testo 270 BT – Testeur d'huile de friture

0563 2770

Mode d’emploi

Sommaire

1 Concernant ce document 3
2 Sécurité et élimination 3
2.1 Sécurité 3
2.2 Élimination 4
3 Remarques spécifiques au produit 5
4 Utilisation conforme 5
5 Description du produit 6
5.1 Aperçu de l'appareil 6
5.2 Conservation de l'appareil 8
5.3 Affichages à l'écran 8
5.4 Messages importants à l'écran 9
5.5 Touches de commande 9
6 Prise en main 10
6.1 Mise en place / Remplacement des piles 10
6.2 Mettre l'appareil en marche et à l'arrêt 11
6.3 Établir la connexion Bluetooth® 12
6.4 Fonctions et affichages importants 13
6.4.1 Éclairage d'alarme 13
6.4.2 Réglage des limites de TPM 13
6.4.3 Utiliser la fonction Auto-Hold 14
6.4.4 Activer la fonction Auto-Off 14
6.4.5 Capacité des piles 14
6.5 Configuration de l'appareil 15
6.5.1 Possibilités de réglage en mode de configuration 15
6.5.2 Procéder à la configuration sur l'appareil 16
6.5.3 Quitter prématurément le mode de configuration 16
6.5.4 Configuration via l'App 17
6.5.5 Verrouillage / Déverrouillage des configurations 17
7 Utiliser le produit 18
7.1 Consignes générales pour les mesures 18
7.2 Réaliser des mesures 20
7.3 Essai de fonctionnement 21
8 Commande par l'App testo Smart 22
8.1 Aperçu Food Safety 22
8.2 Aperçu des éléments de commande 24
8.3 Options de l'App 25
8.3.1 Régler la langue 25

8.3.2 Afficher l'info sur l'App 25
8.4 Exportation des valeurs de mesure 26
9 Entretien du produit 27
9.1 Mise en place / Remplacement des piles 27
9.2 Nettoyage du capteur 28
9.3 Nettoyage du boîtier 29
9.4 Nettoyage de la mallette en plastique 29
9.5 Étalonnage / Ajustage de l'appareil 30
10 Données techniques du testo 270 BT 34
11 Conseils et dépannage 35
11.1 Questions et réponses 35
11.2 Accessoires et pièces de rechange 36

1 Concernant ce document

- Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil.
- Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.
- Utilisez toujours la version originale complète de ce mode d'emploi.
- Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et vous familiariser avec le produit avant toute utilisation.
- Remettez ce mode d’emploi aux utilisateurs ultérieurs de ce produit.
- Respectez tout particulièrement les consignes de sécurité et avertissements afin d'éviter toute blessure et tout dommage au produit.

2 Sécurité et élimination

2.1 Sécurité

Consignes générales de sécurité

- Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.
- Ne faites pas usage de la force.
- Ne jamais mettre cet appareil en service s’il présente des dommages au niveau du boîtier ou des câbles connectés.
- Les objets à mesurer ou environnements de mesure peuvent également être la source de dangers. Lors de la réalisation de mesures, respectez les dispositions de sécurité en vigueur sur site.
- Ne stockez jamais le produit avec des solvants.
- N'utilisez pas de produits déshydratants.
- Ne procédez qu'aux travaux d'entretien et de maintenance décrits dans le présent document. Respectez les étapes indiquées.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Testo.

Piles et accumulateurs

- L'utilisation inappropriée de piles et d'accumulateurs peut entraîner la destruction des piles et accumulateurs, causer des blessures par électrocution ou encore provoquer des incendies ou des fuites de liquides chimiques.
- N'utilisez les piles et accumulateurs fournis que conformément aux instructions du mode d'emploi.
- Ne court-circuitez pas les piles et accumulateurs.

- Ne démontez pas les piles et accumulateurs et ne les modifiez pas.
- N'exposez pas les piles et accumulateurs à des chocs importants, à l'eau, au feu ou à des températures supérieures à 60 °C.
- Ne stockez pas les piles et accumulateurs à proximité d'objets métalliques.
- En cas de contact avec le liquide des piles / accumulateurs : rincez soigneusement les zones touchées à l'eau et, le cas échéant, consultez un médecin.
- N'utilisez jamais de piles ou d'accumulateurs non étanches ou endommagés.

Avertissements

Respectez toujours les informations marquées par les signaux d'avertissement suivants. Appliquez les mesures de précaution indiquées !

⚠ DANGER

Danger de mort !

⚠ AVERTISSEMENT

Indique des risques éventuels de blessures graves.

⚠ PRUDENCE

Indique des risques éventuels de blessures légères.

ATTENTION

Indique des risques éventuels de dommages matériels.

2.2 Élimination

- Éliminez les accus défectueux et les piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

N° d'enreg. DEEE : DE 75334352

3 Remarques spécifiques au produit

- Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.
- Ne pas réaliser de mesure sur les pièces sous tension !
- Ne pas exposer les poignées et les câbles à des températures supérieures à 60 °C à moins qu'ils ne soient expressément homologués pour des températures plus élevées. Les températures indiquées sur les sondes/capteurs ne se réfèrent qu'à l'étendue de mesure des capteurs.
- N'ouvrir l'appareil de mesure que pour les travaux de maintenance et d'entretien expressément décrits dans la documentation.

4 Utilisation conforme

Le testo 270 BT est un appareil de mesure maniable permettant un contrôle rapide des huiles de friture.

La valeur TPM (Total Polar Materials) permet de tirer des conclusions sur le vieillissement des huiles de friture sous l'effet de la chaleur.

Les tâches de mesure suivantes peuvent être réalisées avec le testo 270 BT :

- Affichage de la température de l'huile de friture :
  indique si la friteuse est réglée correctement et permet de contrôler l'affichage de température intégré.
- Affichage de la valeur TPM :
  indique le vieillissement de l'huile de friture.

Le capteur fonctionne de manière capacitive et détermine la part totale en substances polaires en %.

Les acides gras libres, déterminés avant tout pour évaluer les huiles inutilisées (rancissement), ne peuvent pas être déterminés avec le testo 270 BT.

La température de l'huile de friture à mesurer doit s'élever à au moins 40 °C. La température d'utilisation maximale est de 200 °C.

Le testo 270 BT doit être tenu à la main pendant la durée de la mesure.

Le capteur et le tube de sonde sont conçus pour entrer en contact avec les huiles utilisées dans les friteuses, et ce, pour la durée typique des mesures d'échantillons. Les matériaux utilisés dans ces pièces satisfont aux exigences pertinentes du règlement (CE) 1935/2004.

5 Description du produit

5.1 Aperçu de l'appareil

1	Écran	**2**	Touches de commande
3	Tiroir à piles	**4**	Tube de sonde
5	Capteur de qualité d'huile (% de TPM) et capteur de température	**6**	Profondeur d'immersion min.
7	Profondeur d'immersion max.		

Explication des symboles

	Observer le mode d'emploi
	⚠ AVERTISSEMENT **Attention ! Risque de brûlure par le tube de sonde chaud après une longue utilisation.** **- Avant de toucher le tube de sonde et de ranger l'appareil : éteindre l'appareil et laisser refroidir le tube de sonde.**
	Ne pas éliminer les appareils usés dans les ordures ménagères
	Symbole de Bluetooth Special Interest Group (SIG)
	Déclaration de conformité : les produits qui portent ce symbole répondent à tous les règlements communautaires applicables de l'Espace économique européen.
	Marque de conformité de FCC aux États-Unis
	Marque de conformité de National Science Foundation (NSF)
	Marque de conformité australienne
	Déclaration de conformité : les produits qui portent ce symbole répondent à tous les règlements applicables du Royaume Uni.
	Marque de conformité japonaise
	Marque de conformité taïwanaise
	Marque de conformité coréenne
	Marque de conformité brésilienne
	Marque chinoise RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
	Marque de conformité marocaine

5.2 Conservation de l’appareil

Dispositif de suspension

La poignée coudée peut être utilisée pour accrocher l’appareil à un crochet.

Mallette en plastique

L’appareil est conservé en sécurité dans une mallette en plastique, à l’abri de la saleté et pour le transport.

5.3 Affichages à l’écran

Affichage	Fonction / Propriété
↑ 200 (valeur de température clignotante > 200 °C)	La valeur est supérieure à l’étendue de mesure de la température
↓ 40 (valeur de température clignotante < 40 °C)	La valeur est inférieure à l’étendue de mesure de la température
Alarm ☼	Éclairage d’alarme activé
PIN	Mode de configuration verrouillé
clignote	La connexion Bluetooth est cherchée
	La connexion Bluetooth est active
	Capacité des piles de 100 %
	Capacité des piles de 66 %
	Capacité des piles de 33 %
	Capacité des piles < 10 %
Alarm ↑	Limite TPM supérieure dépassée
Alarm ↓	Limite TPM inférieure dépassée
Auto-Hold	Valeurs de mesure figées (automatiquement)
°C / °F	Température en °C ou °F

5.4 Messages importants à l'écran

Affichage à l'écran	Explication
000 apparaît	L'appareil est prêt pour la mesure mais le capteur ne se trouve pas dans l'huile.
La valeur de mesure >**190** clignote	La température mesurée est supérieure à 190 °C (374 °F). La valeur de mesure clignote entre 190,1 °C (374 °F) et 200 °C (392 °F).
	Auto-Hold plus possible. Les valeurs de mesure ne sont pas figées ni transférées à l'App.
SER apparaît	Service : nous recommandons de faire contrôler l'appareil par le service après-vente de Testo.

5.5 Touches de commande

Touches	Fonction / Propriété
[⏻]	- Allumer / Éteindre l'appareil - Configuration de l'appareil
[Hold]	- Démarrer la mesure Auto-Hold - Changer de mode de mesure - Configuration de l'appareil
[▲]	**on/off** ; **yes/no** configurer l'appareil
[▼]	**on/off** ; **yes/no** configurer l'appareil

6 Prise en main

6.1 Mise en place / Remplacement des piles

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves de l'utilisateur et/ou de destruction de l'appareil.
Risque d'explosion si les piles sont remplacées par un mauvais type de pile.
- Utiliser uniquement des piles alcalines non rechargeables.

PRUDENCE

Des piles mal installées peuvent endommager l'appareil !
- Respecter la polarité lors de la mise en place des piles.

✓ L'appareil est éteint.

1 Dévisser la vis du tiroir à piles.

2 Retirer le tiroir à piles.

3 Mettre en place ou remplacer les piles (2 piles alcalines AAA de 1,5 V).

Attention à la polarité !

4 Remettre le tiroir à piles dans le logement prévu à cet effet.

5 Fixer le tiroir à piles au moyen de la vis.

6 Mise en marche de l'appareil : appuyer sur [⏻].

- Un test de l'écran s'exécute : tous les segments s'allument.

- L'appareil passe en mode de mesure.
- **000** apparaît à l'écran ; l'appareil est prêt à fonctionner.

7 Le cas échéant, éteindre l'appareil.

En cas de non-utilisation prolongée : retirer les piles.

Explication des symboles

	Ne pas laisser jouer les enfants de moins de 6 ans avec des piles.
	Ne pas jeter les piles aux ordures ménagères.
	Ne pas charger les piles.
	Ne pas placer les piles à proximité du feu.
	Les piles peuvent être recyclées.

6.2 Mettre l'appareil en marche et à l'arrêt

Mise en marche

1 Appuyer sur [⏻] jusqu'à ce que des segments d'affichage apparaissent à l'écran.

▸ Un test d'écran s'exécute : tous les segments s'allument.
L'appareil passe en mode de mesure et est prêt à fonctionner.

Arrêt

1 Maintenir la touche [⏻] enfoncée pendant env. 2 s.

▸ L'écran s'éteint et l'appareil s'arrête

6.3 Établir la connexion Bluetooth®

L'appareil peut être connecté à **l'App testo Smart** via Bluetooth®

✓ L'appareil de mesure est allumé.

Pour pouvoir établir une connexion via Bluetooth®, vous avez besoin d'une tablette ou d'un smartphone sur lequel l'App testo Smart est déjà installée.

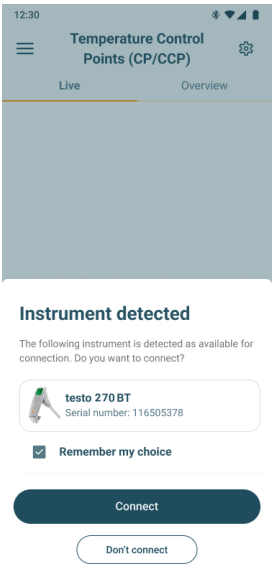
L'App est disponible dans l'AppStore pour les appareils iOS et dans le Play Store pour les appareils Android.

Compatibilité :

Requiert iOS 13.0 ou plus récent / Android 8.0 ou plus récent,
requiert Bluetooth® 4.2 ou plus récent.

1. Ouvrir l'App testo Smart.
   - L'App cherche automatiquement les appareils Bluetooth® à proximité et les énumère.
2. Si plusieurs appareils sont trouvés, sélectionner l'appareil souhaité et cliquer sur **Connecter**.

   Valider en outre la demande de jumelage du système d'exploitation (Android / iOS).
   - Si besoin est, éteindre et rallumer l'appareil à connecter pour relancer le mode de connexion.
   - Lorsque la connexion est établie, le symbole Bluetooth® arrête de clignoter et l'appareil s'affiche sous le point de menu **Liste des appareils** dans l'App.



6.4 Fonctions et affichages importants

6.4.1 Éclairage d'alarme

Cette fonction n'est activée que via le « compte Testo » après inscription dans l'App testo Smart.

L'éclairage d'alarme indique dans quelle plage la valeur TPM mesurée se situe en utilisant les couleurs suivantes à l'écran :

- vert valeur TPM < limite inférieure
- jaune valeur TPM entre les limites supérieure et inférieure
- rouge valeur TPM > limite supérieure

Les limites TPM sont réglées comme suit (uniquement pour le kit standard, réf. 0563 2770) :

- limite inférieure 20%
- limite supérieure 24%

6.4.2 Réglage des limites de TPM

Les limites de TPM peuvent être réglées individuellement pour les friteuses installées dans l'App testo Smart.

Les limites de TPM peuvent varier entre 0 et 40 %. La limite supérieure (**Alarm** ↑) doit être supérieure à la limite inférieure (**Alarm** ↓) d'au moins 1 %.

1. Cliquer sur ☰ dans l'App testo Smart.
2. Sélectionner **Application areas**.
3. Sélectionner **Food safety**.

Il est possible de sélectionner le menu **Food safety** comme page d'accueil de l'App en cliquant sur ⌂.

▸ Lorsque le menu **Food safety** est ouvert pour la première fois, un tutoriel démarre automatiquement pour expliquer les fonctions.

4. Cliquer sur **[Add new frypot]** et sélectionner une friteuse déjà installée.

5 Saisir les limites de TPM supérieure et inférieure.

6 Cliquer sur **[Save]**.

▸ Les nouvelles limites sont appliquées et synchronisées avec l'appareil de mesure.

6.4.3 Utiliser la fonction Auto-Hold

La fonction **Auto-Hold** permet de figer automatiquement les valeurs mesurées après le temps d'acclimatation et, à condition d'utiliser le programme de mesure **Qualité de l'huile de friture** dans l'App testo Smart, de les transférer ensuite à l'App.

6.4.4 Activer la fonction Auto-Off

Lorsque la fonction **Auto-off** est activée, l'appareil s'éteint automatiquement après un certain temps

- si l'appareil est en l'air : arrêt automatique après 2 min.
- si l'appareil est en mode de mesure (sonde dans l'huile) : pas d'arrêt automatique.
- si l'appareil est en mode « Hold » ou de configuration : arrêt automatique après 10 min.
- si l'appareil est en mode de configuration : arrêt automatique après 10 min.

Pour activer / désactiver la fonction **Auto-off**, voir chapitre « Configuration de l'appareil ».

A l'état jumelé, la fonction **Auto-off** est inactive (même si elle est activée).

Si la connexion BT est interrompue, la fonction **Auto-off** sera réactivée. L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 2 ou de 10 min.

6.4.5 Capacité des piles

Un symbole apparaît à l'écran ( ) lorsque la capacité des piles diminue. Lorsque le symbole de pile vide ( ) clignote à l'écran, la capacité restante est encore d'env. 30 min.

Lorsque la tension de pile est faible (clignote), la connexion Bluetooth® peut être perturbée.

Lorsque la tension est trop faible, l'appareil s'éteint automatiquement.

> Changer les piles, voir chapitre « Maintenance du produit ».

6.5 Configuration de l’appareil

6.5.1 Possibilités de réglage en mode de configuration

Les réglages nécessaires pour les mesures peuvent être effectués en partie directement sur l’appareil de mesure, en partie aussi ou exclusivement via l’App testo Smart.

Configurations	Possibilités de réglage
Réglage des limites de TPM	réglage seulement via l’App
Étalonnage :	réalisation seulement via l’App
Arrêt automatique de l’appareil : **Auto-Off**	**on** : l’appareil s’éteint automatiquement après 2 ou 10 minutes. **off** : pas d’arrêt automatique. réglage également via l’App
Activer / Désactiver l’éclairage d’alarme	réglage seulement via l’App et après inscription
Régler l’unité de température : **°C, °F**	**°C** ou **°F** réglage également via l’App
Verrouillage de la configuration, limites TPM comprises	réglage seulement via l’App
Remise à zéro de la valeur d’ajustage	réalisation seulement via l’App
Version du firmware	Les versions du firmware des composants du produit s’affichent. Possible via l’App et sur l’appareil.
Bluetooth	**on** : Bluetooth activé **off** : Bluetooth désactivé

6.5.2 Procéder à la configuration sur l'appareil

Les paramètres critiques peuvent être protégés par un PIN via l'App testo Smart.

✓ Pré-requis : l'appareil est éteint.

Mise en marche de l'appareil

1 Maintenir enfoncée la touche **[Hold]** et appuyer sur [⏻].

Arrêt automatique de l'appareil

▸ **Auto-off** et **on** ou **off** apparaissent à l'écran.

2 Activer / Désactiver la fonction **Auto-off** : [▲] ou [▼] et valider par **[Hold]**.

Réglage de l'unité de température

▸ **°C** ou **°F** apparaît à l'écran.

3 Régler l'unité de température **(°C/°F)** : [▲] ou [▼] et valider par **[Hold]**.

Activer / Désactiver Bluetooth

▸ **Bluetooth** et **on** ou **off** apparaissent à l'écran.

4 Activer / Désactiver **Bluetooth** : [▲] ou [▼] et valider par **[Hold]**.

6.5.3 Quitter prématurément le mode de configuration

Vous pouvez quitter le mode de configuration prématurément.

Le mode de configuration ne peut pas être quitté pendant l'ajustage / l'étalonnage.

1 Quitter prématurément le mode de configuration : maintenir la touche [⏻] enfoncée pendant env. 1 s.

▸ Le mode de configuration se ferme.

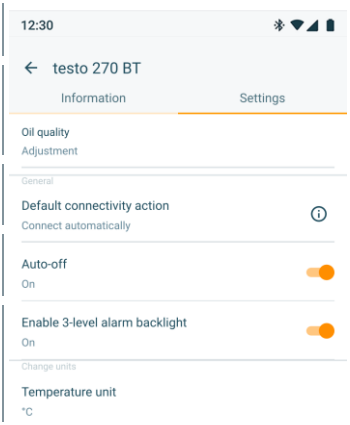
Les valeurs réglées jusqu'à ce moment et validées par **[Hold]** sont appliquées.

L'appareil revient en mode de mesure.

6.5.4 Configuration via l'App

✓ L'appareil est connecté à l'App testo Smart via Bluetooth®.

1. Cliquer sur ☰ dans l'App testo Smart.
2. Sélectionner **Measurement instruments**.
3. Sélectionner l'appareil de mesure.
4. Sélectionner l'onglet **Réglages**.
5. Procéder aux réglages souhaités, p. ex. activer/désactiver l'éclairage d'alarme.

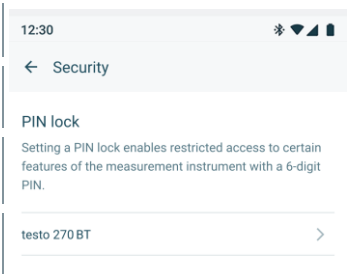


6.5.5 Verrouillage / Déverrouillage des configurations

L'App testo Smart permet de verrouiller/déverrouiller les valeurs réglées dans la configuration, y compris les limites de TPM. A la livraison, le mode de configuration de l'appareil est déverrouillé (PIN désactivé).

✓ L'appareil est connecté à l'App testo Smart via Bluetooth®.

1. Cliquer sur ☰ dans l'App testo Smart.
2. Sélectionner **Settings**.
3. Sélectionner **Security**.
4. Sélectionner l'appareil de mesure.
5. Saisir le PIN souhaité ou déverrouiller la configuration en saisissant le PIN.



7 Utiliser le produit

7.1 Consignes générales pour les mesures

Informations sur l'étalonnage

Avant la livraison, tous nos appareils de mesure sont contrôlés en usine et ajustés concernant leur précision spécifique. Pour garantir une précision élevée en permanence, nous recommandons de faire contrôler les appareils régulièrement.

Le testeur d'huile de friture testo 270 BT vous offre les possibilités suivantes :

- **Étalonnage d'usine testo selon la norme ISO** (précision de ± 2 % de TPM[1]) :

  Vous pouvez commander un étalonnage ISO auprès de la filiale de Testo spécialisée dans les étalonnages, Testo Industrial Services à Kirchzarten, sous la référence 0520 0028. Votre testo 270 BT est alors étalonné à deux points (à env. 3 % et à env. 24 % de TPM) dans des conditions de laboratoire précises.

Vous disposez également des possibilités suivantes pour contrôler votre appareil de mesure vous-même à tout moment :

- **Au moyen de l'huile de référence testo** (précision de ± 2,5 % de TPM[1]) :

  L'huile de référence testo (réf. 0554 2650) vous permet de contrôler l'appareil de mesure avec précision et, le cas échéant, de l'ajuster (veuillez tenir compte de la description dans le mode d'emploi).

- **Au moyen d'un essai de fonctionnement simple dans l'huile de friture** (précision de ± 3 % de TPM[1]) :

  Pour un essai de fonctionnement simple sans ajustage, nous recommandons de procéder à une mesure dans un bain de friture neuf – à 150-180 °C – lors de la mise en service de votre appareil neuf.

  L'idéal est de procéder à cette mesure à plusieurs reprises consécutivement et de noter les différentes valeurs de mesure. La moyenne de ces valeurs représente votre valeur de référence spécifique pour les contrôles ultérieurs de l'appareil. Pour utiliser la valeur de référence déterminée comme valeur de comparaison pour un contrôle, procédez toujours à la mesure de contrôle de l'appareil dans de l'huile de friture neuve, entre 150 et 180 °C.

  Veuillez noter que, en cas de changement de type d'huile ou de fournisseur, la valeur de référence doit être à nouveau définie.

Le testo 270 BT permet de procéder à plusieurs mesures consécutives, sans temps d'attente.

Quelles sont les huiles / graisses de friture pouvant être mesurées ?

En principe, toutes les huiles et graisses utilisées pour les fritures peuvent être mesurées.

En font partie, p. ex., les huiles de colza, de soja, de sésame, de palme, d'olive, de graines de coton ou encore d'arachide. Les graisses d'origine animale

[1] typique, en fonction de la référence interne de Testo, pour une température ambiante de 25 °C.

peuvent également être mesurées. La valeur TPM en % pour l'huile de friture neuve peut varier de plusieurs % de TPM en fonction du type d'huile.

Cette valeur ne permet pas de déduire la durée d'utilisation maximale de l'huile de friture.

Exemple : l'huile de palme neuve présente un pourcentage de TPM supérieur aux autres huiles de friture, mais vieillit nettement plus lentement.

Utilisation d'additifs

Le testo 270 BT a été conçu pour être utilisé dans des graisses / huiles pures. Des écarts peuvent apparaître en cas d'utilisation d'additifs.

Comparaison du contrôle en laboratoire et du testo 270 BT

L'huile de friture est un mélange de substances présentant les polarités les plus variées. La part des composants fortement polarisés augmente au fil du vieillissement. La chromatographie sur colonne utilisée en laboratoire sépare la graisse en composés polaires et composés non polaires. La part du groupe polaire sur la quantité totale de l'huile de friture analysée est indiquée en % de TPM (Total Polar Materials).

Le pourcentage de TPM relevé au moyen de la chromatographie sur colonne peut légèrement varier en fonction de la limite de séparation réglée pour les groupes polaire et non polaire.

De légères variations de polarité dans les deux groupes (polaire / non polaire) peuvent survenir en fonction du type de graisse utilisée ; celles-ci ne sont cependant pas détectées par la chromatographie.

Le testo 270 BT, au contraire, enregistre la polarité totale de l'huile de friture et donc la polarité réelle des deux groupes (non polaire / polaire). La valeur de mesure fournie par le testo 270 BT peut ainsi, dans certains cas, être supérieure ou inférieure à celle fournie par la chromatographie sur colonne.

Exemple : la graisse de coco pour laquelle le testo 270 BT affiche des valeurs TPM supérieures à celles de la chromatographie sur colonne. Cette graisse ne convient cependant que peu pour la friture et est donc essentiellement utilisée pour les cuissons à la poêle.

Acides gras libres

Le testo 270 BT mesure la part totale en substances polaires dans la graisse de friture (% de TPM), ce qui permet d'évaluer parfaitement à quel point l'huile a été polluée par les fritures. Les acides gras libres (AGL) sont, au contraire, utilisés pour déterminer l'âge de la graisse pendant son stockage. Les AGL conviennent peu pour détecter les charges thermiques de l'huile. Les AGL ne peuvent pas être mesurés avec le testo 270 BT.

Triglycérides polymérisés (TGP)

Les triglycérides polymérisés sont de plus en plus souvent utilisés pour évaluer l'état des huiles de friture. Les résultats de cette méthode sont, dans la plupart des cas, comparables au pourcentrage de TPM.

TGP ≈ % de TPM/2

7.2 Réaliser des mesures

PRUDENCE

Éviter un traitement inapproprié de l'appareil.
- **Ne jamais faire usage de la force !**

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures sur les parties chaudes de l'appareil (capteur et tube de sonde) !
- **Ne pas toucher les parties chaudes de l'appareil avec les mains.**
- **En cas de brûlure, refroidir immédiatement les parties touchées à l'eau froide et, le cas échéant, consulter un médecin.**

Les consignes suivantes doivent être respectées pour obtenir des résultats de mesure corrects :

- Retirer les aliments frits de l'huile et attendre 5 minutes jusqu'à ce que plus aucune bulle d'air ne remonte à la surface avant la mesure.
- Si des erreurs de mesure sont à craindre à cause de l'eau contenue dans l'huile : répéter la mesure après 5 minutes (ne rien frire pendant ce temps, maintenir l'huile / la graisse à une température élevée). Si la nouvelle valeur de mesure est inférieure, procéder à nouveau à une mesure après 5 minutes jusqu'à ce que la valeur de mesure soit stable.
- Ne pas approcher le capteur des pièces métalliques (p. ex. du panier de la friteuse, des parois de la cuve) car ceci pourrait influencer les résultats de mesure. Distance minimale par rapport aux pièces métalliques : 1 cm d'un côté.
- Mesurer dans l'huile chaude, min. 40 °C, max. 200 °C.
- Respecter les marques min. et max. lors de l'immersion dans l'huile.
- Les « traces de surchauffe » dans l'huile peuvent causer des erreurs de mesure. Déplacer l'appareil dans la friteuse.
- Avant chaque mesure ou en cas de passage d'une cuve à une autre, il est recommandé de nettoyer le capteur, voir « Nettoyage du capteur ».
- Éteindre les friteuses à induction pendant la mesure ou prélever un échantillon d'huile car le champ électromagnétique peut fausser les valeurs de mesure.
- Remplacer l'huile de friture à partir d'env. 24 % de TPM. D'autres limites s'appliquent dans certains pays. L'huile de friture doit être remplacée lorsque les valeurs mesurées sont supérieures à la limite spécifique du pays

1 Plonger le capteur dans l'huile de friture. Respecter la profondeur d'immersion !

2 La mesure démarre automatiquement si la température de l'huile de friture est comprise dans l'étendue de mesure admissible (40 … 200 °C).

▸ L'éclairage de l'écran s'allume en couleur (si cette fonction est activée via l'App testo Smart / le compte Testo) et les valeurs de mesure sont affichées. Si la température de l'huile se situe en dehors de l'étendue de mesure admissible (40 ... 200 °C), aucune valeur de mesure n'est affichée.

▸ L'écran clignote jusqu'à ce que les valeurs de mesure se soient stabilisée.

3 Attendre jusqu'à ce que **Auto-Hold** apparaisse à l'écran.

▸ Les valeurs de mesure sont automatiquement figées et conservées par l'appareil et ensuite transférées à l'App si le programme de mesure **Qualité de l'huile de friture** est utilisé dans l'App testo Smart.

Si l'éclairage d'alarme est activé, la couleur correspondante éclaire l'écran.

4 Le cas échéant, lire les valeurs de mesure.

5 Pour passer au mode de mesure : appuyer brièvement sur la touche **[Hold]** (< 1 s).

7.3 Essai de fonctionnement

Pour un essai de fonctionnement simple sans ajustage (précision de ± 3 % de TPM[2]), nous recommandons de procéder à une mesure dans un bain de friture neuf à une température de 150 à 180 °C lors de la mise en service de l'appareil neuf.

Nous recommandons de procéder à cet essai de fonctionnement à chaque nouveau remplissage de la friteuse au moyen d'huile neuve.

1 Procéder à la mesure dans de l'huile de friture neuve portée à 150 / 180 °C, voir aussi chapitre « Réaliser des mesures ».

2 Noter la valeur de mesure.

3 Répéter les opérations 1 à 2 à plusieurs reprises.

▸ La moyenne de ces valeurs représente votre valeur de référence spécifique pour les contrôles ultérieurs de l'appareil.

En cas de changement de type d'huile ou de fournisseur, la valeur de référence doit être à nouveau définie.

En cas de valeur de mesure improbable, nous vous recommandons de procéder à un étalonnage ou ajustage dans l'huile de référence de Testo, voir chapitre « Étalonnage / Ajustage de l'appareil ».

Votre valeur de référence spécifique :

[2] typique, en fonction de la référence interne de Testo, pour une température ambiante de 25 °C.

8 Commande par l’App testo Smart

Grâce à l’App testo Smart, vous élargissez l’étendue des fonctions de votre testo 270 BT et vous pouvez enregistrer les valeurs de mesure sous forme numérique, créer des rapports et procéder à des réglages et étalonnages.

8.1 Aperçu Food Safety

Le domaine d’application **Food safety** regroupe toutes les fonctions nécessaires à la surveillance de la qualité des huiles de friture.

1. Cliquer sur ☰ dans l’App testo Smart.
2. Sélectionner **Application areas**.
3. Sélectionner **Food safety**.

   Il est possible de sélectionner le menu **Food safety** comme page d’accueil de l’App en cliquant sur ⌂.

▸ Lorsque le menu **Food safety** est ouvert pour la première fois, un tutoriel démarre automatiquement pour expliquer les fonctions.

1	Sélection des applications	**2**	Possibilité de choisir certains programmes de mesure comme favoris
3	Programme de mesure pour la qualité de l’huile de friture	**4**	Tutoriels avec des informations supplémentaires
5	Menu pour l’étalonnage des appareils de mesure connectés	**6**	Possibilité de choisir la page actuelle comme page d’accueil
7	Menu pour la création de rapports		

8.2 Aperçu des éléments de commande

1	Sélection des applications	**2**	Affichage de la friteuse sélectionnée
3	Champ déroulant avec des informations supplémentaires	**4**	Affichage des seuils d’alarme
5	Affichage des appareils de mesure connectés	**6**	Bouton(s) (le menu s’adapte en fonction de l’application choisie)
7	Configuration de la mesure (sélectionner et configurer les friteuses)	**8**	Afficher / Masquer les canaux

8.3 Options de l’App

8.3.1 Régler la langue

1. Cliquer sur ☰.
2. Sélectionner ⚙ **Réglages**.
3. Sélectionner 🌐 **Langue**.

▸ Une liste des options disponibles s’affiche.

4. Sélectionner la langue désirée.

▸ La langue a été modifiée.

8.3.2 Afficher l’info sur l’App

L’info sur l’App vous montre le numéro de version de l’App installée.

1. Cliquer sur ☰.
2. Sélectionner ⓘ **Aide & informations**.
3. Sélectionner **Informations appareil**.

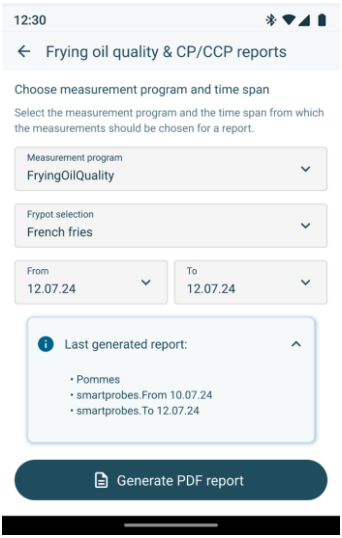
▸ Le numéro de version de l’App et l’ID sont affichés.

8.4 Exportation des valeurs de mesure

Les résultats de mesure obtenus peuvent être présentés dans un rapport pour une ou plusieurs friteuses et pour des périodes au choix et exportés au format PDF.

1. Cliquer sur ☰ dans l’App testo Smart.
2. Sélectionner **Application areas**.
3. Sélectionner **Food safety**.
4. Sélectionner **Report generation**.
5. Définir les détails du rapport et cliquer sur **[Generate PDF report]**.

▸ Le rapport souhaité est créé et peut être partagé avec d’autres applications.



9 Entretien du produit

9.1 Mise en place / Remplacement des piles

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves de l'utilisateur et/ou de destruction de l'appareil.
Risque d'explosion si les piles sont remplacées par un mauvais type de pile.
- Utiliser uniquement des piles alcalines non rechargeables.

PRUDENCE

Des piles mal installées peuvent endommager l'appareil !
- Respecter la polarité lors de la mise en place des piles.

✓ L'appareil est éteint.

1 Dévisser la vis du tiroir à piles.

2 Retirer le tiroir à piles.

3 Mettre en place ou remplacer les piles (2 piles alcalines AAA de 1,5 V).

Attention à la polarité !

4 Remettre le tiroir à piles dans le logement prévu à cet effet.

5 Fixer le tiroir à piles au moyen de la vis.

6 Mise en marche de l'appareil : appuyer sur [⏻].

- Un test de l'écran s'exécute : tous les segments s'allument.
- L'appareil passe en mode de mesure.
- 000 apparaît à l'écran ; l'appareil est prêt à fonctionner.

7 Le cas échéant, éteindre l'appareil.

En cas de non-utilisation prolongée : retirer les piles.

9.2 Nettoyage du capteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures sur les parties chaudes de l'appareil (capteur et tube de sonde) !

- Ne pas toucher les parties chaudes de l'appareil avec les mains.
- Laisser suffisamment refroidir l'appareil avant le nettoyage.
- En cas de brûlure, refroidir immédiatement les parties touchées à l'eau froide et, le cas échéant, consulter un médecin.

PRUDENCE

Endommagement du capteur possible !

- Ne pas éliminer les résidus d'huile froide sur le capteur.
- Ne pas utiliser d'objets acérés.
- Ne pas utiliser de détergents agressifs ni de solvants.

Utilisation inappropriée

- Ne jamais faire usage de la force !

1 Nettoyer le capteur délicatement avec un essuie-tout doux ou le rincer sous l'eau courante.

Ne pas utiliser de détergents agressifs ni de solvants ! Un détergent ménager doux, un produit vaisselle courant, de l'eau ou de l'eau savonneuse peut être utilisée.

2 Sécher le capteur délicatement avec un essuie-tout doux.

En cas de restes d'huile froide sur le capteur

1 Plonger le capteur env. 5 sec. dans l'huile chaude.

2 Laisser refroidir le capteur et le tube de sonde jusqu'à ce qu'il n'existe plus aucun risque de brûlure.

3 Nettoyer le capteur avant que les résidus d'huile n'aient refroidi.

9.3 Nettoyage du boîtier

✓ L’appareil est éteint.

1 En cas de salissures, nettoyer le boîtier de l’appareil avec un chiffon humide.

Ne pas utiliser de détergents agressifs ni de solvants ! Un détergent ménager doux, un produit vaisselle courant, de l’eau ou de l’eau savonneuse peut être utilisée.

2 Sécher le boîtier.

9.4 Nettoyage de la mallette en plastique

1 En cas de salissures, nettoyer la mallette en plastique avec un chiffon humide.

Ne pas utiliser de détergents agressifs ni de solvants ! Un détergent ménager doux, un produit vaisselle courant, de l’eau ou de l’eau savonneuse peut être utilisée.

2 Sécher la mallette en plastique.

9.5 Étalonnage / Ajustage de l’appareil

Vous pouvez contrôler la précision de votre appareil en procédant à une mesure comparative au moyen de l’huile de référence Testo (étalonnage). Lorsque la valeur de mesure diffère de la valeur de référence dans une trop large mesure, les futures valeurs de mesure de l’appareil peuvent être adaptées à la valeur de référence (ajustage).

En cas d'utilisation normale ou régulière, le capteur TPM peut dériver au fil du temps et entraîner ainsi des écarts dans les valeurs mesurées.

Afin de garantir la précision des mesures, nous recommandons un étalonnage régulier sur site à l'aide de l'huile de référence testo (référence 0554 2650).

Remarque :

La précision de mesure totale de l'appareil est de ± 2,5 % TPM ; cette valeur résulte de l'imprécision de mesure cumulative de l'huile de référence. En mode de mesure, le capteur est en outre exposé à des variations de température importantes ainsi qu'à des impuretés. Nous vous recommandons donc de faire effectuer un contrôle annuel par le service après-vente de Testo.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur : www.testo.com

En l'absence d'étalonnage/ajustage et/ou du contrôle recommandé, les écarts de mesure qui en résultent ne peuvent être considérés comme un défaut de l'appareil ; les droits à la garantie peuvent, dans cette mesure – dans la mesure où la loi le permet –, être exclus en tout ou en partie.

Préparer l’étalonnage et l’ajustage avec l’huile de référence Testo

1 Nettoyer le capteur avant l’étalonnage / l’ajustage, voir chapitre « Nettoyage du capteur ».

L’huile de référence et le capteur ne doivent pas entrer en contact avec de l’eau lors du chauffage de l’huile de référence.

L’huile de référence doit être chauffée à env. 50 °C pour l’étalonnage et l’ajustage.

2 Chauffer de l’eau à env. 50 °C dans un récipient (p. ex. une tasse).

3 Placer le flacon d'huile de référence fermé dans ce bain-marie pendant env. 10 min. (niveau d'eau au maximum à hauteur du bord inférieur du bouchon). Secouer ensuite brièvement le flacon d'huile de référence fermé pour bien répartir la chaleur dans le flacon

Procéder à l'étalonnage / l'ajustage

1 Allumer l'appareil et le connecter à l'App testo Smart, voir chapitre « Établir la connexion Bluetooth® ».

2 Cliquer sur ☰ dans l'App testo Smart.

3 Sélectionner **Application areas**.

4 Sélectionner **Food safety**.

5 Sélectionner **Calibration & Adjustment**.

6 Sélectionner l'appareil de mesure connecté et cliquer sur **[Start calibration & adjustment]**.

7 Cliquer sur **[Adjustment oil quality sensor]**.

8 Saisir la valeur TPM indiquée sur l'étiquette du flacon d'huile de référence.

La précision de l'étalonnage / l'ajustage peut être réduite lorsque le flacon d'huile de référence est tenue dans la main.

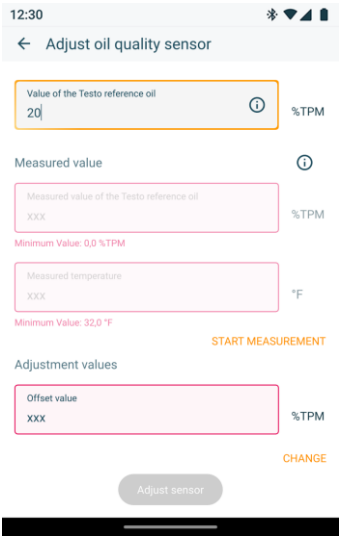
9 Plonger le capteur dans l'huile de référence et cliquer sur **[Start measurement]**.

Respecter la profondeur d'immersion !

10 Réaliser une mesure Auto Hold en appuyant sur la touche Hold de l'appareil.

Pour un enregistrement plus rapide des valeurs de mesure : déplacer le capteur dans l'huile.

11 Attendre que la valeur de mesure se stabilise.



▶ L'écran ne clignote plus, **Auto Hold** s'affiche.

▶ La valeur offset entre la valeur de consigne et la valeur réelle est automatiquement calculée par l'App et indiquée dans le champ **Offset value**.

L'ajustage au moyen d'huile de référence réduit la précision d'env. 0,5 % de TPM par rapport à l'étalonnage d'usine.

Une correction maximale de ± 3 % de TPM est possible.

Si la valeur TPM affichée présente un écart supérieur à 3 % de TPM par rapport à la valeur théorique pour l'huile de référence, un contrôle technique de l'appareil par le service après-vente de Testo est recommandé.

12 Appliquer la valeur offset par **[Change]**.

Réinitialisation (suppression de la valeur d'ajustage et restauration du réglage par défaut)

1. Cliquer sur ☰ dans l'App testo Smart.
2. Sélectionner **Application areas**.
3. Sélectionner **Food safety**.
4. Sélectionner **Calibration & Adjustment**.
5. Cliquer sur **Reset** pour réinitialiser la valeur d'ajustage.

10 Données techniques du testo 270 BT

Caractéristique	Valeur
Étendue de mesure	Température : 40,0 … 200,0 °C / 104,0 … 392,0 °F TPM : 0 … 40 %
Précision	Température : ±1,5 °C TPM[3] : ±2 % (40,0 … 190,0 °C / 104 … 374 °F)
Résolution	Température : 0,1 °C / 0,1 °F TPM : 0,1 %
Alimentation électrique	Piles : 2x 1,5 V Micro (type AAA)
Pile (Micro AAA)	Désignation selon IEC : LR03 Composition chimique : Zn-MnO2 (alcaline)
Autonomie des piles à 20 °C	- Bluetooth désactivé : env. 25 h en fonctionnement continu (correspond à env. 500 mesures) - Bluetooth activé : env. 20 h en fonctionnement continu (correspond à env. 400 mesures)
Capteur TPM	Capteur capacitif
Température de service	0 … 50 °C / 32 … 122 °F
Température de stockage / transport	-20 … 60 °C / -4 … 140 °F
Humidité ambiante	0 … 90 %HR uniquement pour l'usage à l'intérieur
Degré d'encrassement	PD2
Altitude d'utilisation max.	≤ 2000 m / 6561 ft
Environnement électromagnétique	Environnement électromagnétique de base
Écran	LCD, 2 lignes, écran éclairé
Poids	255 g
Matériau du boîtier	- Partie supérieure : ABS - Partie inférieure : fibres de verre ABS-PC 10 % - Tube de sonde : acier inoxydable alimentaire

[3] typique, en fonction de la référence interne, pour une température ambiante de 25 °C.

Caractéristique	Valeur
Dimensions	env. 50 mm x 170 mm x 300 mm (l x h x p)
Temps de réponse TPM	env. 30 s
Indice de protection	IP65
Déclaration de conformité	www.testo.com/eu-conformity

11 Conseils et dépannage

11.1 Questions et réponses

Affichages à l'écran	Cause possible	Solution possible
↓ apparaît et la valeur de température **< 40 °C** clignote à l'écran	Température inférieure à l'étendue de mesure admissible	Augmenter la température de l'huile.
↑ apparaît et la valeur de température **> 200 °C** clignote à l'écran	Température supérieure à l'étendue de mesure admissible	Réduire la température de l'huile.
Le symbole de la pile apparaît	Faible capacité restante des piles (env. 7 h d'autonomie restante)	Changer les piles si besoin est
Le symbole de la pile clignote	Piles vides (env. 30 min. d'autonomie restante)	Remplacer les piles
000 apparaît	Le capteur n'est pas dans l'huile	L'appareil est prêt pour la mesure. Plonger le capteur dans l'huile
Err 1 apparaît	Capteur TPM défectueux	Contacter le service après-vente de Testo ou votre revendeur
Err 2 apparaît	Capteur de température défectueux	Contacter le service après-vente de Testo ou votre revendeur
Err 3 apparaît	Capteur TPM et capteur de température défectueux	Contacter le service après-vente de Testo ou votre revendeur
Err 4 apparaît	autre défaut	Contacter le service après-vente de Testo ou votre revendeur

Affichages à l'écran	Cause possible	Solution possible
Err 5 apparaît	Version de la sonde n'étant pas prise en charge	Contacter le service après-vente de Testo ou votre revendeur
ser apparaît	Une différence de la valeur TPM supérieure à 10 % de TPM survient lors de la saisie de la valeur d'ajustage.	Nous recommandons de faire contrôler l'appareil par le service après-vente de Testo.

Si vous n'avez pas trouvé de réponse à vos questions, veuillez vous adresser à un revendeur ou au service après-vente Testo. Vous trouverez les coordonnées au verso de ce document ou à l'adresse : www.testo.com/service-contact.

11.2 Accessoires et pièces de rechange

Description	Réf.
testo 270 BT dans une mallette en plastique, huile de référence Testo	0563 2770
Mallette en plastique pour testo 270 BT (pièce de rechange)	0516 7302
Certificat d'étalonnage ISO pour testo 270 BT, points d'étalonnage à 3 % et 24 % de TPM	0520 0028
Huile de référence de Testo (1 pc)	0554 2650
Pile de rechange (1 pile)	0515 0009

Une liste complète de tous les accessoires et pièces de rechange se trouve dans les catalogues et brochures, ainsi que sur Internet, à www.testo.com

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 2
79822 Titisee-Neustadt
Allemagne
Tél. : +49 7653 681-0
E-mail : info@testo.de
www.testo.com

0972 2770 fr 06 – 05.2026