testo 270 BT – Tester olio di frittura

0563 2770

Manuale di istruzioni



Indice

1 Su questo documento 3
2 Sicurezza e smaltimento 3
2.1 Sicurezza 3
2.2 Smaltimento 4
3 Avvertenze specifiche relative al prodotto 5
4 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso 5
5 Descrizione del prodotto 6
5.1 Panoramica dello strumento 6
5.2 Conservazione dello strumento 8
5.3 Dati visualizzati sul display 8
5.4 Messaggi importanti visualizzati sul display 9
5.5 Tasti di comando 9
6 Prima di utilizzare lo strumento 10
6.1 Inserire / Sostituire le batterie 10
6.2 Accendere e spegnere lo strumento 11
6.3 Come stabilire una connessione Bluetooth® 12
6.4 Importanti funzioni e simboli 13
6.4.1 Illuminazione di allarme 13
6.4.2 Impostazione delle soglie TPM 13
6.4.3 Utilizzare la funzione Auto-Hold 14
6.4.4 Attivare la funzione Auto-off 14
6.4.5 Autonomia della batteria 14
6.5 Configurazione dello strumento 15
6.5.1 Opzioni configurabili nella modalità di configurazione 15
6.5.2 Effettuare la configurazione sullo strumento 16
6.5.3 Uscire anticipatamente dalla modalità di configurazione 16
6.5.4 Effettuare la configurazione tramite app 17
6.5.5 Bloccaggio/Sbloccaggio delle configurazioni 17
7 Usa il prodotto 18
7.1 Avvertenze generali 18
7.2 Misurare 20
7.3 Test di funzionamento 21
8 Comando tramite l'app testo Smart 22
8.1 Panoramica Food Safety 22
8.2 Panoramica degli elementi di comando 24
8.3 Opzioni dell'app 25
8.3.1 Impostare la lingua 25

8.3.2 Accedere alle info dell'app 25
8.4 Esportare i valori misurati 26
9 Manutenzione del prodotto 27
9.1 Inserire / Sostituire le batterie 27
9.2 Pulire il sensore 28
9.3 Pulizia dell'alloggiamento 29
9.4 Pulizia della valigetta in materiale sintetico 29
9.5 Taratura / calibratura dello strumento 30
10 Dati tecnici testo 270 BT 34
11 Consigli e risoluzione dei problemi 35
11.1 Domande frequenti 35
11.2 Accessori e ricambi 36

1 Su questo documento

- Il manuale di istruzioni è parte integrante dello strumento.
- Conservare il presente manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.
- Utilizzare sempre la versione originale e integrale di questo manuale di istruzioni.
- Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima di metterlo in funzione.
- Consegnare il presente manuale ai successivi utenti del prodotto.
- Per evitare lesioni e danni al prodotto, leggere in particolare le istruzioni e le avvertenze di sicurezza.

2 Sicurezza e smaltimento

2.1 Sicurezza

Avvertenze generali di sicurezza

- Utilizzare il prodotto solo in maniera regolamentare e nell'ambito dei parametri indicati nelle specifiche tecniche.
- Non esercitare forza sul prodotto.
- Non mettere in funzione lo strumento se il corpo o i cavi collegati sono danneggiati.
- Eventuali pericoli possono scaturire anche dagli oggetti da misurare e/o dall'ambiente in cui si effettua la misura. Durante la misura, osservare le norme di sicurezza vigenti sul posto.
- Non conservare il prodotto insieme a solventi.
- Non usare prodotti essiccanti.
- Su questo strumento possono essere svolti esclusivamente gli interventi di manutenzione e cura descritti nel presente documento. Attenersi alle procedure prescritte.
- Utilizzare solo ricambi originali Testo.

Batterie monouso e ricaricabili

- Se le batterie monouso e ricaricabili vengono utilizzate in modo improprio, possono danneggiarsi irreparabilmente e/o causare lesioni per folgorazione elettrica, incendi o la fuoriuscita di sostanze chimiche.
- Utilizzare le batterie monouso/ricaricabili in dotazione solo in base alle istruzioni riportate nel manuale di istruzioni.
- Non cortocircuitare le batterie monouso o ricaricabili.

- Non smontare né modificare le batterie monouso o ricaricabili.
- Non esporre le batterie monouso o ricaricabili a urti, acqua, fuoco o temperature superiori a 60 °C.
- Non sistemare le batterie monouso o ricaricabili nelle vicinanze di oggetti metallici.
- In caso di contatto con il liquido contenuto nelle batterie: lavare con abbondante acqua le regioni interessate ed eventualmente consultare un medico.
- Non utilizzare le batterie monouso o ricaricabili se sono danneggiate o se perdono.

Avvertenze di pericolo

Osservare sempre le informazioni contrassegnate dai seguenti simboli di pericolo. Prendere le misure di sicurezza specificate!

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte!

⚠ AVVERTENZA

Richiama l'attenzione su possibili lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE

Richiama l'attenzione su possibili lesioni lievi.

ATTENZIONE

Richiama l'attenzione su possibili danni materiali.

2.2 Smaltimento

- Smaltire le batterie difettose e quelle scariche in conformità con le disposizioni di legge vigenti.
- Terminato il ciclo di vita dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici / elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a Testo per lo smaltimento.



Reg. RAEE n. DE 75334352

3 Avvertenze specifiche relative al prodotto

- Non adatto a bambini sotto i 14 anni.
- Non misurare su parti sotto tensione!
- Non esporre le impugnature e i cavi di alimentazione a temperature superiori a 60 °C, se non sono espressamente compatibili con temperature più alte. I dati di temperatura su sonde/sensori si riferiscono solo al campo di misura dei sensori.
- Aprire lo strumento di misura solo quando viene espressamente indicato nel manuale per i lavori di manutenzione.

4 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Il testo 270 BT è uno strumento di misura maneggevole per il controllo veloce di oli di frittura.

Il valore TPM (Total Polar Materials = materiali polari totali) consente di determinare il grado di invecchiamento dell'olio di frittura dovuto all'effetto del calore.

Con lo strumento testo 270 BT è possibile effettuare le seguenti misure necessarie:

- Visualizzazione della temperatura dell'olio di frittura:
  indicatore di una corretta regolazione della friggitrice, controllo degli indicatori di temperatura integrati.
- Visualizzazione del valore TPM:
  indicatore dell'invecchiamento dell'olio di frittura.

Il sensore, che funzione su base capacitiva, determina come valore di misura la percentuale totale di materiali polari in %.

La presenza di acidi grassi liberi, che determina la rancidezza degli oli, non può essere rilevata con lo strumento testo 270 BT.

La temperatura dell'olio di frittura da misurare deve essere di almeno 40 °C. La max. temperatura d'impiego è pari a 200 °C.

Il testo 270 BT deve essere tenuto in mano per tutta la durata della misurazione.

Il sensore e il tubo della sonda sono stati concepiti per entrare in contatto con l'olio utilizzato nelle friggitrici per la durata tipica di una misura di controllo a campione. I materiali utilizzati in questi componenti rispondono ai principali requisiti della Direttiva CE 1935/2004.

5 Descrizione del prodotto

5.1 Panoramica dello strumento



1	Display	**2**	Tasti di comando
3	Vano batterie	**4**	Puntale della sonda
5	Sensore della qualità dell'olio (%TPM) e di temperatura	**6**	Profondità d'immersione min.
7	Max. profondità d'immersione		

Legenda dei simboli

	Osservare il manuale di istruzioni
	**⚠ AVVERTENZA** **Attenzione! Pericolo di ustioni causato dal puntale della sonda caldo dopo un lungo periodo di utilizzo.** **- Prima di toccare il puntale della sonda o di imballare lo strumento: spegnere lo strumento e lasciar raffreddare il puntale della sonda.**
	Non smaltire i vecchi strumenti insieme ai rifiuti domestici
	Simbolo del Bluetooth Special Interest Group (SIG)
	Dichiarazione di conformità: I prodotti contrassegnati con questo simbolo rispettano tutte le normative comunitarie applicabili dello Spazio Economico Europeo.
	Simbolo di omologazione della FCC negli Stati Uniti
	Simbolo di omologazione della National Science Foundation (NSF)
	Simbolo di omologazione australiano
	Dichiarazione di conformità: i prodotti contrassegnati con questo simbolo rispettano tutte le normative applicabili del Regno Unito.
	Simbolo di omologazione giapponese
	Simbolo di omologazione di Taiwan
	Simbolo di omologazione coreano
	Simbolo di omologazione brasiliano
	Simbolo RoHS (Restriction of Hazardous Substances) cinese
	Simbolo di omologazione marocchino

5.2 Conservazione dello strumento

Gancio di sospensione



L'impugnatura angolare può essere utilizzata per appendere lo strumento a un gancio.

Valigetta in materiale sintetico

Per proteggere lo strumento dallo sporco e trasportarlo, usare la valigetta in materiale sintetico, che garantisce una conservazione sicura.

5.3 Dati visualizzati sul display

Simboli	Funzione/Proprietà
↑ 200 (valore di temperatura > 200 °C lampeggiante)	La soglia superiore della fascia di temperatura è stata superata
↓ 40 (valore di temperatura < 40 °C lampeggiante)	La soglia inferiore della fascia di temperatura non è stata raggiunta
Alarm ☼	Illuminazione allarme attivata
PIN	Modalità di configurazione bloccata
lampeggia	Ricerca connessione Bluetooth
	Connessione Bluetooth attiva
	Autonomia batteria 100 %
	Autonomia batteria 66 %
	Autonomia batteria 33 %
	Autonomia batteria < 10 %
Alarm ↑	Soglia TPM superiore superata
Alarm ↓	Soglia TPM inferiore superata
Funzione Auto Hold	Valori misurati "congelati" (automatico)
°C / °F	Temperatura in °C o °F

5.4 Messaggi importanti visualizzati sul display

Informazione visualizzata sul display	Spiegazione
000 è acceso	lo strumento è operativo, il sensore non è immerso nell'olio.
Valore di misura >**190** lampeggiante	La temperatura misurata è superiore a 190 °C (374 °F). Il valore di misura lampeggia nella fascia da 190,1 °C (374 °F) a 200 °C (392 °F). L'auto hold non è più possibile. I valori misurati non vengono fissati né trasmessi all'app.
SER è acceso	Assistenza – Si consiglia di inviare lo strumento al servizio clienti testo per un controllo tecnico.

5.5 Tasti di comando

Tasti	Funzione/Proprietà
[⏻]	- Accensione/Spegnimento dello strumento - Configurazione dello strumento
[Hold]	- Avvio misura auto hold - Passaggio a modalità di misura - Configurazione dello strumento
[▲]	**on/off**; **yes/no** Configurazione dello strumento
[▼]	**on/off**; **yes/no** Configurazione dello strumento

6 Prima di utilizzare lo strumento

6.1 Inserire / Sostituire le batterie

⚠ AVVERTENZA

Elevato pericolo di lesioni dell'utente e/o di danneggiamento irreparabile dello strumento.
Pericolo di esplosione se le batterie vengono sostituite con un tipo sbagliato.
- Utilizzare esclusivamente batterie alcaline non ricaricabili.

ATTENZIONE

Le batterie inserite in modo non corretto possono danneggiare lo strumento!
- Durante l'inserimento rispettare la corretta polarità.

✓ - Lo strumento è spento.

1 - Svitare la vite del vano batterie.



2 - Estrarre il modulo portabatterie.



3 - Inserire o sostituire le batterie (2 batterie alcaline AAA da 1,5 V).
- Rispettare la corretta polarità!



4 - Inserire il modulo nel vano batterie.

5 - Fissare il vano batteria con la vite.

6 - Accendere lo strumento:
Premere [⏻].
- Viene svolto il test di autodiagnosi: tutti i segmenti del display si illuminano.
- Lo strumento passa in modalità di misura.



- Sul display compaiono le cifre **000**, lo strumento è operativo.

7 - Eventualmente spegnere lo strumento.

Se non si prevede di utilizzare lo strumento per lungo tempo: rimuovere le batterie.

Legenda dei simboli

	Non lasciar giocare con le batterie i bambini di età inferiore ai 6 anni.
	Non gettare le batterie nei rifiuti.
	Non ricaricare le batterie.
	Non avvicinare le batterie al fuoco.
	Le batterie sono riciclabili.

6.2 Accendere e spegnere lo strumento

Accensione

1 Premere [⏻] finché non compaiono i segmenti sul display.

▸ Viene svolto il test di autodiagnosi: tutti i segmenti del display si illuminano.

Lo strumento passa in modalità di misura ed è operativo.

Spegnimento

1 Tenere premuto per circa 2 s [⏻].

▸ Il display si spegne e quindi anche lo strumento

6.3 Come stabilire una connessione Bluetooth®

Lo strumento può essere collegato tramite Bluetooth® all'**app testo Smart**

✓ Lo strumento di misura è acceso.

Per poter stabilire una connessione via Bluetooth® è necessario un tablet o uno smartphone sui quali sia già stata installata l'app testo Smart.

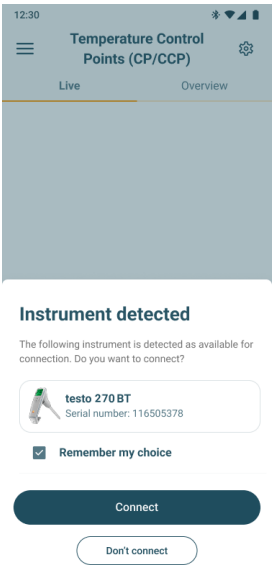
L'app può essere scaricata dallo store del vostro strumento (AppStore o Play Store).

Compatibilità:

Richiede iOS 13.0 o superiore / Android 8.0 o superiore, richiede Bluetooth® 4.2 o superiore.

1. Aprire l'app testo Smart.
   - L'app ricerca automaticamente eventuali strumenti Bluetooth® presenti nelle vicinanze e li elenca.
2. In presenza di più strumenti, selezionare quello desiderato e cliccare su **Collega**.

   Confermare inoltre la richiesta di connessione del sistema operativo (Android / iOS).
   - Eventualmente spegnere e riaccendere di nuovo lo strumento da connettere per riavviare il modulo di connessione.
   - Se il collegamento viene effettuato correttamente, il simbolo del Bluetooth® smette di lampeggiare e lo strumento è visibile nell'app alla voce di menu **Elenco strumenti**.



6.4 Importanti funzioni e simboli

6.4.1 Illuminazione di allarme

Questa funzione viene attivata solo con una registrazione sull'app Testo smart mediante "account Testo".

Attraverso i seguenti colori del display, l'illuminazione di allarme mostra in quale fascia si trova il valore TPM misurato:

- verde valore TPM < soglia inferiore
- gialloil valore TPM si trova tra la soglia inferiore e quella superiore
- rosso valore TPM > soglia massima

Le soglie TPM sono impostate come segue (solo con kit standard codice 0563 2770):

- Soglia inferiore 20%
- Soglia superiore 24%

6.4.2 Impostazione delle soglie TPM

Le soglie TPM possono essere impostate individualmente nell'app testo Smart per le friggitrici create.

Le soglie TPM possono essere impostate tra lo 0 e il 40 %. La soglia superiore (**Alarm** ↑) deve essere superiore almeno dell'1 % rispetto alla soglia inferiore (**Alarm** ↓).

1. Nell'app testo Smart cliccare ☰.
2. Selezionare **Application areas**.
3. Selezionare **Food safety**.

Il menu **Food safety** può essere definito come pagina iniziale dell'app cliccando su ⌂.

▸ Quando il menu **Food safety** viene richiamato per la prima volta, si apre in automatico un tutorial con un'introduzione alle funzioni.

4. Cliccare su **[Add new frypot]** o selezionare la friggitrice già creata.

5 Inserire la soglia TPM superiore e inferiore.

6 Cliccare su **[Save]**.

▸ Le nuove soglie vengono applicate e sincronizzate con lo strumento di misura.

6.4.3 Utilizzare la funzione Auto-Hold

Con la funzione **Auto-Hold** i valori misurati vengono mantenuti in automatico dallo strumento dopo il tempo di adattamento e in caso di utilizzo del programma di misura **Qualità dell'olio di frittura** nell'app testo Smart trasmessi all'app.

6.4.4 Attivare la funzione Auto-off

Con funzione **Auto-off** attivata, lo strumento si spegne automaticamente dopo un intervallo di tempo prestabilito

- Quando lo strumento si trova libero nell'aria: si spegne automaticamente dopo 2 min.
- Quando lo strumento si trova in modalità di misura (sonda nell'olio): non si spegne automaticamente.
- Quando lo strumento si trova in modalità Hold o configurazione: si spegne automaticamente dopo 10 min.
- Quando lo strumento si trova in modalità di configurazione: si spegne automaticamente dopo 10 min.

Per attivare/disattivare la funzione **Auto-off**, v. capitolo "Configurazione dello strumento".

In stato accoppiato la funzione **Auto-off** non è attiva (anche se è impostata).

Dopo l'interruzione del collegamento BT l'**Auto-off** torna attivo. Lo strumento si spegne automaticamente dopo 2-10 minuti.

6.4.5 Autonomia della batteria

Quando l'autonomia della batteria inizia a diminuire, sul display compare il simbolo della batteria (▭). Quando sul display lampeggia il simbolo della batteria vuoto (▭), l'autonomia residua è di circa 30 min.

In caso di tensione della batteria bassa (▭ lampeggia), possono verificarsi limitazioni nel collegamento Bluetooth®.

Quando la tensione della batteria è troppo bassa, lo strumento si spegne automaticamente.

> Sostituire le batterie, v. capitolo "Riparare il prodotto".

6.5 Configurazione dello strumento

6.5.1 Opzioni configurabili nella modalità di configurazione

Le impostazioni necessarie per le misure possono essere effettuate in parte direttamente sullo strumento di misura, in parte anche o esclusivamente mediante l'app testo Smart.

Configurazioni	Opzioni disponibili
Impostazione delle soglie TPM	Impostazione possibile solo tramite app
Effettuare taratura:	Possibile solo tramite app
Spegnere automaticamente lo strumento: **Auto-off**	**on**: lo strumento si spegne automaticamente dopo 2 o 10 min. **off**: lo strumento non si spegne automaticamente. Impostazione possibile anche tramite app
Per attivare/disattivare l'illuminazione di allarme	Impostazione possibile solo tramite app e a seguito di registrazione
Impostare l'unità della temperatura: **°C, °F**	**°C** oppure **°F** Impostazione possibile anche tramite app
Bloccare la configurazione incl. le soglie TPM	Impostazione possibile solo tramite app
Ripristinare il valore di calibratura	Possibile solo tramite app
Versione firmware	Vengono visualizzate le versioni firmware dei vari componenti. Possibile tramite app e strumento.
Bluetooth	**on**: Bluetooth attivato **off**: Bluetooth disattivato

6.5.2 Effettuare la configurazione sullo strumento

Eventuali impostazioni critiche possono essere protette tramite PIN mediante l'app testo Smart.

✓ Condizione: lo strumento è spento.

Accendere lo strumento

1 Tenere premuto **[Hold]** e premere **[⏻]**.

Spegnere automaticamente lo strumento

▸ **Auto-off** e **on** o **off** si illuminano sul display.

2 Accendere o spegnere **Auto-off**. **[▲]** o **[▼]** e confermare con **[Hold]**.

Impostare l'unità di misura della temperatura

▸ Sul display compare la scritta **°C** o **°F**.

3 Impostare l'unità di misura della temperatura **(°C/°F)**: **[▲]** o **[▼]** e confermare con **[Hold]**.

Accendere/spegnere Bluetooth

▸ **Bluetooth** e **on** o **off** si accendono sul display.

4 Spegnere o accendere il **Bluetooth**: **[▲]** o **[▼]** e confermare con **[Hold]**.

6.5.3 Uscire anticipatamente dalla modalità di configurazione

È possibile uscire anticipatamente dalla modalità di configurazione.

Durante la procedura di taratura/calibratura non è possibile uscire dalla modalità di configurazione.

1 Uscire anticipatamente dalla modalità di configurazione Mantenere premuto per circa 1 s **[⏻]**.

▸ La modalità di configurazione viene interrotta.

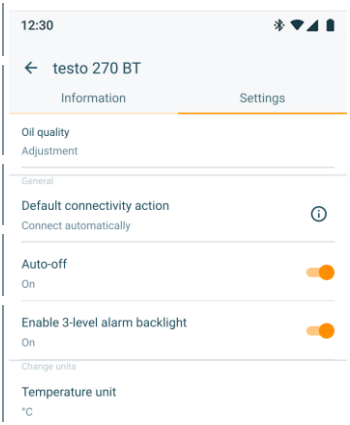
I valori impostati fino a quel momento e confermati con **[Hold]** verranno applicati.

Lo strumento commuta sulla modalità di misura.

6.5.4 Effettuare la configurazione tramite app

✓ Lo strumento è collegato all'app testo Smart mediante Bluetooth®.

1. Nell'app testo Smart cliccare ☰.
2. Selezionare **Measurement instruments**.
3. Selezionare lo strumento di misura.
4. Selezionare la scheda **Impostazioni**
5. Applicare le impostazioni desiderate, ad es. attivare/disattivare illuminazione allarme.

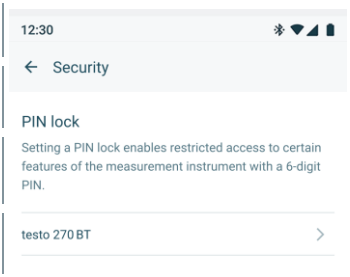


6.5.5 Bloccaggio/Sbloccaggio delle configurazioni

Mediante l'app testo Smart è possibile bloccare/sbloccare i valori impostati dalla configurazione, comprese le soglie TPM. Di default lo strumento viene fornito con modalità di configurazione sbloccata (PIN disattivato).

✓ Lo strumento è collegato all'app testo Smart mediante Bluetooth®.

1. Nell'app testo Smart cliccare ☰.
2. Selezionare **Settings**.
3. Selezionare **Security**.
4. Selezionare lo strumento di misura.
5. Definire un PIN oppure rimuovere il blocco della configurazione inserendo il PIN.



7 Usa il prodotto

7.1 Avvertenze generali

Avvisi sulla taratura

Prima di lasciare la fabbrica, tutti gli strumenti di misura Testo vengono controllati e calibrati in relazione al loro livello di precisione specifico. Per garantire un livello di precisione costantemente elevato, si consiglia di revisionare periodicamente lo strumento.

Il tester per olio di frittura testo 270 BT vi offre le seguenti possibilità:

- **Taratura in fabbrica testo secondo ISO** (precisione ± 2 % TPM[1]):
  con codice 0520 0028 è possibile ordinare alla consociata di Testo addetta alle tarature, la Testo Industrial Services di Kirchzarten, una taratura secondo la norma ISO. Durante questa taratura, il vostro strumento testo 270 BT verrà tarato in due punti (al 3 % e al 24 % TPM circa) in condizioni di laboratorio.

Inoltre esiste la possibilità di testare in proprio lo strumento di misura:

- **Con l'olio di riferimento testo** (precisione ± 2,5 % TPM[1]):
  con l'olio di riferimento testo (codice 0554 2650) è possibile testare con precisione lo strumento di misura ed eventualmente calibrarlo (osservare a tal fine la descrizione contenuta nel manuale di istruzioni).
- **Con un semplice test di funzionamento nell'olio di frittura** (precisione ± 3 % TPM[1]):
  per un semplice test di funzionamento senza calibratura, si consiglia di eseguire una misurazione al momento della messa in funzione del vostro nuovo strumento in olio di frittura non usato con temperatura compresa tra 150 e 180 °C.
  Ripetere più volte consecutivamente questa misura e annotare i valori rilevati. La media di questi valori di misura rappresenta il valore di riferimento specifico per il successivo controllo dello strumento. Per poter utilizzare il valore di riferimento come valore di confronto nell'ambito di un successivo controllo, svolgere la misura per il controllo dello strumento sempre in olio non usato a una temperatura compresa tra 150 e 180 °C.
  Si prega di tenere presente che se vengono cambiati la qualità o il fornitore dell'olio è necessario determinare nuovamente il valore di riferimento.

Con lo strumento testo 270 BT è possibile svolgere più misure consecutive e senza tempi di attesa.

Quali oli/grassi di frittura possono essere misurati?

In linea di massima possono essere misurati tutti gli oli e i grassi comunemente utilizzati per friggere.

Ad es. olio di colza, soia, sesamo, palma, oliva, semi di cotone o arachidi. Lo strumento permette di misurare anche grassi di origine animale. Con oli di

[1] Valore tipico, basato su un valore di riferimento interno Testo, con temperatura ambiente di 25 °C.

frittura freschi, il valore % TPM può variare di diversi punti percentuali a seconda del tipo di olio. Da questo valore non è possibile dedurre la durata di impiego massima dell'olio di frittura.

Esempio: l'olio di palma fresco presenta valori % TPM più alti rispetto ad altri oli usati per friggere, ma invecchia in modo molto più lento.

Uso di additivi

Lo strumento testo 270 BT è stato concepito per essere utilizzato in oli e grassi puri. L'impiego di additivi potrebbe causare scostamenti.

Confronto con metodi di laboratorio / testo 270 BT

L'olio di frittura è una miscela di sostanze con le più svariate polarità. Invecchiando, aumenta la percentuale di componenti maggiormente polarizzati. La colonna cromatografica capillare suddivide il grasso in una componente polare e in una non polare. La percentuale di componente polare rispetto alla quantità complessiva di olio di frittura viene definita valore % TPM (Total Polar Materials = totale dei materiali polari).

Il valore % TPM della colonna cromatografica capillare può variare leggermente a seconda dell'impostazione del limite di separazione tra componente polare e non polare.

A seconda del tipo di grasso possono verificarsi leggere variazioni di polarità in entrambe le componenti (polare/non polare), senza che questo venga rilevato dalla cromatografia.

Lo strumento testo 270 BT rileva invece la polarità complessiva dell'olio di frittura e quindi la polarità effettiva di entrambe le componenti (non polare/polare). Di conseguenza, il valore misurato del testo 270 BT può in singoli casi essere più alto o più basso di quello della colonna cromatografica capillare.

Un esempio in tal senso è il grasso di cocco, che con lo strumento testo 270 BT presenta valori TPM più alti rispetto a quelli della colonna cromatografica. Questo grasso è tuttavia poco indicato per friggere e viene per questo impiegato principalmente per la cottura in padella.

Acidi grassi liberi

Lo strumento testo 270 BT misura la percentuale complessiva di materiali polari nel grasso di frittura (% TPM) e consente quindi di valutare in modo molto affidabile le sollecitazioni subite dall'olio durante la frittura. Per poter valutare l'età del grasso in seguito a stoccaggio, è invece necessario analizzare gli acidi grassi liberi (FFA). Gli FFA sono poco indicati per riconoscere le sollecitazioni termiche subite dall'olio. Gli FFA non possono essere misurati con il testo 270 BT.

Polimeri trigliceridi (PTG)

Sempre più spesso vengono impiegati anche i polimeri trigliceridi (PTG) per valutare gli oli di frittura. Nella maggior parte dei casi i risultati di questo metodo sono analoghi al valore % TPM.

PTG ≈ % TPM/2

7.2 Misurare

ATTENZIONE

Evitare un uso inappropriato dello strumento.

- **Non sottoporre lo strumento a stress meccanici!**

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di ustioni causato dalle parti calde dello strumento (sensore e puntale della sonda)!

- **Non toccare con le mani le parti calde dello strumento.**
- **In caso di ustioni, raffreddare immediatamente la parte interessata con acqua fredda ed eventualmente consultare un medico.**

Per ottenere risultati della misura corretti, si consiglia di osservare le seguenti avvertenze:

- Togliere il cibo fritto dall'olio e attendere 5 min (fino a quando non si forma più nessuna bollicina) prima di svolgere la misura.
- Se si sospettano errori di misura causati dalla presenza di acqua: ripetere la misura dopo 5 min (durante questo intervallo di tempo non friggere e mantenere l'olio/il grasso ad alta temperatura). Se il nuovo valore misurato è più basso, eventualmente ripetere la misura dopo 5 min. fino a quando il valore si stabilizza.
- Non posizionare il sensore nelle vicinanze di parti metalliche (ad esempio cestello, parete della vasca), perché potrebbero influenzare i risultati della misura. Distanza minima da parti metalliche: 1 cm dal lato di misura.
- Misurare nell'olio caldo min. 40 °C, max. 200 °C.
- Quando si immerge lo strumento nell'olio, rispettare le tacche Min e Max.
- "Strati" d'olio di diverse temperature all'interno della vasca possono causare errori di misura. Muovere lo strumento nella friggitrice.
- Prima di ogni misurazione o del passaggio da una vasca di frittura all'altra si consiglia di pulire il sensore, v. "Pulire il sensore".
- Durante la misura spegnere le friggitrici a induzione o prelevare un campione di olio, altrimenti il campo magnetico può causare errori di misura.
- L'olio di frittura va cambiato a partire da un valore del 24 % TPM circa. In alcuni paesi valgono altre soglie. Quando i valori rilevati si trovano al di sopra della soglia specifica per il paese, l'olio di frittura deve essere sostituito!

1. Immergere il sensore nell'olio di frittura. Attenzione alla profondità d'immersione!
2. La misurazione inizia automaticamente quando la temperatura dell'olio rientra nel campo di misura ammesso (40 ... 200 °C).

▸ Il display si illumina a colori (se è stata attivata la funzione attraverso l'app testo Smart / l'account Testo) e vengono visualizzati i valori misurati.

Se la temperatura dell'olio è al di fuori dell'intervallo di misurazione consentito (40 ... 200 °C), non vengono visualizzati valori di misurazione.

▸ Il display lampeggia finché i valori misurati non si sono stabilizzati..

3 Attendere fino a quando sul display compare la scritta **Auto-Hold**.

▸ I valori di misura vengono “congelati” automaticamente dallo strumento e trasmessi all’app durante l’utilizzo del programma di misura **Qualità olio di frittura** nell’app testo Smart.

Con l’illuminazione dell’allarme attivata il colore del display si illumina.

4 Leggere i valori misurati.

5 Per passare alla modalità di misura: premere brevemente **[Hold]** (< 1 s).

7.3 Test di funzionamento

Per un semplice test di funzionamento senza calibratura (precisione ± 3 % TPM[2]), consigliamo di eseguire una misurazione al momento della messa in funzione del vostro nuovo strumento in olio di frittura non usato con temperatura compresa tra 150 e 180 °C.

Inoltre consigliamo di ripetere questo test di funzionamento ogni volta che la friggitrice viene riempita con olio nuovo.

1 Effettuare la misura in olio di frittura non usato con una temperatura compresa tra 150 e 180 °C, v. anche il capitolo “Misurare”.

2 Annotare il valore misurato.

3 Ripetere più volte le operazioni 1 e 2.

▸ La media dei valori di misura rappresenta il valore di riferimento specifico per il successivo controllo dello strumento.

Se vengono cambiati la qualità o il fornitore dell’olio, è necessario determinare nuovamente il valore di riferimento.

In presenza di valori di misura non plausibili, si consiglia di effettuare una taratura e/o calibratura con l’olio di riferimento Testo, vedere capitolo “Taratura / calibratura dello strumento”.

Il vostro valore di riferimento specifico:

_____

[2] Valore tipico, basato su un valore di riferimento interno Testo, con temperatura ambiente di 25 °C.

8 Comando tramite l’app testo Smart

Con l’app testo Smart le funzionalità dello strumento testo 270 BT vengono ampliate ed è possibile salvare i valori misurati in digitale, creare report ed effettuare impostazioni e tarature.

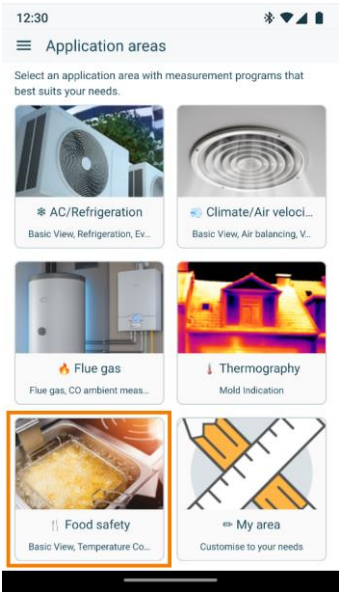
8.1 Panoramica Food Safety

Nell’area applicativa **Food safety** è presente un riepilogo di tutte le funzioni necessarie per il monitoraggio della qualità dell’olio di frittura.

1. Nell’app testo Smart cliccare ☰.
2. Selezionare **Application areas**.
3. Selezionare **Food safety**.

   Il menu **Food safety** può essere definito come pagina iniziale dell’app cliccando su ⌂.

▸ Quando il menu **Food safety** viene richiamato per la prima volta, si apre in automatico un tutorial con un’introduzione alle funzioni.





1	Selezionare le applicazioni	**2**	Possibilità di definire determinati programmi di misura come preferiti
3	Programma di misura per la qualità dell’olio di frittura	**4**	Tutorial con informazioni supplementari
5	Menu per la taratura degli strumenti di misura collegati	**6**	Possibilità di definire la pagina attuale come pagina iniziale
7	Menu per la creazione di report		

8.2 Panoramica degli elementi di comando



1	Selezionare le applicazioni	**2**	Visualizzazione della friggitrice selezionata
3	Campo a comparsa con informazioni supplementari	**4**	Visualizzazione delle soglie di allarme
5	Visualizzazione degli strumenti di misura connessi	**6**	Pulsante(i) (il menu varia a seconda dell’applicazione selezionata)
7	Configurazione della misura (selezionare le friggitrice e configurare)	**8**	Mostra/nascondi canali

8.3 Opzioni dell’app

8.3.1 Impostare la lingua

1. Cliccare ☰.
2. Selezionare ⚙ **Impostazioni**.
3. Selezionare 🌐 **Lingua**.

▸ Compare un elenco di selezione.

4. Selezionare la lingua desiderata.

▸ La lingua è stata modificata.

8.3.2 Accedere alle info dell’app

Nella pagina App Info viene visualizzata la versione dell’app installata.

1. Cliccare ☰.
2. Selezionare ⓘ **Aiuto & Informazioni**.
3. Selezionare **Informazioni strumento**.

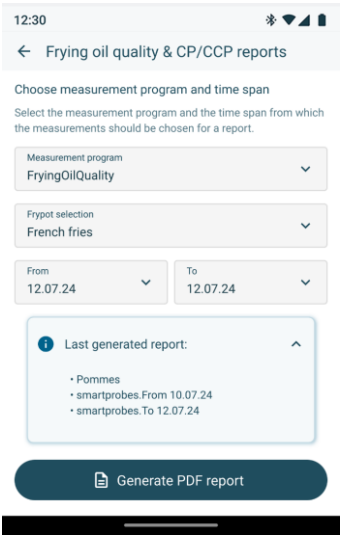
▸ Vengono visualizzati la versione dell’app e l’ID.

8.4 Esportare i valori misurati

I risultati della misura rilevati per una o più friggitrici possono essere rappresentati ed esportati per periodi personalizzabili come report in formato PDF.

1. Nell’app testo Smart cliccare ☰.
2. Selezionare **Application areas**.
3. Selezionare **Food safety**.
4. Selezionare **Report generation**.
5. Definire i dettagli del report e cliccare su **[Generate PDF report]**

▸ Il report desiderato viene creato e può essere condiviso con altre app.



9 Manutenzione del prodotto

9.1 Inserire / Sostituire le batterie

⚠ AVVERTENZA

Elevato pericolo di lesioni dell'utente e/o di danneggiamento irreparabile dello strumento.
Pericolo di esplosione se le batterie vengono sostituite con un tipo sbagliato.
- **Utilizzare esclusivamente batterie alcaline non ricaricabili.**

ATTENZIONE

Le batterie inserite in modo non corretto possono danneggiare lo strumento!
- **Durante l'inserimento rispettare la corretta polarità.**

✓ - Lo strumento è spento.

1 - Svitare la vite del vano batterie.



2 - Estrarre il modulo portabatterie.



3 - Inserire o sostituire le batterie (2 batterie alcaline AAA da 1,5 V).

- Rispettare la corretta polarità!



4 - Inserire il modulo nel vano batterie.

5 - Fissare il vano batteria con la vite.

6 - Accendere lo strumento:
Premere [⏻].

- Viene svolto il test di autodiagnosi: tutti i segmenti del display si illuminano.
- Lo strumento passa in modalità di misura.



- Sul display compaiono le cifre **000**, lo strumento è operativo.

7 - Eventualmente spegnere lo strumento.

Se non si prevede di utilizzare lo strumento per lungo tempo: rimuovere le batterie.

9.2 Pulire il sensore

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di ustioni causato dalle parti calde dello strumento (sensore e puntale della sonda)!

- Non toccare con le mani le parti calde dello strumento.
- Prima della pulizia, lasciar raffreddare sufficientemente lo strumento.
- In caso di ustioni, raffreddare immediatamente la parte interessata con acqua fredda ed eventualmente consultare un medico.

ATTENZIONE

Possibile un danneggiamento del sensore!

- Non rimuovere i resti di olio freddo dal sensore.
- Non utilizzare oggetti appuntiti o taglienti.
- Non usare detergenti o solventi aggressivi.

Uso inappropriato

- Non sottoporre lo strumento a stress meccanici!

1 Pulire con la massima cura il sensore utilizzando esclusivamente carta da cucina morbida o sciacquarlo sotto acqua corrente.

Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Possono essere utilizzati detergenti e detersivi delicati per uso domestico, acqua o sapone.

2 Asciugare delicatamente il sensore con carta da cucina morbida.

In presenza di resti di olio freddo sul sensore

1 Immergere il sensore per circa 5 s nell'olio caldo.

2 Lasciar raffreddare il sensore e il puntale della sonda sino a quando non sussiste più nessun pericolo di ustioni.

3 Pulire il sensore prima che i resti di olio si raffreddino.

9.3 Pulizia dell’alloggiamento

✓ Lo strumento è spento.

1 Se l’alloggiamento dello strumento è sporco, pulirlo con un panno umido.

Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Possono essere utilizzati detergenti e detersivi delicati per uso domestico, acqua o sapone.

2 Asciugare la custodia.

9.4 Pulizia della valigetta in materiale sintetico

1 Se la valigetta in materiale sintetico è sporca, pulirla con un panno umido.

Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Possono essere utilizzati detergenti e detersivi delicati per uso domestico, acqua o sapone.

2 Asciugare la valigetta in materiale sintetico.

9.5 Taratura / calibratura dello strumento

È possibile verificare la precisione dello strumento svolgendo una misura comparativa con l'olio di riferimento Testo (taratura). Quando il valore di misura si scosta eccessivamente dal valore di riferimento, è possibile adattare i successivi valori di misura dello strumento al valore di riferimento (calibratura).

In caso di utilizzo normale o regolare, il sensore TPM può subire una deriva nel tempo, causando così scostamenti nei valori misurati.

Per garantire la precisione di misura, si consiglia di effettuare regolarmente la taratura in loco utilizzando l'olio di riferimento testo (codice articolo 0554 2650).

Nota:

La precisione di misura complessiva dello strumento è pari a ± 2,5 % TPM; questo valore deriva dall'inesattezza di misura cumulativa dell'olio di riferimento. Inoltre, durante il funzionamento, il sensore è esposto a forti sbalzi di temperatura e a contaminazioni. Si consiglia pertanto di far eseguire una verifica annuale dal servizio clienti Testo.

Per ulteriori informazioni consultare: www.testo.com

In caso di mancata taratura/regolazione e/o mancata esecuzione della verifica raccomandata, le deviazioni dei valori di misura che ne derivano non possono essere considerate un difetto dello strumento; i diritti di garanzia possono essere esclusi in tutto o in parte, nella misura consentita dalla legge.

Preparare la taratura e la calibratura con l'olio di riferimento Testo

1. Pulire il sensore prima della taratura/calibratura, v. capitolo "Pulire il sensore".

Durante il riscaldamento dell'olio di riferimento, l'acqua non deve entrare in contatto con l'olio di riferimento né con il sensore.

Per la taratura e calibratura, l'olio di riferimento deve essere riscaldato a circa 50 °C.

2. Riscaldare l'acqua in un recipiente (p.es. una tazza) a circa 50 °C.

3. Immergere la bottiglia dell'olio di riferimento chiusa per circa 10 min. nel bagno d'acqua calda (altezza max. dell'acqua: sino al bordo inferiore del tappo). Successivamente, agitare la bottiglia in modo che il calore si distribuisca bene al suo interno.



Come effettuare la taratura / calibratura

1. Accendere lo strumento e collegarlo all'app testo Smart, v. capitolo "Come stabilire una connessione Bluetooth®".
2. Nell'app testo Smart cliccare ☰.
3. Selezionare **Application areas**.
4. Selezionare **Food safety**.
5. Selezionare **Calibration & Adjustment**.
6. Selezionare lo strumento di misura collegato e cliccare su **[Start calibration & adjustment]**
7. Cliccare su **[Adjustment oil quality sensor]**.
8. Inserire il valore TPM riportato sull'etichetta della bottiglia dell'olio di riferimento.



La precisione della taratura / calibratura viene alterata se la bottiglia con l'olio di riferimento viene tenuta in mano.

9 Immergere il sensore nell'olio di riferimento e cliccare su **[Start measurement]**.

Attenzione alla profondità d'immersione!

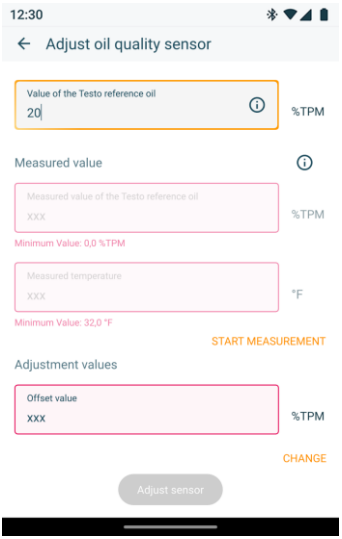
10 Eseguire una misura auto hold con il tasto Hold sullo strumento.

Per una lettura più rapida: muovere il sensore nell'olio.

11 Attendere che il valore misurato si stabilizzi.

▸ Il display non lampeggia più, sul display compare la scritta **Auto Hold**.

▸ L'offset tra valore nominale ed effettivo viene calcolato in automatico dall'app e indicato nel campo **Offset value**



La calibratura con l'olio di riferimento implica una diminuzione della precisione rispetto alla taratura di fabbrica di 0,5 % TPM.

È possibile una correzione massima del ± 3 %TPM.

Se il valore TPM visualizzato si scosta di oltre il 3 %TPM dal valore nominale dell'olio di riferimento, si consiglia di inviare lo strumento al servizio di assistenza testo per un controllo tecnico.

12 Applicare il valore offset con **[Change]**

Reset dello strumento (cancellazione del valore di calibratura e ripristino delle impostazioni di fabbrica)

1. Nell’app testo Smart cliccare ☰.
2. Selezionare **Application areas**.
3. Selezionare **Food safety**.
4. Selezionare **Calibration & Adjustment**.
5. Cliccare su **Reset** per ripristinare il valore di calibratura.

10 Dati tecnici testo 270 BT

Proprietà	Valore
Campo di misura	Temperatura: 40,0 … 200,0 °C / 104,0 … 392,0 °F TPM: 0 … 40 %
Precisione	Temperatura: ±1,5 °C TPM[3]: ±2 % (40,0 … 190,0 °C / 104 … 374 °F)
Risoluzione	Temperatura: 0,1 °C / 0,1 °F TPM: 0,1%
Alimentazione	Batterie: 2x 1,5 V Micro (tipo AAA)
(tipo Micro AAA)	nome IEC: LR03 Composiz. chimica: Zn-MnO2 (alcaline)
Autonomia batteria a 20 °C	- Bluetooth disattivato: circa 25 h in modalità di funzionamento continuo (pari a circa 500 misure) - Bluetooth attivato: circa 20 h in modalità di funzionamento continuo (pari a circa 400 misure)
Sensore TPM	Sensore capacitivo
Temperatura di lavoro	0 … 50 °C / 32 … 122 °F
Temperatura di stoccaggio/trasporto	-20 … 60 °C / -4 … 140 °F
Umidità ambiente	0 … 90 %UR Solo per un utilizzo negli interni
Grado di inquinamento	PD2
Max. altitudine di lavoro	≤ 2000 m / 6561 ft
Ambiente elettromagnetico	Ambiente elettromagnetico fondamentale
Display	LCD a 2 righe illuminato
Peso	255 g
Materiale custodia	- Parte superiore: ABS - Parte inferiore: Fibra di vetro ABS-PC 10 % - Tubo della sonda: acciaio inox idoneo agli alimenti

[3] Valore tipico, basato su un valore di riferimento interno, con temperatura ambiente di 25 °C.

Proprietà	Valore
Dimensioni	ca. 50 mm x 170 mm x 300 mm (largh x alt x prof)
Tempo di risposta TPM	Circa 30 s
Grado di protezione	IP65
Dichiarazione di conformità	www.testo.com/eu-conformity

11 Consigli e risoluzione dei problemi

11.1 Domande frequenti

Dati visualizzati sul display	Possibile causa	Possibile soluzione
↓ è acceso e il valore di temperatura **< 40 °C** compare sul display	La soglia minima del campo di misura ammesso è stata superata	Aumentare la temperatura dell'olio.
↑ è acceso e il valore di temperatura **> 200 °C** compare sul display	La soglia massima del campo di misura ammesso è stata superata	Abbassare la temperatura dell'olio.
Il simbolo della batteria è acceso	Le batterie si stanno scaricando (circa 7 h di autonomia residua)	Eventualmente sostituire le batterie
Il simbolo della batteria lampeggia	Le batterie sono scariche (circa 30 min di autonomia residua)	Sostituire le batterie
000 è acceso	Il sensore non è immerso nell'olio	Lo strumento è operativo. Immergere il sensore nell'olio
Err 1 è acceso	Il sensore TPM è difettoso	Contattare il servizio clienti Testo o il proprio rivenditore.
Err 2 è acceso	Il sensore di temperatura è difettoso	Contattare il servizio clienti Testo o il proprio rivenditore.
Err 3 è acceso	Il sensore TPM e il sensore di temperatura sono difettosi	Contattare il servizio clienti Testo o il proprio rivenditore.

Dati visualizzati sul display	Possibile causa	Possibile soluzione
Err 4 è acceso	Altro difetto	Contattare il servizio clienti Testo o il proprio rivenditore.
Err 5 è acceso	Versione sonda non supportata	Contattare il servizio clienti Testo o il proprio rivenditore.
ser è acceso	Durante l'inserimento del valore di regolazione si verifica uno scostamento del valore TPM di più del 10 % TPM.	Si consiglia di inviare lo strumento al servizio clienti Testo per un controllo tecnico.

Per ulteriori informazioni: contattare il rivenditore o l'assistenza clienti Testo. Per le informazioni di contatto vedere il retro di questo documento o visitare la pagina web www.testo.com/service-contact.

11.2 Accessori e ricambi

Descrizione	Codice
testo 270 BT nella valigetta in materiale sintetico, olio di riferimento Testo	0563 2770
Valigetta in materiale sintetico per testo 270 BT (ricambio)	0516 7301
Certificato di taratura ISO per testo 270 BT, punti di taratura 3 % e 24 % TPM	0520 0028
Olio di riferimento Testo (1 unità)	0554 2650
Batteria di ricambio (1 unità)	0515 0009

Un elenco completo di tutti gli accessori e ricambi è reperibile nei cataloghi dei prodotti o in internet all'indirizzo: www.testo.com

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

0972 2770 it 06 – 05.2026