os valores-limite de TPM, da configuração. O instrumento é entregue com o modo de configuração desbloqueado (PIN desativado).

- ✓ O dispositivo é conectado ao aplicativo teste Smart via Bluetooth®.

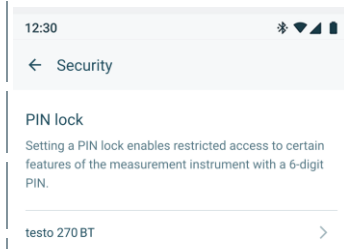
1 Clique em  no aplicativo teste Smart.

2 Selecione  **Settings**.

3 Selecione  **Security** (Segurança).

4 Selecione o dispositivo de medição.

5 Defina o PIN desejado ou desative o bloqueio digitando o PIN.



7 Usando o produto

7.1 Informações gerais de medição

Notas sobre calibração

Todos os instrumentos de medição testo são testados por nós na fábrica antes da entrega e ajustados para seu próprio nível específico de precisão. Para garantir um nível consistentemente alto de precisão, recomendamos que o instrumento seja verificado regularmente.

Você tem as seguintes opções com o testador de óleo de cozinha testo 270 BT:

- **Calibração de fábrica Testo de acordo com ISO** (precisão +/- 2% TPM¹):
Você pode solicitar uma calibração ISO da subsidiária de calibração da Testo, Testo Industrial Services em Kirchzarten, usando o número de pedido 0520 0028. Isso significa que seu testo 270 BT será calibrado em dois pontos (aprox. 3% e a aprox. 24% TPM) sob condições precisas de laboratório.

Além disso, você tem as seguintes opções para verificar seu testo 270 BT a qualquer momento:

- **com óleo de referência Testo** (precisão +/- 2,5% TPM **Fehler! Textmarke nicht definiert.**):

Com o óleo de referência Testo (número de pedido 0554 2650), você pode verificar o instrumento de medição com precisão e, se necessário, reajustá-lo (preste atenção à descrição no manual de instruções para isso).

- **com o teste de função simples em óleo de cozinha** (precisão +/- 3% TPM **Fehler! Textmarke nicht definiert.**):

Para um teste de função simples sem ajuste, recomendamos que você realize uma medição durante o comissionamento do seu novo instrumento em óleo de cozinha não utilizado a 150 a 180°C.

O ideal é realizar essa medição várias vezes seguidas e anotar as respectivas leituras. O valor médio dessas leituras representa seu valor de referência específico para verificação subsequente do instrumento. Para usar o valor de referência determinado como valor comparativo para uma verificação, sempre realize a medição para verificação do instrumento em óleo de cozinha não utilizado a 150 a 180°C.

Certifique-se de que o valor de referência seja recalculado se o tipo de óleo ou o fornecedor de óleo mudar.

O testo 270 BT permite que várias medições sejam realizadas uma imediatamente após a outra, sem nenhum tempo de espera.

Quais óleos/gorduras de cozinha podem ser medidos?

¹ normalmente, com base na referência interna da Testo, a uma temperatura ambiente de 25°C.

Em princípio, todos os óleos e gorduras destinados à fritura podem ser medidos. Isso inclui, por exemplo, óleo de colza, soja, gergelim, palma, oliva, semente de algodão ou amendoim. Gorduras de origem animal também podem ser medidas. Pode haver uma variação de vários pontos percentuais no valor de % TPM para óleos de cozinha frescos, dependendo do tipo.

A vida útil máxima do óleo de cozinha não pode ser derivada disso.

Exemplo: o óleo de palma fresco tem um valor de % TPM maior do que outros óleos de cozinha, mas envelhece consideravelmente mais lentamente.

Uso de aditivos

O teste 270 BT foi projetado para o uso de gorduras/óleos puros. Se forem utilizados aditivos, podem ocorrer desvios.

Comparação de métodos de laboratório / teste 270 BT

Óleo de cozinha é uma mistura de substâncias com uma grande variedade de polaridades. Durante o envelhecimento, a proporção de componentes mais polares aumenta. O método laboratorial de cromatografia em coluna separa a gordura em um grupo polar e um grupo apolar. A proporção do grupo polar em comparação com a quantidade total de óleo de cozinha investigado é descrita como o valor % TPM (materiais polares totais).

O valor % TPM estabelecido pela cromatografia em coluna pode variar ligeiramente dependendo da configuração do limite de separação entre o grupo polar e o não polar. Dependendo do tipo de gordura, podem ocorrer pequenas variações de polaridade em ambos os grupos (polar/apolar), que, no entanto, não são identificadas pela cromatografia.

Por outro lado, o teste 270 BT registra toda a polaridade do óleo de cozinha e, portanto, a polaridade real de ambos os grupos (polar/apolar). Isso significa que a leitura do teste 270 BT pode ser maior ou menor que a da cromatografia em coluna em casos individuais.

Um exemplo disso é o óleo de coco, para o qual o teste 270 BT apresenta valores de TPM mais altos do que a cromatografia em coluna. No entanto, essa gordura não é adequada para frituras e, portanto, é usada principalmente para assar.

Ácidos graxos livres

O teste 270 BT mede a quantidade total de materiais polares na gordura de cozimento (% TPM), o que torna possível avaliar a carga de óleo resultante da fritura em óleo. Por outro lado, os ácidos graxos livres (AGL) são usados para avaliar a idade da gordura durante o armazenamento. Os AGLs não são adequados para identificar as cargas térmicas do óleo. Os AGLs não podem ser medidos com o teste 270 BT.

Triglicerídeos poliméricos (PTGs)

Triglicerídeos poliméricos também estão sendo usados para a avaliação de óleos de cozinha com frequência crescente. Os resultados deste método são, na maioria dos casos, comparáveis ao valor % TPM.

PTG ≈ % TPM/2

7.2 Realização de medições

CUIDADO

Evite o manuseio incorreto do aparelho.

- Não use força!

⚠ AVISO



Risco de queimaduras devido a peças quentes do instrumento (sensor e eixo da sonda)!

- Não toque nas partes quentes do instrumento com as mãos.
- Em caso de queimaduras, resfrie imediatamente o local afetado com água fria e consulte um médico, se necessário.



Observe as seguintes informações para obter resultados de medição corretos:

- Retire o produto a ser frito do óleo e espere 5 minutos até que não haja mais bolhas subindo antes de medir.
- Se você suspeitar de um erro de medição devido à água contida: repita a medição após 5 minutos (não frite durante esse tempo, mantenha o óleo/gordura em alta temperatura). Se a nova leitura for menor, meça novamente após 5 minutos até que a leitura se estabilize, se necessário.
- Mantenha o sensor longe de peças metálicas (por exemplo, cesto de fritura, paredes de panela), pois elas podem afetar o resultado da medição. Distância mínima das partes metálicas: 1 cm de cada lado.
- Medição em óleo quente mínimo 40°C, máximo 200°C.
- Respeite as marcações mínimas e máximas ao imergir em óleo.
- "Estrias de temperatura" no óleo podem causar erros de medição. Mova o instrumento para a fritadeira.
- Recomenda-se a limpeza do sensor antes de cada medição ou ao mudar de uma frigideira funda para outra, consulte o capítulo "Limpeza do sensor".
- Desligue as fritadeiras de indução durante a medição ou colete uma amostra de óleo de cozinha, pois o campo eletromagnético pode levar a leituras incorretas.
- Troque o óleo de cozinha a partir de aproximadamente 24% TPM. Um valor limite diferente se aplica em alguns países. Se os valores medidos estiverem acima do valor limite específico do país, o óleo de cozinha deve ser trocado!

- 1 Mergulhe o sensor em óleo de cozinha. Respeite a profundidade de imersão!
 - ▶ Se a temperatura estiver dentro da faixa de medição permitida (40 a 200°C): A tela acende (se a função for ativada via teste Smart App/Conta teste) e os valores de medição são exibidos.

- 2 | Pressione brevemente **[Hold]** (< 1 sec).
 - ▶ A tela pisca até que o valor medido se estabilize.
- 3 | Aguarde até que **Auto Hold** seja exibido na tela.
 - ▶ As leituras são mantidas automaticamente pelo instrumento e, se o programa de medição **Qualidade do óleo de fritura** for usado no teste Smart App, elas serão transferidas para o aplicativo posteriormente.
Com o indicador de alarme ativado, a cor da tela acende.
- 4 | Se necessário, leia os valores de medição.
- 5 | Para alternar para o modo de medição: Pressione brevemente **[Hold]** (< 1 sec).

7.3 Teste de função

Para um teste de função simples sem ajuste (precisão +/- 3% TPM²), recomendamos uma medição durante o comissionamento do seu novo instrumento em óleo de fritura não utilizado a 150 a 180°C. Recomendamos realizar o teste de função sempre que reabastecer a fritadeira com óleo novo.

- 1 | Efetue a medição em óleo de fritura não utilizado a 150 a 180°C, consulte o capítulo "Realização de medições."
- 2 | Leitura de notas.
- 3 | Repita os passos 1 e 2 várias vezes.
 - ▶ A média das leituras é o seu valor de referência específico para testes subsequentes do instrumento.



Ao trocar o tipo de óleo ou o fornecedor de óleo, o valor de referência deve ser determinado novamente.



Em caso de leituras implausíveis, recomendamos a calibração ou ajuste no óleo de referência teste, consulte o capítulo "Calibrando/ajustando o instrumento".

Seu valor de referência específico:


² típico, referido à referência interna teste, a uma temperatura ambiente de 25°C

8 Controles via o aplicativo testo Smart

Com o aplicativo testo Smart, você pode ampliar a gama de funções do seu testo 270 BT e salvar valores de medição digitalmente, criar relatórios, fazer configurações e calibrações.




8.1 Visão geral da segurança alimentar


A área de aplicação de  **Food safety** combina todas as funções necessárias para monitorar a qualidade do óleo de fritura.

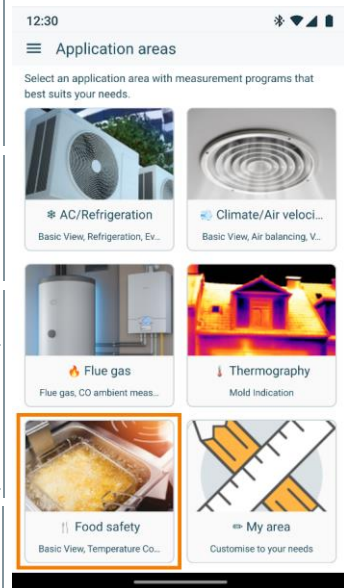
1 Clique em  no aplicativo testo Smart.

2 Selecione  **Application areas**.

3 Selecione  **Food safety**.

 O menu  **Food safety** pode ser selecionado como página padrão do aplicativo clicando em  .

▶ Quando o menu  **Food safety** é acessado pela primeira vez, um tutorial com uma introdução às funções é iniciado automaticamente.





1	Escolha de aplicações	2	Possibilidade de definir determinados programas de medição como favoritos
3	Programa para qualidade de óleo de fritura	4	Tutoriais com informações adicionais
5	Menu para calibração de instrumentos de medição conectados	6	Possibilidade de definir a vista atual como site padrão
7	Menu para geração de relatórios		




8.2 Visão geral dos controles operacionais



1	Escolha de aplicações	2	Exibição da cuba de fritura selecionada
3	Menu suspenso com informações adicionais	4	Exibição de limites de alarme
5	Exibição de instrumentos de medição conectados	6	Botão(ões) (o menu se adapta dependendo do aplicativo selecionado)
7	Configuração de medição (selecionar e configurar cubas de fritura)	8	Mostrar/ocultar canais

8.3 Opções de aplicativo



8.3.1 Definir o idioma

- 1 | Clique em .
- 2 | Selecione  **Settings**.
- 3 | Selecione  **Language** (Linguagem).
 - ▶ Uma lista de seleção é exibida.
- 4 | Selecione o idioma desejado.
 - ▶ O idioma foi alterado.

8.3.2 Exibindo informações do aplicativo






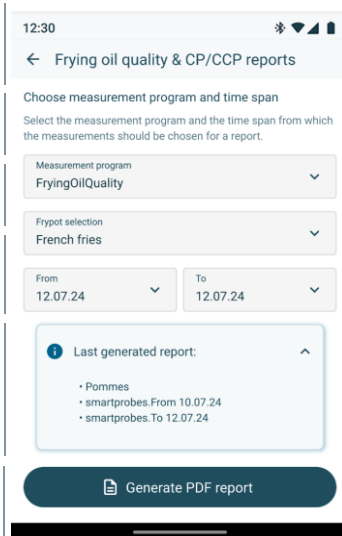
Em Informações do aplicativo, você pode encontrar o número da versão do aplicativo instalado.

- 1 | Clique em .
- 2 | Selecione  **Help and Information** (Ajuda e informações).
- 3 | Selecione **Instrument information** (Informações do instrumento).
 - ▶ O número da versão do aplicativo e o ID são exibidos.

8.4 Exportando leituras

Resultados de medições determinados para uma ou mais fritadeiras e períodos de tempo livremente definíveis podem ser exibidos e exportados como relatórios em formato PDF.

- 1 Clique em  no aplicativo teste Smart.
 - 2 Selecione  **Application areas**.
 - 3 Selecione  **Food safety**.
 - 4 Selecione **Report generation**.
(Geração de relatório)
 - 5 Defina os detalhes do relatório e clique em **[Generate PDF report]**
(Gerar relatório em PDF).
- ▶ O relatório desejado é criado e pode ser compartilhado com outros aplicativos.



9 Manutenção do produto

9.1 Inserir/trocar baterias

⚠ AVISO

Risco grave de ferimentos ao usuário e/ou destruição do instrumento.
Há risco de explosão se as baterias forem substituídas pelo tipo errado.


- Utilize somente baterias alcalinas não recarregáveis.

⚠ CUIDADO

Baterias inseridas incorretamente podem danificar o instrumento!

- Observe a polaridade ao inserir as baterias.

- ✓ O instrumento está desligado.
- 1 Desaperte o parafuso no compartimento da bateria.
- 2 Remova o suporte da bateria.
- 3 Insira as baterias
(2 baterias alcalinas AAA de 1,5 V).

Respeite a polaridade!
- 4 Insira o suporte da bateria no compartimento da bateria.
- 5 Fixe o compartimento da bateria com um parafuso.
- 6 Ligue o instrumento: Pressione  .
 - O teste de exibição é realizado: todos os segmentos acendem.
 - O instrumento muda para o modo de medição.



- 000 acende no visor, o instrumento está pronto para uso.
- 7 Se necessário, desligue o instrumento.



Quando não for usado por um longo período: Retire as baterias.

9.2 Limpeza do sensor

⚠ AVISO



Risco de queimaduras devido a peças quentes do instrumento (sensor e eixo da sonda)!

- Não toque nas partes quentes do instrumento com as mãos.
- Deixe o instrumento esfriar o suficiente antes de limpá-lo.
- Em caso de queimaduras, resfrie imediatamente a área correspondente com água fria e consulte um médico, se necessário.

CUIDADO

Possíveis danos ao sensor!

- Não remova resíduos de óleo frio do sensor.
- Não utilize objetos cortantes.
- Não utilize produtos de limpeza e solventes agressivos.

Manuseio impróprio

- Não use força!

- 1 Limpe suavemente o sensor com uma toalha de papel macia ou enxágue em água corrente.



Não utilize nenhum produto de limpeza ou solvente agressivo! Podem ser usados produtos de limpeza domésticos suaves e espuma de sabão.

- 2 Seque cuidadosamente o sensor com uma toalha de papel macia.

Com resíduos de óleo frio no sensor

- 1 Mergulhe o sensor em óleo quente.
- 2 Deixe o sensor e o eixo da sonda esfriarem até que não haja mais risco de queimaduras.
- 3 Limpe o sensor antes que os resíduos de óleo esfriem.

9.3 Limpeza da carcaça

✓ O instrumento está desligado.

1 Se a carcaça do instrumento estiver suja, limpe-a com um pano úmido.



Não utilize nenhum produto de limpeza ou solvente agressivo! Podem ser usados produtos de limpeza domésticos suaves e espuma de sabão.

2 Carcaça seca.

9.4 Limpar caixa de plástico

1 Se a caixa de plástico estiver suja, limpe-a com um pano úmido.



Não utilize nenhum produto de limpeza ou solvente agressivo! Podem ser usados produtos de limpeza domésticos suaves e espuma de sabão.

2 Limpe a caixa de plástico com um pano seco.

9.5 Calibrando/ajustando o instrumento

Você pode verificar a precisão do seu instrumento realizando uma medição comparativa com o óleo de referência Testo (calibração). Se houver uma diferença muito grande entre a leitura e o valor de referência, as leituras futuras do instrumento podem ser ajustadas ao valor de referência (ajuste).



O testo 270 BT deve ser verificado regularmente com o óleo de referência Testo e ajustado se necessário (precisão +/- 2,5% TPM). Recomendamos uma verificação mensal como parte da garantia de qualidade.

Recomendamos que você sempre use o óleo de referência Testo para calibração/ajuste do sensor (número do pedido 0554 2650, 1 peça).

O sensor é exposto a grandes variações de temperatura e poluentes durante o modo de medição. Portanto, recomendamos que um teste anual seja realizado pelo Serviço de Atendimento ao Cliente da Testo.

Para mais informações acesse: www.testo.com.br

Preparar calibração/ajuste com óleo de referência testo

1 Limpe o sensor antes da calibração/ajuste, consulte o capítulo "Limpeza do sensor".



Ao aquecer o óleo de referência, certifique-se de que não entre água no óleo de referência ou no sensor.

O óleo de referência deve ser aquecido a aproximadamente 50°C para calibração e ajuste.

- 2 Aqueça a água em um recipiente (por exemplo, uma xícara) a aproximadamente 50°C.

- 3 Coloque o frasco de óleo de referência fechado no banho-maria por aproximadamente 10 minutos (nível máximo de água até a borda inferior da tampa de vedação).

Em seguida, agite brevemente o frasco fechado do óleo de referência para melhor distribuição do calor no frasco.



Realizar calibração/ajuste

- 1 Ligue o instrumento e conecte-o ao aplicativo testo Smart, consulte o capítulo "Estabelecendo uma conexão Bluetooth®".

- 2 Clique em  no aplicativo testo Smart.

- 3 Selecione  **Application areas.**

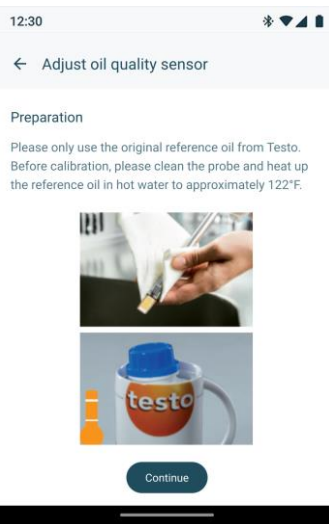
- 4 Selecione  **Food safety.**

- 5 Selecione **Calibration & Adjustment** (Calibração e ajuste).

- 6 Selecione o dispositivo conectado e clique em **[Start calibration & adjustment]** (Iniciar calibração e ajuste).

- 7 Clique em **[Adjustment oil quality sensor]** (Ajuste do sensor de qualidade do óleo).

- 8 Insira o valor de TPM indicado no rótulo do frasco de óleo de referência



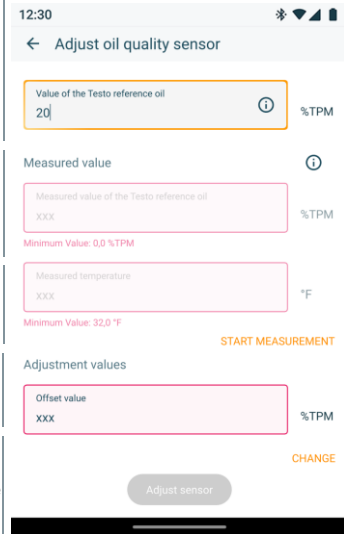
Há um efeito negativo na precisão da calibração/ajuste quando o frasco de óleo de referência é segurado manualmente.

- 8 Mergulhe o sensor no óleo de referência e clique em **[Start measurement]** (Iniciar medição).
Respeite a profundidade de imersão!

- 9 Inicie o processo de calibração/ajuste no aplicativo. Para registro mais rápido das leituras: mova o sensor no óleo.

- # Aguarde até que o valor medido esteja estável.

- ▶ O visor não pisca mais, Auto Hold é exibido na tela.
- ▶ O deslocamento entre o valor alvo e o valor real é calculado automaticamente pelo aplicativo e inserido no campo Valor de deslocamento.



O ajuste com óleo de referência prejudica a precisão em 0,5% TPM em comparação com a calibração de fábrica.



É possível uma correção máxima de +/-3% TPM. Se o valor de TPM exibido desviar em mais de 3% TPM do valor alvo do óleo de referência, é recomendada uma verificação técnica do instrumento pelo Serviço Testo.

- 11 Defina o valor de deslocamento com **[Change]** (Alterar).

Executar reinicialização (excluir ajuste e redefinir para configuração de fábrica)

- 1 Clique em no aplicativo testo Smart.
- 2 Selecione **Application areas**.
- 3 Selecione **Food safety** (Segurança alimentar).
- 4 Selecione **Calibration & Adjustment**.
- 5 Clique **Reset** (Reiniciar) para redefinir o valor de ajuste.




10 Dados técnicos do teste 270 BT

Recurso	Valor
Faixa de medição	Temperatura: 40,0 ... 200,0°C / 104,0 ... 392,0°F TPM: 0 ... 40%
Precisão	Temperatura: $\pm 1,5^\circ\text{C}$ TPM ³ : $\pm 2\%$ (40,0 ... 190,0°C / 104 ... 374°F)
Resolução	Temperatura: 0,1°C / 0,1°F TPM: 0,1%
Fonte de energia	Baterias: 2x 1,5 V micro (tipo AAA)
Bateria (micro AAA)	Designação conforme IEC: LR03 Composição química: Zn-MnO ₂ (alcalino)
Duração da bateria a 20°C	- Bluetooth desabilitado: aproximadamente 25 horas de operação contínua (corresponde a 500 medições) - Bluetooth habilitado: aproximadamente 20 horas de operação contínua (corresponde a 400 medições)
Sensor TPM	Sensor capacitivo
Temperatura de operação	0 ... 50°C / 32 ... 122°F
Temperatura de armazenamento	-20 ... 60°C / -4 ... 140°F
Umidade operacional	0 ... 90 %rF Somente para uso interno
Grau de poluição	PD2
Altura máxima de operação	$\leq 2000\text{m}$ / 6561 pés
Ambiente EMC	Ambiente eletromagnético básico
Tela	LCD, 2 linhas, iluminação da tela
Peso	255 g / 9,0 onças
Material da carcaça	- Parte superior: ABS - Parte inferior: ABS-PC fibra de vidro 10% - Eixo da sonda: aço inoxidável próprio para alimentos
Dimensões	Aprox. 50mm x 170mm x 300mm / 2,0 x 6,7 x 11,8 pol (L x A x P)
Tempo de resposta do TPM	Aproximadamente 30 segundos
Classe de proteção	IP65
Declaração de conformidade	www.testo.com/eu-conformity

³ típico, referido à referência interna, a uma temperatura ambiente de 25°C.

11 Dicas e assistência

11.1 Perguntas e respostas

Pergunta	Possível causa	Possível solução
acende e o valor de temperatura < 40°C aparece piscando na tela	Faixa de medição permitida abaixo do limite	Aumente a temperatura do óleo.
 acende e o valor de temperatura > 200 °C aparece piscando na tela	Faixa de medição permitida excedida	Reduza a temperatura do óleo.
Símbolo da bateria  acende	Nível de carga da bateria baixo (aproximadamente 7 horas de vida útil restante)	Troque as baterias se necessário
Símbolo da bateria  pisca	Baterias vazias (aproximadamente 30 minutos de vida útil restante)	Trocar baterias
000 acende	Sensor não está em óleo	O instrumento está pronto para medição. Mergulhe o sensor em óleo.
Err 1 acende	Sensor TPM com defeito	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Testo ou com seu revendedor.
Err 2 acende	Sensor de temperatura com defeito	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Testo ou com seu revendedor.
Err 3 acende	Sensor TPM e sensor de temperatura com defeito	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Testo ou com seu revendedor.
Err 4 acende	Outra falha	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Testo ou com seu revendedor.
Err 5 acende	A versão da sonda não é suportada	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Testo ou com seu revendedor.
ser acende	Ao inserir o valor de ajuste, ocorre uma discrepância no valor do TPM de mais de 10% TPM.	Recomendamos uma verificação técnica do instrumento pelo Serviço de Atendimento ao Cliente Testo.

Caso não tenhamos conseguido responder à sua pergunta: entre em contato com seu revendedor local ou com o Atendimento ao Cliente da Testo. Consulte o verso deste documento ou a página da web www.testo.com/service-contact para obter detalhes de contato.

11.2 Acessórios e peças de reposição

Descrição	Nº do pedido.
testo 270 BT em caixa de plástico, óleo de referência Testo	0563 2770
Caixa de plástico para testo 270 BT (peça de reposição)	0516 7302
Certificado de calibração ISO para testo 270 BT, pontos de calibração 3% e 24% TPM	0520 0028
Óleo de referência Testo (1 x)	0554 2650
Bateria sobressalente (1 x)	0515 0009

Para uma lista completa de todos os acessórios e peças de reposição, consulte os catálogos e brochuras dos produtos ou visite nosso site www.testo.com.br



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Alemanha

Telefone: +49 (0)7653 681-0

E-mail: info@testo.de

www.testo.com.br