



testo 270 BT

Tester jakości oleju spożywczego

0563 2770

Instrukcja obsługi



Spis treści

1	O tym dokumencie.....	3
2	Bezpieczeństwo i utylizacja	3
2.1	Bezpieczeństwo	3
2.2	Utylizacja.....	4
3	Informacje właściwe dla produktu	5
4	Zamierzone zastosowanie.....	5
5	Opis produktu	6
5.1	Przegląd urządzenia	6
5.2	Przechowywanie urządzenia	8
5.3	Elementy wyświetlane na wyświetlaczu.....	8
5.4	Ważne komunikaty na wyświetlaczu.....	9
5.5	Przyciski sterowania	9
6	Pierwsze kroki	10
6.1	Umieszczanie/wymiana baterii.....	10
6.2	Włączanie i wyłączanie urządzenia	11
6.3	Nawiązywanie połączenia Bluetooth®.....	12
6.4	Opis ważnych funkcji i wyświetlanych elementów	13
6.4.1	Wskaźnik alarmu.....	13
6.4.2	Ustawianie wartości granicznych TPM	13
6.4.3	Funkcja automatycznego zatrzymania.....	14
6.4.4	Funkcja automatycznego wyłączenia	14
6.4.5	Pojemność baterii	14
6.5	Konfiguracja urządzenia	15
6.5.1	Ustawianie opcji w trybie konfiguracji	15
6.5.2	Przeprowadzanie konfiguracji urządzenia	16
6.5.3	Wcześniejsze wyjście z trybu konfiguracji i zapisanie	16
6.5.4	Przeprowadzanie konfiguracji z poziomu aplikacji.....	17
6.5.5	Blokowanie/odblokowywanie konfiguracji	17
7	Użytkowanie produktu.....	18
7.1	Ogólne informacje o pomiarach	18
7.2	Przeprowadzanie pomiarów.....	20
7.3	Test funkcjonalny	21
8	Sterowanie za pośrednictwem aplikacji testo Smart	22
8.1	Omówienie bezpieczeństwa żywności.....	22
8.2	Przegląd operacyjnych elementów sterowania	24
8.3	Opcje aplikacji.....	25
8.3.1	Ustawianie języka	25

Spis treści

8.3.2	Wyświetlanie informacji o aplikacji	25
8.4	Eksportowanie odczytów	26
9	Konserwacja produktu	27
9.1	Umieszczanie/wymiana baterii	27
9.2	Czyszczenie czujnika	28
9.3	Czyszczenie obudowy	29
9.4	Czyszczenie osłony z tworzywa sztucznego	29
9.5	Kalibracja/regulacja urządzenia	29
10	Dane techniczne testu 270 BT	32
11	Wskazówki i pomoc	33
11.1	Pytania i odpowiedzi	33
11.2	Akcesoria i części zamienne	34

1 O tym dokumencie

- Instrukcja obsługi jest integralną częścią urządzenia.
- Dokumentacja powinna być zawsze dostępna pod ręką, w razie potrzeby odniesienia się do niej.
- Należy zawsze korzystać z kompletnej, oryginalnej instrukcji obsługi.
- Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i dokładnie zapoznać się z produktem przed rozpoczęciem jego użytkowania.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przekazać wszystkim kolejnym użytkownikom produktu.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia, aby zapobiec obrażeniom ciała i uszkodzeniu produktu.

2 Bezpieczeństwo i utylizacja

2.1 Bezpieczeństwo

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

- Produkt użytkować wyłącznie prawidłowo, zgodnie z jego przeznaczeniem i w ramach parametrów określonych w danych technicznych.
- Nie stosować siły.
- Nie obsługiwać urządzenia, jeśli obecne są oznaki uszkodzenia obudowy lub podłączonych przewodów.
- Niebezpieczeństwa mogą być także powiązane z obiektami, które mają być mierzone lub środowiskiem pomiarowym. Podczas wykonywania pomiarów zawsze stosować się do obowiązujących lokalnie przepisów bezpieczeństwa.
- Nie przechowywać produktu razem z rozpuszczalnikami.
- Nie stosować żadnych środków osuszających.
- Prace konserwacyjne i naprawcze przy tym urządzeniu należy wykonywać wyłącznie w zakresie opisanym w niniejszej dokumentacji. Podczas pracy dokładnie wykonywać zalecane czynności.
- Używać tylko oryginalnych części zamiennych Testo.

Baterie

- Niewłaściwe użycie baterii może być przyczyną zniszczenia baterii, obrażeń których źródłem są przepięcia prądu, pożaru lub wycieku substancji chemicznych.
- Używać wyłącznie baterii dostarczonych zgodnie z instrukcją obsługi.
- Nie zwierać baterii.
- Nie demontować baterii na części i nie modyfikować ich.

- Nie narażać baterii na silne uderzenia, działanie wody, ognia lub temperatur przekraczających 60°C.
- Nie przechowywać baterii w pobliżu metalowych przedmiotów.
- W przypadku kontaktu z elektrolitem: dokładnie przepłukać narażone miejsca wodą i w razie potrzeby skonsultować się z lekarzem.
- Nie używać nieszczelnych lub uszkodzonych baterii.

Ostrzeżenia

Zawsze zwracać uwagę na wszelkie informacje oznaczone poniższymi słowami ostrzegawczymi. Zastosować określone środki ostrożności!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko śmierci!



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na możliwe poważne obrażenia.



OSTROŻNIE

Wskazuje na możliwe drobne obrażenia.

UWAGA

Wskazuje na możliwe uszkodzenia urządzenia.

2.2 Utylizacja

- Utylizować uszkodzone akumulatory i/lub zużyte baterie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
- Po zakończeniu okresu użytkowania produkt dostarczyć do punktu zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych (przestrzegać lokalnych przepisów) lub zwrócić produkt do Testo w celu jego utylizacji.



-  Nr rej. WEEE: DE 75334352

3 Informacje właściwe dla produktu

- Produkt nieodpowiedni dla dzieci w wieku poniżej 14 lat.
- Nie wykonywać pomiarów na elementach pod napięciem.
- Nie wystawiać uchwytów i przewodów zasilających na działanie temperatur przekraczających 60°C, chyba że zostały one wyraźnie zatwierdzone do pracy w wyższych temperaturach. Specyfikacje temperaturowe sond/czujników odnoszą się wyłącznie do zakresu pomiarowego systemu czujników.
- Przyrząd pomiarowy należy otwierać tylko wtedy, gdy jest to wyraźnie opisane w dokumentacji w celu przeprowadzenia konserwacji lub serwisowania.

4 Zamierzone zastosowanie

Testo 270 BT to poręczny przyrząd pomiarowy do szybkiego testowania olejów spożywczych.

Wartość TPM (całkowita zawartość cząstek polarnych) umożliwia określenie starzenia się olejów spożywczych pod wpływem ciepła.

Za pomocą testo 270 BT można wykonywać następujące zadania pomiarowe:

- Wyświetlanie temperatury oleju spożywczego:
wskaźnik prawidłowego ustawienia frytownicy, kontrola zintegrowanych wyświetlaczy temperatury.
- Wyświetlanie wartości TPM:
wskaźnik starzenia się oleju spożywczego.

Czujnik działa na zasadzie pojemnościowej i jako odczyt określa w % całkowitą zawartość cząstek polarnych.

Wolne kwasy tłuszczowe, które są oznaczane przede wszystkim w celu oceny olejów nieobciążonych (jełczenie), nie mogą być wykrywane za pomocą testo 270 BT.



Temperatura mierzonego oleju spożywczego musi wynosić co najmniej 40°C. Maksymalna temperatura robocza wynosi 200°C.



Testo 270 BT musi być trzymany w dłoni przez cały czas trwania pomiaru.



Czujnik i rurka sondy są zaprojektowane do kontaktu z olejem używanym we frytownicach przez typowy czas trwania pomiaru wyrzykowego. Materiały użyte w tych komponentach spełniają odpowiednie wymagania rozporządzenia (WE) 1935/2004.



5 Opis produktu

5.1 Przegląd urządzenia



1	Wyświetlacz	2	Przyciski sterowania
3	Komora baterii	4	Trzon sondy
5	Jakość oleju (%TPM) i czujnik temperatury	6	Min. głębokość zanurzenia
7	Maks. głębokość zanurzenia		

Objaśnienie ikon

	Patrz instrukcja obsługi
--	--------------------------

	⚠ OSTRZEŻENIE Ostrożnie! Ryzyko poparzenia z powodu gorącego trzonu sondy po dłuższym użytkowaniu. - Przed dotknięciem trzonu sondy lub zapakowaniem urządzenia: urządzenie należy wyłączyć i pozostawić trzon sondy do ostygnięcia.
	Nie wyrzucać starych urządzeń razem z odpadami komunalnymi.
	Symbol Bluetooth, Special Interest Group (SIG)
	Deklaracja zgodności: produkty oznaczone tym symbolem są zgodne ze wszystkimi obowiązującymi przepisami wspólnotowymi Europejskiego Obszaru Gospodarczego.
	Symbol testowania FCC w USA
	Symbol testowania NSF (National Science Foundation)
	Australijski symbol testowania
	Deklaracja zgodności: produkty oznaczone tym symbolem są zgodne ze wszystkimi obowiązującymi przepisami Wielkiej Brytanii.
	Japoński symbol testowania
	Tajwański symbol testowania
	Koreański symbol testowania
	Brazylijski symbol testowania
	Chiński symbol RoHS (ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych)
	Marokański symbol testowania

5.2 Przechowywanie urządzenia

Hak do zawieszania



Kątowny uchwyt może być użyty do zawieszenia instrumentu na haku.

Ośłona z tworzywa sztucznego

Urządzenie jest bezpiecznie przechowywane w walizce z tworzywa sztucznego w celu ochrony przed zanieczyszczeniem i na czas transportu.

5.3 Elementy wyświetlane na wyświetlaczu

Wyświetlone elementy	Funkcja/właściwość
↑ 200 (wartość temperatury uruchamiającej miganie >200°C)	Przekroczony zakres pomiaru temperatury
↓ 40 (wartość temperatury uruchamiającej miganie <40°C)	Zaniżony zakres pomiaru temperatury
Alarm 🚨	Aktywowany wskaźnik alarmu
PIN	Tryb konfiguracji zablokowany
🔗 miga	Połączenie Bluetooth jest wyszukiwane
🔗	Połączenie Bluetooth jest aktywne
🔋	Pojemność akumulatora 100%
🔋	Pojemność akumulatora 66%
🔋	Pojemność akumulatora 33%
🔋	Pojemność akumulatora <10%
Alarm ↑	Przekroczona górna wartość graniczna TPM
Alarm ↓	Przekroczona dolna wartość graniczna TPM
Auto-Hold	Odczyty wstrzymane (automatycznie)
°C / °F	Temperatura w °C lub °F

5.4 Ważne komunikaty na wyświetlaczu

Wyświetlone elementy	Funkcja/właściwość
Wskazanie 000 zapala się	Urządzenie jest gotowe do pomiaru, czujnik nie znajduje się w oleju.
Odczyt >190 miga	Zmierzona temperatura przekracza 190°C (374°F). Odczyt miga w zakresie od 190,1°C (374°F) do 200°C (392°F).
	 Automatyczne wstrzymanie nie jest już możliwe. Żadne zmierzone wartości nie są rejestrowane ani przesyłane do aplikacji.
Zapala się wskazanie SER	Serwis — zalecane przeprowadzenie kontroli technicznej urządzenia przez dział obsługi klienta Testo.

5.5 Przyciski sterowania

Przycisk	Funkcja/właściwość
	- Włączanie/wyłączanie urządzenia - Konfiguracja urządzenia
[Hold]	- Rozpoczęcie pomiaru w trybie automatycznego wstrzymania - Przejdzie do trybu pomiaru - Konfiguracja urządzenia
	wł./wyl.; tak/nie — konfiguracja urządzenia
	wł./wyl.; tak/nie — konfiguracja urządzenia

6 Pierwsze kroki

6.1 Umieszczanie/wymiana baterii

OSTROŻNIE

Poważne ryzyko obrażeń użytkownika i/lub zniszczenia urządzenia. Wymiana baterii na baterie niewłaściwego typu grozi wybuchem. - Należy używać wyłącznie nieładowalnych baterii alkalicznych.

- ✓ Urządzenie jest wyłączone.
- 1 Odkręcić śrubę w komorze baterii.
- 2 Zdjąć uchwyt baterii.
- 3 Umieścić baterie
(2x bateria alkaliczna AAA, 1,5 V).

Przestrzegać biegunowości!
- 4 Umieścić uchwyt baterii w komorze baterii.
- 5 Zabezpieczyć komorę baterii śrubą.
- 6 Włączyć urządzenie: Naciśnąć .
- 7 W razie potrzeby wyłączyć urządzenie.





Gdy produkt nie jest używany przez dłuższy czas: Wyjąć baterie.

Objaśnienie symboli

	Nie pozwalać dzieciom poniżej 6 roku życia bawić się bateriami.
	Nie wyrzucać baterii do śmieci.
	Nie ładować baterii.
	Nie umieszczać baterii w pobliżu źródeł ognia.
	Baterie nadają się do recyklingu.

6.2 Włączanie urządzenia i wyłączanie

Włączanie

- 1 Naciskać , aż na wyświetlaczu pojawią się elementy wskaźnika.
- ▶ Test wyświetlacza został przeprowadzony: wszystkie segmenty palą się. Urządzenie przełącza się w tryb pomiaru i jest gotowe do pracy.

Wyłączanie

- 1 Nacisnąć i przytrzymać  przez około 2 sekundy.
- ▶ Wyświetlacz gaśnie, urządzenie wyłącza się.

6.3 Nawiązywanie połączenia Bluetooth®



Urządzenie można połączyć z **aplikacją Testo Smart** poprzez Bluetooth®.



Przyrząd pomiarowy jest włączony.



Do nawiązania połączenia przez Bluetooth® potrzebny jest tablet lub smartfon z zainstalowaną aplikacją **testo Smart**.

Aplikację dla urządzeń z systemem iOS można pobrać w sklepie App Store, a dla urządzeń z systemem Android — w sklepie Play.

Kompatybilność:

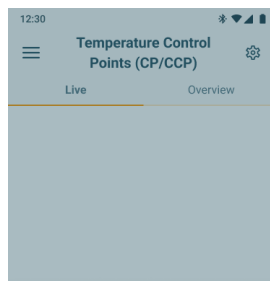
Wymaga systemu iOS 13.0 lub nowszego/Android 8.0 lub nowszego, wymaga Bluetooth® 4.2 lub wyższego.



- 1 Otworzyć aplikację **testo Smart**.
 - ▶ Aplikacja automatycznie wyszukuje urządzenia Bluetooth® w pobliżu.
- 2 Jeśli znaleziono wiele urządzeń, należy wybrać konkretne urządzenie, a następnie wybrać polecenie **Connect**.

Potwierdzić także żądanie parowania systemu operacyjnego (Android / iOS).

 - ▶ W razie potrzeby wyłączyć i ponownie włączyć podłączane urządzenie, aby ponownie uruchomić moduł połączeniowy.
 - ▶ Jeśli nawiązanie połączenia się powiedzie, symbol Bluetooth® przestanie migać, a urządzenie będzie widoczne w aplikacji w menu listy urządzeń.



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 Opis ważnych funkcji i wyświetlanych elementów

6.4.1 Wskaźnik alarmu



Ta funkcja jest aktywowana tylko podczas rejestracji za pośrednictwem aplikacji testo Smart przy użyciu „konta Testo”.

Wskaźnik alarmu wykorzystuje następujące kolory wyświetlacza, aby ilustrować, w jakim zakresie znajduje się zmierzona wartość TPM:

- zielony wartość TPM < dolna wartość graniczna
- żółty wartość TPM znajduje się pomiędzy dolną i górną wartością graniczną
- czerwony wartość TPM > górna wartość graniczna

Wskaźnik alarmu włącza się po dostarczeniu urządzenia. Wartości graniczne TPM są ustawione w następujący sposób (tylko dla zestawu standardowego, nr zamówienia 0563 2770):

- Dolna wartość graniczna 20%
- Górna wartość graniczna 24%

6.4.2 Ustawianie wartości granicznych TPM



Wartości graniczne TPM można ustawić indywidualnie w aplikacji testo Smart dla zdefiniowanych frytownic.



Wartości graniczne TPM mogą wynosić od 0 do 40%.

Górna wartość graniczna (**Alarm ↑**) musi być o co najmniej 1% wyższa niż dolna wartość graniczna (**Alarm ↓**).

1 | Kliknąć w aplikacji testo Smart.

2 | Wybrać **Application areas**.

3 | Wybrać **Food safety**.



Menu **Food safety** można wybrać jako domyślną stronę aplikacji, klikając .

▶ Gdy menu **Food safety** zostanie wywołane po raz pierwszy, automatycznie uruchomi się samouczek z wprowadzeniem do funkcji.

4 | Kliknąć przycisk **[Add new frypot]** lub wybierz istniejącą frytownicę.

- 5 | Ustaw górny i dolny limit TPM.
 - 6 | Kliknąć **[Save]**.
- Nowe limity są zapisywane i synchronizowane z urządzeniem.

6.4.3 Funkcja automatycznego zatrzymania

Dzięki funkcji **Auto-Hold** zmierzone wartości są automatycznie przechowywane przez urządzenie po okresie wyrównania, a następnie przesyłane do aplikacji podczas korzystania z programu pomiarowego **Frying oil quality** w aplikacji testo Smart.

6.4.4 Funkcja automatycznego wyłączenia

Gdy funkcja **Auto-off** jest aktywna, urządzenie wyłącza się automatycznie po upływie określonego czasu.

- Jeśli urządzenie znajduje się w powietrzu: automatyczne wyłączenie po 2 minutach.
- Jeśli urządzenie jest w trybie pomiarowym (czujnik w oleju): brak automatycznego wyłączenia.
- Jeśli urządzenie jest w trybie wstrzymania lub konfiguracji: automatyczne wyłączenie po 10 minutach.
- Jeśli urządzenie jest w trybie konfiguracji: automatyczne wyłączenie po 10 minutach.

Aby aktywować/dezaktywować funkcję **Auto-off**, patrz rozdział „Konfiguracja urządzenia”.



Po sparowaniu funkcja **Auto-off** nie jest aktywna (nawet jeśli jest ustawiona).

Po przerwaniu połączenia BT funkcja **Auto-off** zostanie ponownie aktywowana. Urządzenie wyłącza się automatycznie po 2 lub 10 minutach.

6.4.5 Pojemność baterii

Wraz ze spadkiem pojemności baterii na wyświetlaczu zapala się symbol (). Jeśli na wyświetlaczu miga symbol pustej baterii () , pozostała pojemność wystarczy tylko na około 30 minut pracy.



Przy niskim poziomie naładowania baterii ( miga), połączenie Bluetooth® może być ograniczone.

Jeśli napięcie baterii jest zbyt niskie, urządzenie automatycznie się wyłączy.

> Wymienić baterie; patrz rozdział „Wymiana baterii”.

6.5 Konfiguracja urządzenia

6.5.1 Ustawianie opcji w trybie konfiguracji



Ustawienia wymagane do pomiarów można zdefiniować częściowo bezpośrednio na urządzeniu, częściowo dodatkowo lub wyłącznie za pośrednictwem aplikacji testo Smart.

Konfiguracje	Opcje ustawień
Ustawianie wartości granicznych TPM	Możliwe tylko za pośrednictwem aplikacji
Przeprowadzanie kalibracji	Możliwe tylko za pośrednictwem aplikacji
Automatyczne wyłączanie urządzenia, funkcja Auto-off	on : urządzenie wyłącza się automatycznie po 2 lub 10 minutach. off : brak automatycznego wyłączania. Dodatkowo możliwe za pośrednictwem aplikacji
Ustawianie wskaźnika alarmu	Możliwe tylko za pośrednictwem aplikacji i po rejestracji
Ustawianie jednostki temperatury °C , °F	°C lub °F Dodatkowo możliwe za pośrednictwem aplikacji
Konfiguracja blokady, w tym wartości graniczne TPM	Możliwe tylko za pośrednictwem aplikacji
Resetowanie wartości regulacji	Możliwe tylko za pośrednictwem aplikacji
Wersja oprogramowania układowego	Wyświetlane są wersje oprogramowania układowego komponentów produktu. Możliwe za pośrednictwem urządzenia lub aplikacji:
Bluetooth	on : Bluetooth aktywowany off : Bluetooth dezaktywowany

6.5.2 Przeprowadzanie konfiguracji urządzenia



Ustawienia o krytycznym znaczeniu mogą być chronione kodem PIN z poziomu aplikacji testo Smart.

- ✓ Wymóg: Urządzenie jest wyłączone.

Włączanie urządzenia

- 1 Przytrzymać **[Hold]** i nacisnąć

Automatyczne wyłączenie urządzenia

- ▶ **Auto-off** oraz **on** lub **off** zapalą się na wyświetlaczu.
- 2 Włączenie lub wyłączenie funkcji **Auto-off**: lub i potwierdzić przyciskiem **[Hold]**.

Ustawianie jednostki temperatury

- ▶ Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie **°C** lub **°F**.
- 3 Ustawić jednostkę temperatury (**°C/°F**): lub i potwierdzić przyciskiem **[Hold]**.

Włączanie/wyłączanie Bluetooth

- ▶ **Bluetooth** oraz **on** lub **off** zapalą się na wyświetlaczu
- 4 Włączanie lub wyłączenie **Bluetooth**: lub i potwierdzić przyciskiem **[Hold]**.

6.5.3 Wcześniejsze wyjście z trybu konfiguracji i zapisanie

Tryb konfiguracji można zamknąć wcześniej.



Trybu konfiguracji nie można zatrzymać w procesie regulacji / kalibracji.

- 1 Wcześniejsze wyjście z trybu konfiguracji: Nacisnąć i przytrzymać przez około 1 sekundę.
 - ▶ Tryb konfiguracji zostanie zatrzymany.
Zastosowane zostaną wartości, które zostały dotychczas ustawione i potwierdzone przyciskiem **[Hold]**.
Urządzenie przełączy się w tryb pomiaru.

6.5.4 Przeprowadzanie konfiguracji z poziomu aplikacji

- ✓ Urządzenie jest połączone z aplikacją testo Smart przez Bluetooth®.

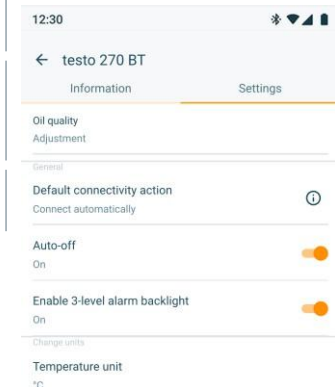
1 Kliknąć  w aplikacji testo Smart.

2 Wybrać  **Measurement instruments**

3 Wybrać urządzenie pomiarowe.

4 Wybrać kartę **Settings**.

5 Zmienić wybrane ustawienia, np. włączyć/wyłączyć wskaźnik alarmu.



6.5.5 Blokowanie/odblokowywanie konfiguracji

Za pomocą aplikacji testo Smart można z poziomu konfiguracji zablokować/odblokować ustawione wartości, w tym wartości graniczne TPM. Urządzenie jest dostarczane z odblokowanym trybem konfiguracji (kod PIN jest nieaktywny).

- ✓ Urządzenie jest połączone z aplikacją testo Smart przez Bluetooth®.

1 Kliknąć  w aplikacji testo Smart.

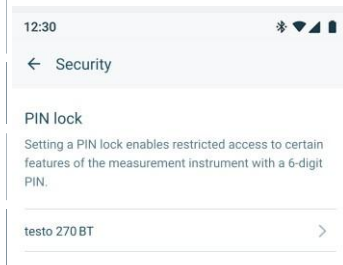
2 Wybrać  **Settings**.

3 Wybrać  **Security**.

4 Wybrać urządzenie pomiarowe.

5

Zdefiniować kod PIN lub wyłączyć blokadę, wprowadzając kod PIN.



7 Użytkowanie produktu

7.1 Ogólne informacje o pomiarach

Uwagi dotyczące kalibracji

Wszystkie przyrządy pomiarowe testo są przez nas testowane fabrycznie przed dostawą i dostosowywane do określonego poziomu dokładności. Aby zapewnić niezmiennie wysoki poziom dokładności, zalecamy regularne sprawdzanie urządzenia.

Tester oleju spożywczego testo 270 BT oferuje następujące opcje:

- **Fabryczna kalibracja Testo zgodnie z ISO** (dokładność $\pm 2\%$ TPM¹):

Kalibrację ISO można zamówić w spółce zależnej Testo, Testo Industrial Services w Kirchzarten, korzystając z numeru zamówienia 0520 0028. Oznacza to, że testo 270 BT zostanie skalibrowany w dwóch punktach (ok. 3% i ok. 24% TPM) w precyzyjnych warunkach laboratoryjnych.

Ponadto dostępne są następujące opcje sprawdzenia testo 270 BT samodzielnie w dowolnym momencie:

- **z olejem wzorcowym Testo** (dokładność $\pm 2,5\%$ TPM¹):

Z wykorzystaniem oleju wzorcowego Testo (art. nr 0554 2650) można dokładnie sprawdzić przyrząd pomiarowy i, w razie potrzeby, wyregulować go (w tym celu należy zwrócić uwagę na opis w instrukcji obsługi).

- **z prostym testem działania w oleju spożywczym** (dokładność $\pm 3\%$ TPM¹):

W celu przeprowadzenia prostego testu działania bez regulacji zalecane jest przeprowadzenie pomiaru podczas uruchamiania nowego urządzenia w nieużywanym oleju spożywczym w temperaturze 150–180°C.

Najlepiej przeprowadzić ten pomiar kilka razy z rzędu i zanotować odpowiednie odczyty. Średnia wartość tych odczytów stanowi konkretną wartość odniesienia dla późniejszego sprawdzenia urządzenia. Aby użyć ustalonej wartości referencyjnej jako wartości porównawczej do kontroli, należy zawsze przeprowadzać pomiar w celu sprawdzenia przyrządu w nieużywanym oleju spożywczym w temperaturze 150–180°C.

Należy upewnić się, że wartość referencyjna zostanie ponownie obliczona w przypadku zmiany typu oleju lub dostawcy oleju.

Testo 270 BT umożliwia przeprowadzenie kilku pomiarów jeden po drugim, bez konieczności oczekiwania.

Które oleje/tłuszcze spożywcze można mierzyć?

Zasadniczo można mierzyć wszystkie oleje i tłuszcze przeznaczone do smażenia w głębokim tłuszczu.

Są to, na przykład: olej rzepakowy, sojowy, sezamowy, palmowy, oliwkowy, bawełniany lub z orzeszków ziemnych. Można również mierzyć tłuszcze pochodzenia zwierzęcego.

¹ Typowo, w oparciu o wewnętrzne odniesienie Testo, w temperaturze otoczenia 25°C.

W zależności od rodzaju, wartość % TPM dla świeżych olejów spożywczych może różnić się o kilka punktów procentowych.

Na tej podstawie nie można określić maksymalnej żywotności oleju spożywczego.

Przykład: Świeży olej palmowy ma wyższą wartość % TPM niż inne oleje spożywcze, ale starsze się znacznie wolniej.

Stosowanie dodatków

Testo 270 BT jest przeznaczony do stosowania w pomiarach czystych tłuszczów/olejów. W przypadku zastosowania dodatków mogą wystąpić odchylenia.

Porównanie metod laboratoryjnych / testo 270 BT

Olej spożywczy jest mieszaniną substancji o różnych polaryzacjach. Podczas starzenia zwiększa się udział cząstek bardziej polarnych. Laboratoryjna metoda chromatografii kolumnowej rozdziela tłuszcze na grupę polarną i niepolarną. Proporcja grupy polarnej w stosunku do całkowitej ilości badanego oleju spożywczego jest określana jako wartość % TPM (całkowita zawartość cząstek polarnych).

Wartość % TPM ustalona za pomocą chromatografii kolumnowej może się nieznacznie różnić w zależności od ustawienia granicy rozdziłu między grupą polarną i niepolarną.

W zależności od rodzaju tłuszczu mogą wystąpić niewielkie różnice polarności w obu grupach (polarne/niepolarne), które nie są jednak identyfikowane w drodze badania chromatograficznego.

Z drugiej strony, testo 270 BT rejestruje całą polaryzację oleju spożywczego, a tym samym rzeczywistą polaryzację obu grup (polarna/niepolarna). Oznacza to, że odczyt testo 270 BT może być wyższy lub niższy niż odczyt chromatografii kolumnowej w indywidualnych przypadkach.

Przykładem tego jest olej kokosowy, dla którego testo 270 BT wykazuje wyższe wartości TPM niż chromatografia kolumnowa. Jednak tłuszcz ten nie nadaje się do smażenia w głębokim tłuszczu i dlatego jest używany głównie do pieczenia.

Wolne kwasy tłuszczowe

Urządzenie testo 270 BT mierzy całkowitą ilość materiałów polarnych w tłuszczu spożywczym (% TPM), co umożliwia ocenę obciążenia oleju w wyniku smażenia w głębokim tłuszczu. Z drugiej strony wolne kwasy tłuszczowe (FFA) są wykorzystywane do oceny wieku tłuszczu podczas przechowywania. FFA nie są odpowiednie do identyfikacji obciążeń termicznych oleju. FFA nie mogą być mierzone za pomocą testo 270 BT.

Trójglicerydy polimerowe (PTG)

Trójglicerydy polimerowe są również coraz częściej wykorzystywane do oceny olejów spożywczych. Wyniki tej metody są w większości przypadków porównywalne z wartością % TPM.

PTG $\approx$ % TPM/2

7.2 Przeprowadzanie pomiarów

OSTROŻNIE

Należy unikać niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem.

- Nie stosować siły!



OSTRZEŻENIE



Ryzyko poparzenia gorącymi częściami urządzenia (czujnik i trzon sondy)!

- Nie dotykać rękami gorących części urządzenia.
- W przypadku oparzeń należy natychmiast schłodzić miejsce oparzenia zimną wodą i w razie potrzeby skontaktować się z lekarzem.



Aby uzyskać prawidłowe wyniki pomiarów, należy uwzględnić poniższe informacje:

- Wyjąć smażony produkt z oleju i odczekać 5 minut, aż przestaną pojawiać się pęcherzyki powietrza.
- Jeśli zachodzi podejrzenie wystąpienia błędu pomiaru spowodowanego zawartością wody: powtórzyć pomiar po upływie 5 minut (nie smażyć na głębokim tłuszczu w tym czasie, utrzymywać olej/tłuszcz w wysokiej temperaturze). Jeśli nowy odczyt jest niższy, przeprowadzić — jeśli to konieczne — pomiar ponownie po 5 minutach, aż odczyt ustabilizuje się.
- Czujnik należy trzymać z dala od metalowych elementów (np. kosza do smażenia, ścianek frytownicy), ponieważ mogą one wpływać na wynik pomiaru. Minimalna odległość od części metalowych: 1 cm z każdej strony.
- Pomiar w gorącym oleju: min. 40°C, maks. 200°C.
- Podczas zanurzania w oleju należy przestrzegać oznaczeń min. i maks.
- „Rozwarstwienie temperaturowe” oleju może skutkować błędami pomiaru. Przenieść urządzenie do frytownicy.
- Czyszczenie czujnika jest zalecane przed każdym pomiarem lub przy zmianie frytownicy na inną; patrz rozdział „Czyszczenie czujnika”.
- Podczas pomiaru należy wyłączyć frytownice indukcyjne lub pobrać próbkę oleju, ponieważ wpływ pola elektromagnetycznego może prowadzić do nieprawidłowych odczytów.
- Wymieniać olej spożywczy przy wartości ok. 24% TPM. W niektórych krajach obowiązują inne wartości graniczne. Jeśli zmierzone wartości przekraczają wartość graniczną dla danego kraju, należy wymienić olej spożywczy!

- 1 Zanurzyć czujnik w oleju spożywczym. Pamiętać o głębokości zanurzenia!
- 2 Pomiar rozpoczyna się automatycznie, jeśli temperatura oleju mieści się w dopuszczalnym zakresie pomiarowym (od 40 do 200 °C):
 - ▶ Wyświetlacz świeci się na kolorowo (jeśli funkcja jest aktywowana za pomocą aplikacji testo Smart App/ konta testo) i wyświetlane są wartości pomiarowe.

Jeśli temperatura oleju wykracza poza dopuszczalny zakres pomiarowy (40 do 200 °C), wartości pomiarowe nie są wyświetlane.
Wskaźnik miga, dopóki zmierzone wartości nie ustabilizują się.
Nacisnąć krótko **[Hold]** (<1 sekunda).

- ▶ Wyświetlacz miga do momentu ustabilizowania się zmierzonej wartości.
- 3 Odczekać, aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie **Auto Hold**.
- ▶ Odczyty są automatycznie przechowywane przez urządzenie, a jeśli program pomiarowy **Frying oil quality** jest używany w aplikacji testo Smart, są dalej przesyłane do aplikacji.
- 4 Gdy wskaźnik alarmu jest aktywny, wyświetlacza zapala się na kolorowo.
W razie potrzeby odczytać wartości pomiarowe.
- 5 Aby przełączyć na tryb pomiaru: nacisnąć krótko **[Hold]** (<1 sekunda).

7.3 Test funkcjonalny

W celu przeprowadzenia prostego testu działania bez regulacji (dokładność $\pm 3\%$ TPM²) zalecane jest wykonanie pomiaru podczas uruchamiania nowego urządzenia w nieużywanym oleju do głębokiego smażenia w temperaturze 150–180°C.

Zaleca się przeprowadzanie testu działania za każdym razem po napełnieniu frytownicy świeżym olejem.

- 1 Wykonać pomiar w nieużywanym oleju do głębokiego smażenia w temperaturze 150–180°C; patrz rozdział „Przeprowadzanie pomiarów”.
- 2 Zanotować odczyt.
- 3 Powtórzyć kroki 1 i 2 kilka razy.
- ▶ Średnia odczytów stanowi konkretną wartość odniesienia dla kolejnych testów urządzenia.



W przypadku zmiany typu oleju lub dostawcy oleju, wartość referencyjna musi zostać określona na nowo.



W przypadku nieprawdopodobnych odczytów zaleca się przeprowadzenie kalibracji lub regulacji w oleju wzorcowym testo; patrz rozdział „Kalibracja/regulacja urządzenia”.

Określona wartość referencyjna:

² Typowo, odniesienie do wewnętrznej referencji testo, w temperaturze otoczenia 25°C.

8 Sterowanie za pośrednictwem aplikacji testo Smart

Dzięki aplikacji testo Smart można rozszerzyć zakres funkcji testo 270 BT i zapisywać wartości pomiarowe cyfrowo, tworzyć raporty, wprowadzać ustawienia i kalibracje.

8.1 Omówienie bezpieczeństwa żywności

Obszar zastosowań  **Food safety** łączy wszystkie funkcje wymagane do monitorowania jakości oleju do smażenia.

1 Kliknąć  w aplikacji testo Smart.

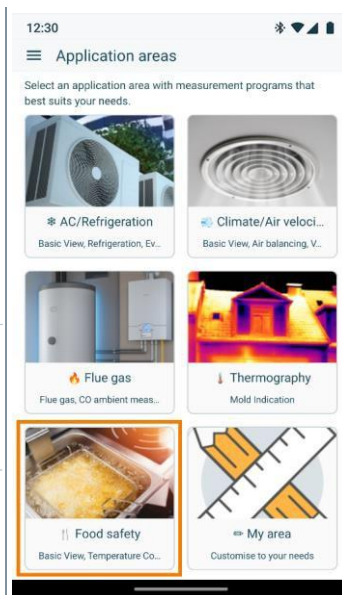
2 Wybrać  **Application areas**.

3 Wybrać  **Food safety**.



Menu  **Food safety** można wybrać jako domyślną stronę aplikacji, klikając .

▶ Gdy menu  **Food safety** zostanie wywołane po raz pierwszy, automatycznie uruchomi się samouczek z wprowadzeniem do funkcji.



The screenshot shows the main menu of the 'Food safety' application. At the top, the status bar displays the time 12:30 and various system icons. The app header includes a hamburger menu icon (1), the title 'Food safety', and a home icon (6). Below the header, the 'Favourites' section contains two items: 'Basic View' (2) and 'Multi-site measurement' (which includes a lock icon and a 'PRO' label). The 'All food safety programs' section lists 'Temperature Control Points (CP/CCP)' and 'Frying oil quality' (3). The 'Other services' section features four tiles: 'Tutorials frying oil quality' (4), 'Tutorials CP/CCP', 'Calibration & Adjustment' (5), and 'Report generation' (7). Each tile includes an icon and a brief description of the service.

1	Wybór zastosowania	2	Możliwość zdefiniowania określonych programów pomiarowych jako ulubionych
3	Program jakości oleju do smażenia	4	Samouczki z dodatkowymi informacjami
5	Menu kalibracji podłączonych przyrządów pomiarowych	6	Możliwość zdefiniowania aktualnego widoku jako strony domyślnej
7	Menu generowania raportów		

8.2 Przegląd operacyjnych elementów sterowania

12:30

Bluetooth

Wi-Fi

Bateria

☰ Frying oil quality ⚙️

French fries

ℹ️ Information ▾

Results

Oil quality

✓ 4,5 %TPM

Temperature

106,9 °F

TPM limits and comment

TPM alarm limit

24,0 %TPM

TPM warning limit

20,0 %TPM

The frying oil temperature should be between 40-200 °C when measuring.

testo 270 BT • 678 ⋮

Hold Done

Finalise

1	Wybór zastosowania	2	Wyświetlanie wybranej frytownicy
3	Lista rozwijana z dodatkowymi informacjami	4	Wyświetlanie limitów alarmowych
5	Wyświetlanie podłączonych przyrządów pomiarowych	6	Przycisk(i) (menu dostosowuje się w zależności od wybranej aplikacji)
7	Konfiguracja pomiarów (wybór i konfiguracja frytownicy)	8	Wyświetlanie/ukrywanie kanałów

8.3 Opcje aplikacji

8.3.1 Ustawianie języka

- 1 Kliknąć .
- 2 Wybrać  **Settings**.
- 3 Wybrać  **Language**.
- ▶ Zostanie wyświetlona lista wyboru.
- 4 Wybrać język.
- ▶ Język został zmieniony.

8.3.2 Wyświetlanie informacji o aplikacji



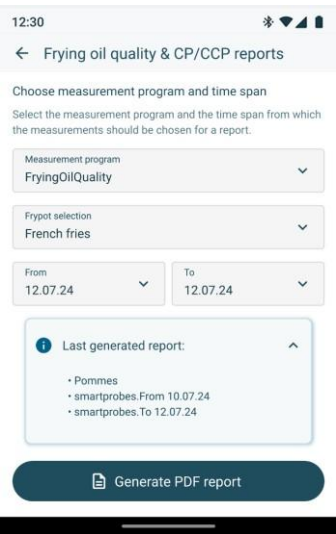
W informacjach o aplikacji można znaleźć numer wersji zainstalowanej aplikacji.

- 1 Kliknąć .
- 2 Wybrać  **Help and Information**.
- 3 Wybrać **Instrument information**.
- ▶ Wyświetlany jest numer wersji aplikacji i identyfikator.

8.4 Eksportowanie odczytów

Określone wyniki pomiarów dla jednej lub wielu frytownic i dowolnie definiowanych okresów czasu mogą być wyświetlane i eksportowane jako raporty w formacie PDF.

- 1 Kliknąć  w aplikacji testo Smart.
 - 2 Wybrać  **Application areas**.
 - 3 Wybrać  **Food safety**.
 - 4 Wybrać **Report generation**.
 - 5 Zdefiniować szczegóły raportu i kliknąć **[Generate PDF report]**.
- ▶ Wybrany raport jest tworzony i może być udostępniany innym aplikacjom.



The screenshot shows the 'Frying oil quality & CP/CCP reports' screen in the testo Smart app. At the top, the time is 12:30 and there are status icons for Bluetooth, Wi-Fi, and battery. Below the title, there is a section 'Choose measurement program and time span' with a subtext: 'Select the measurement program and the time span from which the measurements should be chosen for a report.' There are two dropdown menus: 'Measurement program' set to 'FryingOilQuality' and 'Frypot selection' set to 'French fries'. Below these are two date pickers: 'From' set to '12.07.24' and 'To' set to '12.07.24'. A section titled 'Last generated report:' shows a list of items: 'Pommes', 'smartprobes.From 10.07.24', and 'smartprobes.To 12.07.24'. At the bottom, there is a large blue button labeled 'Generate PDF report' with a document icon.

9 Konserwacja produktu

9.1 Umieszczanie/wymiana baterii

OSTROŻNIE

Poważne ryzyko obrażeń użytkownika i/lub zniszczenia urządzenia. Wymiana baterii na baterie niewłaściwego typu grozi wybuchem. - Należy używać wyłącznie nieładowalnych baterii alkalicznych.

- ✓ Urządzenie jest wyłączone.
- 1 Odkręcić śrubę w komorze baterii.
- 2 Zdjąć uchwyt baterii.
- 3 Umieścić baterie
(2x bateria alkaliczna AAA, 1,5 V).

Przestrzegać biegunowości!
- 4 Umieścić uchwyt baterii w komorze baterii.
- 5 Zabezpieczyć komorę baterii śrubą.
- 6 Włączyć urządzenie: nacisnąć .
 - Test wyświetlacza został przeprowadzony: wszystkie segmenty palą się.
 - Urządzenie przełączy się w tryb pomiaru.
 - Wskazanie **000** zapali się na wyświetlaczu; urządzenie jest gotowe do użycia.
- 7 W razie potrzeby wyłączyć urządzenie.





Gdy produkt nie jest używany przez dłuższy czas: Wyjąć baterie.

9.2 Czyszczenie czujnika

OSTRZEŻENIE



Ryzyko poparzenia gorącymi częściami urządzenia (czujnik i trzon sondy)!

- Nie dotykać rękami gorących części urządzenia.
- Przed czyszczeniem należy odczekać, aż urządzenie dostatecznie ostygnie.
- W przypadku oparzeń należy natychmiast schłodzić miejsce oparzenia zimną wodą i w razie potrzeby skontaktować się z lekarzem.

OSTROŻNIE

Możliwe uszkodzenie czujnika!

- Nie usuwać pozostałości zimnego oleju z czujnika.
- Nie używać żadnych przedmiotów o ostrych krawędziach.
- Nie używać agresywnych środków czyszczących i rozpuszczalników.

Niewłaściwa obsługa

- Nie stosować siły!

1

Delikatnie wyczyścić czujnik miękkim ręcznikiem papierowym lub opłukać pod bieżącą wodą.



Nie stosować agresywnych środków czyszczących i rozpuszczalników! Można stosować łagodne domowe środki czyszczące i mydliny.

2

Ostrożnie osuszyć czujnik miękkim ręcznikiem papierowym.

Pozostałości zimnego oleju na czujniku

1

Zanurzyć czujnik w gorącym oleju.

2

Pozostawić czujnik i trzon sondy do ostygnięcia, aż nie będzie już ryzyka poparzenia.

3

Wyczyścić czujnik, zanim pozostałości oleju ostygną całkowicie.

9.3 Czyszczenie obudowy

- ✓ Urządzenie jest wyłączone.

- 1 Jeśli obudowa urządzenia jest zabrudzona, należy ją oczyścić wilgotną ściereczką.



Nie stosować agresywnych środków czyszczących i rozpuszczalników! Można stosować łagodne domowe środki czyszczące i mydliny.

- 2 Wysuszyć obudowę.

9.4 Czyszczenie osłony z tworzywa sztucznego

- 1 Jeśli osłona z tworzywa sztucznego jest zabrudzona, należy wycisnąć ją wilgotną ściereczką.



Nie stosować agresywnych środków czyszczących i rozpuszczalników! Można stosować łagodne domowe środki czyszczące i mydliny.

- 2 Przetrzeć osłonę z tworzywa sztucznego suchą ściereczką.

9.5 Kalibracja/regulacja urządzenia

Dokładność urządzenia można sprawdzić, wykonując pomiar porównawczy z olejem wzorcowym Testo (kalibracja). Jeśli różnica między odczytem a wartością odniesienia jest zbyt duża, przyszłe odczyty urządzenia można dostosować do wartości odniesienia (regulacja).



Urządzenie testo 270 BT powinno być regularnie sprawdzane z wykorzystaniem olejem wzorcowego Testo i w razie potrzeby regulowane (dokładność $\pm 2,5\%$ TPM). Zalecana jest comiesięczna kontrola w ramach zapewnienia jakości.

Zaleca się, aby do kalibracji/regulacji czujnika zawsze używać oleju wzorcowego Testo (art. nr 0554 2650, 1 szt.).

Czujnik jest narażony na duże skoki temperatury i zanieczyszczenia w trybie pomiaru. Dlatego zaleca się przeprowadzanie corocznego testu przez dział obsługi klienta Testo. Więcej informacji można znaleźć na stronie:

www.testo.com.

Przygotowanie kalibracji/regulacji za pomocą oleju wzorcowego testo

- 1 Wycisnąć czujnik przed kalibracją/regulacją; patrz rozdział „Czyszczenie czujnika”.



Podczas podgrzewania oleju wzorcowego należy upewnić się, że do oleju wzorcowego lub na czujnik nie dostanie się woda.

Olej wzorcowy musi zostać podgrzany do ok. 50°C w celu przeprowadzenia kalibracji i regulacji.

- 2 Podgrzać wodę w pojemniku (np. kubku) do temperatury około 50°C.

- 3 Umieścić zamkniętą referencyjną butelkę z olejem w kąpeli wodnej na około 10 minut (maksymalny poziom wody do dolnej krawędzi korka uszczelniającego).
Następnie należy krótko wstrząsnąć zamkniętą butelką z olejem wzorcowym w celu lepszego rozprowadzenia ciepła w butelce.



Przeprowadzanie kalibracji/regulacji

- 1 Włączyć urządzenie i połączyć je z aplikacją testo Smart; patrz rozdział „Nawiązywanie połączenia Bluetooth®”.

- 2 Kliknąć  w aplikacji testo Smart.

- 3 Wybrać  **Application areas**.

- 4 Wybrać  **Food safety**.

- 5 Wybrać **Calibration & Adjustment**.

- 6 Wybrać podłączone urządzenie i kliknąć **[Start calibration & adjustment]**.

- 7 Kliknąć **[Adjustment oil quality sensor]**.



- 8 Wprowadzić wartość TPM podaną na etykiecie referencyjnej butelki z olejem



Negatywny wpływ na dokładność kalibracji/regulacji ma trzymanie referencyjnej butelki z olejem w ręku.

- 8 Zanurzyć czujnik w oleju wzorcowym i kliknąć **[Start measurement]**.
Pamiętać o głębokości zanurzenia!
- 9 Rozpocząć proces kalibracji/regulacji w aplikacji.
Aby przyspieszyć rejestrowanie odczytów: przesunąć czujnik w oleju.
- # Począkać, aż zmierzona wartość będzie stabilna.
- ▶ Wyświetlacz przestanie migać, na wyświetlaczu pojawi się wskazanie Auto-Hold.
- ▶ Przesunięcie między wartością docelową a rzeczywistą jest obliczane automatycznie przez aplikację i wprowadzane w polu Offset value.

12:30

← Adjust oil quality sensor

Value of the Testo reference oil
20 %TPM

Measured value
XXX %TPM

Measured temperature
XXX °F

Minimum Value: 0.0 %TPM
Minimum Value: 32.0 °F

START MEASUREMENT

Adjustment values

Offset value
XXX %TPM

CHANGE

Adjust sensor



Regulacja za pomocą oleju wzorcowego pogarsza dokładność o 0,5% TPM w porównaniu z kalibracją fabryczną.



Możliwa jest maksymalna korekta $\pm 3\%$ TPM. Jeśli wyświetlana wartość TPM odbiega o więcej niż 3% TPM od wartości docelowej oleju wzorcowego, zalecana jest kontrola techniczna urządzenia przez serwis Testo.

- 11 Ustawić wartość przesunięcia za pomocą parametru **[Change]**.

Wykonać reset (usunąć wartość regulacji i przywróć ustawienia fabryczne)

- 1 Kliknąć w aplikacji testo Smart.
- 2 Wybrać **Application areas**.
- 3 Wybrać **Food safety**.
- 4 Wybrać **Calibration & Adjustment**.
- 5 Kliknąć **Reset**, aby zresetować wartość regulacji.

10 Dane techniczne testu 270 BT

Cecha	Wartość
Zakres pomiarowy	Temperatura: 40,0200,0°C / 104,0 ... 392,0°F TPM: 040%
Dokładność	Temperatura: $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ TPM ³ : $\pm 2\%$ (40,0 ... 190,0°C / 104 ... 374°F)
Rozdzielczość	Temperatura: 0,1°C / 0,1°F TPM: 0,1%
Zasilanie w energię	Baterie: 2x bateria mikro, 1,5 V (typ AAA)
Bateria (mikro, AAA)	Oznaczenie zgodne z normą IEC: LR03 Skład chemiczny: Zn-MnO ₂ (alkaliczny)
Żywotność baterii przy 20°C	- Bluetooth wyłączony: około 25 godzin ciągłej pracy (odpowiada 500 pomiarom) - Bluetooth włączony: około 20 godzin ciągłej pracy (odpowiada 400 pomiarom)
Czujnik TPM	Czujnik pojemnościowy
Temperatura robocza	0 ... 50°C / 32 ... 122°F
Temperatura przechowywania	-20 ... 60°C / -4 ... 140°F
Wilgotność robocza	0 ... 90%rF Tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń
Stopień zanieczyszczenia	PD2
Maks. wysokość robocza	≤ 2000 m / 6561 ft
Środowisko kompatybilne elektromagnetycznie (EMC)	Podstawowe środowisko elektromagnetyczne
Wyświetlacz	LCD, 2-wierszowy, podświetlenie wyświetlacza
Masa	255 g / 9,0 oz
Materiał obudowy	- Górna część: ABS - Dolna część: ABS-PC, włókno szklane 10% - Trzon sondy: stal nierdzewna dopuszczona do kontaktu z żywnością
Wymiary	Okolo 50 mm x 170 mm x 300 mm / 2,0" x 6,7" x 11,8" (szer. x wys. x gł.)
Czas reakcji modułu TPM	Okolo 30 sekund
Klasa ochrony	IP65

³ Typowo, odniesienie do wewnętrznej referencji, w temperaturze otoczenia 25°C.

Cecha	Wartość
Deklaracja zgodności	www.testo.com/eu-conformity

11 Wskazówki i pomoc

11.1 Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
↓ zapala się, a na wyświetlaczu pojawia się migająca wartość temperatury < 40 °C.	Zaniżony dopuszczalny zakres pomiarowy	Zwiększyć temperaturę oleju.
↑ zapala się, a na wyświetlaczu pojawia się migająca wartość temperatury > 200 °C.	Przekroczony dopuszczalny zakres pomiarowy	Zmniejszyć temperaturę oleju.
Pali się symbol baterii 	Niski poziom naładowania baterii (pozostało ok. 7 godzin pracy)	W razie potrzeby wymienić baterie
Symbol baterii  miga	Puste baterie (pozostały czas działania ok. 30 minut)	Wymienić baterie
Wskazanie 000 zapala się	Czujnik nie znajduje się w oleju	Urządzenie jest gotowe do pomiaru. Zanurzyć czujnik w oleju.
Zapala się wskazanie Err 1	Uszkodzony czujnik TPM	Skontaktować się z działem obsługi klienta Testo lub sprzedawcą.
Zapala się wskazanie Err 2	Uszkodzony czujnik temperatury	Skontaktować się z działem obsługi klienta Testo lub sprzedawcą.
Zapala się wskazanie Err 3	Uszkodzony czujnik TPM i czujnik temperatury	Skontaktować się z działem obsługi klienta Testo lub sprzedawcą.
Zapala się wskazanie Err 4	Inny błąd	Skontaktować się z działem obsługi klienta Testo lub sprzedawcą.
Zapala się wskazanie Err 5	Wersja sondy nie jest obsługiwana	Skontaktować się z działem obsługi klienta Testo lub sprzedawcą.
Zapala się wskazanie ser	Podczas wprowadzania wartości korekty występuje rozbieżność wartości TPM przekraczająca 10%.	Zalecane przeprowadzenie kontroli technicznej urządzenia przez dział obsługi klienta Testo.

Jeśli powyżej brak jest odpowiedzi na pytanie: zachęcamy do kontaktu z lokalnym sprzedawcą lub działem obsługi klienta Testo. Dane kontaktowe znajdują się na odwrocie niniejszego dokumentu lub na stronie internetowej www.testo.com/service-contact.

11.2 Akcesoria i części zamienne

Opis	Art. nr
testo 270 BT w osłonie z tworzywa sztucznego, olej wzorcowy Testo	0563 2770
Plastikowa obudowa do testo 270 BT (część zamienna)	0516 7302
Oslona z tworzywa sztucznego do testo 270 BT (część zamienna)	0516 7301
Certyfikat kalibracji ISO dla testo 270 BT, punkty kalibracji 3% i 24% TPM	0520 0028
Olej wzorcowy Testo (1x)	0554 2650
Zapasowa bateria (1x)	0515 0009

Aby uzyskać pełną listę wszystkich akcesoriów i części zamiennych, należy zapoznać się z katalogami produktów i broszurami lub odwiedzić naszą witrynę internetową www.testo.com



Testo Sp. z o. o. ul. Wiejska 2

05-802 Pruszków

Tel.: +48 22 292 76 80

Fax: +48 22 863 74 15

E-Mail: testo@testo.com.pl

Internet: www.testo.com.pl