

testo 552 - wakuometr cyfrowy z Bluetooth

Instrukcja obsługi



Spis treści

1	Bezpieczeństwo i środowisko	
1.1	O niniejszym dokumencie	3
1.2	Bezpieczeństwo	3
1.3	Utylizacja odpadów	5
2	Parametry techniczne	5
2.1	Bluetooth	6
3	Opis urządzenia	7
3.1	Użytkowanie	7
3.2	Opis produktu	7
3.3	Opis wyświetlacza	8
3.4	Opis klawiszy	9
3.5	Opis połączeń	10
4	Obsługa	11
4.1	Podłączanie	11
4.2	Włączanie / wyłączanie urządzenia	12
4.3	Włączanie / wyłączanie podświetlenia wyświetlacza	12
4.4	Ustawienie jednostek i funkcji AutoOff	12
4.5	Wyświetlanie wartości temperatury	15
4.6	Nawiązanie połączenia Bluetooth®	16
4.7	Współpraca z testo 570 jako sonda pomiarowa	17
5	Utrzymanie urządzenia	18
5.1	Wymiana baterii	18
5.2	Czyszczenie urządzenia	19
6	Porady i pomoc	20
6.1	Pytania i odpowiedzi1	
6.2	Akcesoria i części zamienne	20
7	Deklaracja zgodności EC	21

1 Bezpieczeństwo i środowisko

1.1 Informacje o niniejszej publikacji

- Instrukcja obsługi jest integralną częścią urządzenia pomiarowego.
- Należy zachować instrukcję przez cały okres użytkowania urządzenia.
- Zawsze używaj oryginalnej kompletnej instrukcji.
- Przed przystąpieniem do użytkowania sprzętu należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i zapoznać się z produktem.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz ostrzeżenia w celu uniknięcia obrażeń oraz uszkodzenia produktu.

1.2 Bezpieczeństwo

Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Użytkowanie urządzenia dopuszczalne jest tylko w poprawny sposób, zgodnie z przeznaczeniem. Należy przestrzegać parametrów wyspecyfikowanych w tabeli z danymi technicznymi.
- Bezwzględny zakaz używania siły w celu otwarcia urządzenia.
- Nie używaj urządzenia jeżeli obudowa, zasilacz lub przewody noszą ślady uszkodzenia.
- Wykonuj pomiary zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu pomiaru. Zagrożenie może również pochodzić z obiektów pomiarowych lub środowiska pomiarowego.
- Nie wolno przechowywać urządzenia wraz z rozpuszczalnikami.
- Nie używać żadnych środków osuszających.
- Czynności konserwacyjne oraz naprawy urządzenia należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji. Postępować dokładnie wg opisanych czynności.
- Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Testo.
- Upewnij się, że instalacja chłodnicza jest prawidłowo uziemiona, w przeciwnym razie przyrząd pomiarowy może ulec uszkodzeniu.
- Użytkowanie z czynnikami chłodniczymi A2L
Przyrządy pomiarowe Testo (od lipca 2020) mogą być używane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, dyrektywami i przepisami

bezpieczeństwa dotyczącymi systemów chłodniczych i czynników chłodniczych, jak również przepisami producentów czynników chłodniczych grupy bezpieczeństwa A2L zgodnie z ISO 817.

Należy zawsze przestrzegać regionalnych normalizacji i interpretacji.

W zakresie norm EN obowiązuje np. norma DIN EN 378 - część 1-4.

Podczas prac konserwacyjnych pracodawca musi zadbać o to, aby nie dopuścić do powstania niebezpiecznej atmosfery wybuchowej (patrz również TRBS1112, TRBS2152 VDMA 24020-3).

Podczas prac konserwacyjnych i naprawczych przy instalacjach chłodniczych z palnymi czynnikami chłodniczymi (np. kategorii A2L i A3) należy liczyć się z występowaniem niebezpiecznej i potencjalnie wybuchowej atmosfery.


Konserwacja, naprawy, usuwanie czynników chłodniczych i uruchamianie systemów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Baterie

- Niepoprawne użytkowanie może spowodować uszkodzenie baterii, wywołać szkody powstałe na skutek przepięć, pożar lub wyciek elektrolitu.
- Używaj tylko baterii, które są przeznaczone do niniejszego urządzenia (specyfikacja w niniejszej instrukcji).
- Nie zwierać styków baterii.
- Nie modyfikować baterii.
- Nie narażać baterii na uszkodzenia, działanie wody i ognia oraz temperatury przekraczającej +60 °C.
- Nie przechowywać baterii w bliskim otoczeniu przedmiotów metalowych.
- Nie używać wylanych lub uszkodzonych baterii.
- W przypadku kontaktu z elektrolitem należy przemyć miejsce dużą ilością wody i jeżeli to konieczne, skonsultować się z lekarzem.
- Usunąć baterie z urządzenia natychmiast po stwierdzeniu niepoprawnej pracy lub po stwierdzeniu oznak przegrzania.
- Usunąć baterie z urządzenia jeżeli w dłuższym okresie czasu nie przewidujemy użytkowania urządzenia.

Ostrzeżenia

Należy zawsze zwracać uwagę na informacje oznaczone poniższymi ostrzeżeniami. Poziom ryzyka określony wg słowa sygnalizacyjnego!

Display	Explanation
 WARNING	Możliwość wystąpienia poważnych obrażeń fizycznych

⚠ CAUTION	Możliwość wystąpienia drobnych obrażeń fizycznych
ATTENTION	Możliwość uszkodzenia sprzętu i wyposażenia

1.3 Utylizacja odpadów

- Uszkodzone akumulatory oraz zużyte baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zakończeniu okresu użyteczności produktu należy przesłać go do specjalnego punktu zbiorczych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (zgodnie z lokalnymi przepisami) lub zwrócić go do Testo.

2 Parametry techniczne

Funkcja	Wartości
Zakres pomiarowy próżni	0...+26.66 mbar/0...20000 mikronów
Przeciążenie sensora	5 bar (relatywnie)
Rozdzielczość	1 mikron (0 do 1000 mikronów) 10 mikronów (1000 do 2000 mikronów) 100 mikronów (2000 do 5000 mikronów) 500 mikronów (5000 do 10000 mikronów) 5000 mikronów (10000 do 20000 mikronów)
Dokładność ± 1 cyfra (przy +22°C)	±10 mikronów +10% mierzonej wartości (100 do 1000 mikronów)
Temperatura pracy	-10 do 50 °C / 14 do 122°F
Temperatura przechowywania	-20 do 50 °C / -4 do 122°F
Zakres pomiarowy temperatury	-10 do 50 °C / -14 do 122 °F
Rozdzielczość temperatury	0.1 °C / 0.1 °F
Żywotność baterii	50h (2 × AA), (bez włączonego wyświetlacza i połączenia Bluetooth)
Zabezpieczenie obudowy	IP 42
Jednostki	mmHG, Torr, mbar, hPa, micron, inH2O, inHg, Pa
Odświeżanie pomiaru	0.5 sek.
Rodzaj sensora	1× czujnik Pirani

Podłączenia	<ul style="list-style-type: none">- 2× 7/16" UNF- 1x MiniDIN (do miernika testo t570)
Gwarancja	2 lata Warunki gwarancji: www.testo.com.pl

Ustawienia wartości alarmowych

Jednostka	Zakres	Rozdzielczość
mbar / hPa	0 - 7,5	0,05
micron	0 - 7500	50

2.1 Bluetooth



Zastosowanie modułu Bluetooth® jest regulowane przepisami i postanowieniami prawa danego kraju użytkownika, może być używany tylko w krajach, gdzie został zatwierdzony.

Funkcja	Wartości
Bluetooth	Zakres > 15 m (wolne pole) (Różni się w zależności od możliwości używanego urządzenia mobilnego).
Bluetooth type	LSD Science & Technology Co., Ltd L Seria BLE moduł (08 Maja 2013) oparty na chipie TI CC254X
Klasyfikacja	B016552
Klasa	Class 3
Bluetooth	10274

Certyfikacja

Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Węgry, Irlandia, Włochy, Łotwa, Litwa, Luksemburg, Malta, Holandia, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Hiszpania, Szwecja, Wielka Brytania.

Kraje EFTA

Islandia, Szwajcaria, Norwegia, Lichtenstein

Pozostałe

USA, Kanada, Turcja, Hongkong,

Informacje dotyczące FCC (Federal Communications Commission – Federalnej Komisji Łączności)

Urządzenie spełnia wymogi części 15 wytycznych FCC. Praca przy pomocy urządzenia jest możliwa po spełnieniu dwóch warunków: (1) Urządzenie nie może generować żadnych niebezpiecznych zakłóceń, oraz (2) urządzenie

musi być w stanie odbierać zakłócenia, nawet jeśli mogłyby one mieć niepożądany wpływ na jego działanie.

Zmiany

FCC wymaga, aby użytkownik został poinformowany o tym, że wszelkie zmiany i modyfikacje urządzenia, które nie zostałyby wyraźnie zatwierdzone przez testo AG, powodują cofnięcie prawa użytkownika do korzystania z urządzenia.

3 Opis urządzenia

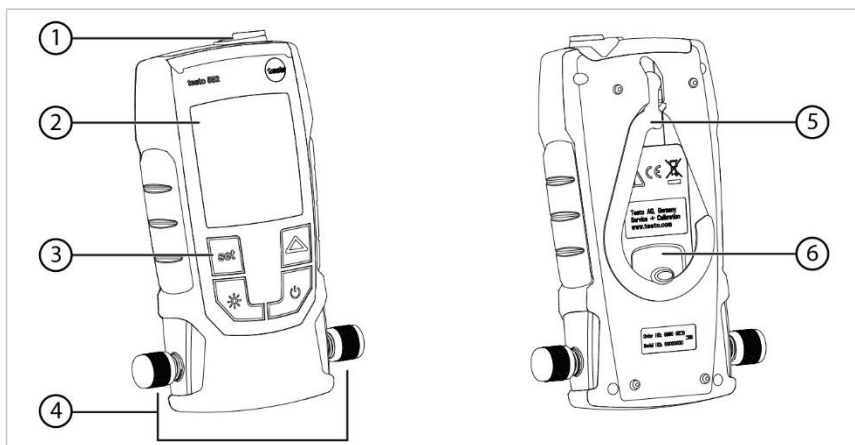
3.1 Użytkowanie

testo 552 jest elektronicznym wakuometrem służącym do precyzyjnych pomiarów bardzo niskich ciśnień w okolicy próżni. Umożliwia to monitorowanie procesu opróżniania instalacji chłodniczych (zazwyczaj podczas uruchomienia) i pomp ciepła.

Za pomocą testo 552 możesz mierzyć aktualne ciśnienie w instalacji chłodniczej i tym samym zbierać informacje o procesie osuszania i usuwania substancji obcych (oleju, obcych gazów itd.).

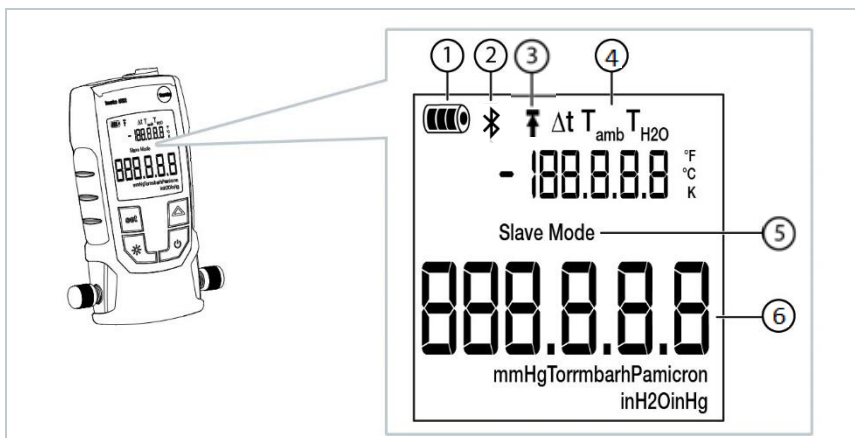
Wakuometr jest zawsze używany w połączeniu z pompą próżniową (generująca próżnię).

3.2 Opis produktu



Element	Funkcja
1 Gniazdo MiniDIN	Połączenie za pomocą przewodu z testo 570
2 Wyświetlacz	Wyświetlanie wartości pomiarowych, jednostek oraz ikon statusu urządzenia
3 Klawisze	Obsługa urządzenia
4 Podłączenia 7/16" UNF, mosiężne	Podłączenie węży chłodniczych, pompy próżniowej, oprawy zaworowej itd
5 Hak	Umożliwia zawieszenie urządzenia
6 Pokrywa baterii	Znajdują się pod nią 2 baterie AA

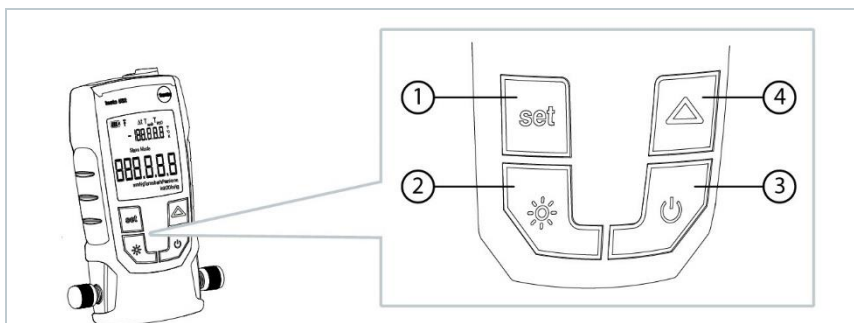
3.3 Opis wyświetlacza







Element	Funkcja
1 Symbol [🔋]	Wyświetla poziom naładowania baterii 🔋 >75% 🔋 >50% 🔋 >25% 🔋 <10%
2 Symbol [🔔]	Limit alarmowy jest ustawiony

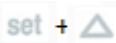
Element	Funkcja
3 Wyświetlanie temperatury	<ul style="list-style-type: none"> - Ustawienie trybu temperatury - Mierzony parametr: T_{H_2O} = temperatura parowania wody T_{amb} = temperatura otoczenia Δt = różnica pomiędzy temperaturą parowania i temperaturą otoczenia - Dostępne jednostki ($^{\circ}C$, $^{\circ}F$)
4 Slave Mode (tryb podrzędny)	Pojawia się w przypadku połączenia testu 552 z testu 570 za pomocą przewodu, testu 570 musi być w trybie Evacuation (opróżnianie)
5 Wyświetlanie ciśnienia	Wyświetla aktualnie mierzone ciśnienie oraz jednostkę (do wyboru: mmHG, Torr, mbar, hPa, micron, inH ₂ O, inHg).

3.4 Opis klawiszy



Element	Funkcja
1 	<ul style="list-style-type: none"> - Umożliwia wejście do ustawień urządzenia. - Przełącza pomiędzy opcjami ustawień (ta funkcjonalność jest niedostępna podczas aktywnego połączenia Bluetooth)
2 	Włącza / wyłącza podświetlenie wyświetlacza
3 	Włącza / wyłącza urządzenie
4 	<ul style="list-style-type: none"> - Przełącza tryby temperatury - Umożliwia zmiany w trybie ustawień

5



Włącza lub wyłącza Bluetooth (nacisnąć i przytrzymać przez 3 sek.)

3.5 Opis połączeń



W odniesieniu do poniżej przedstawionych opcji połączeń, testo 570 reprezentuje dowolną oprawę zaworową i może wykorzystać testo 552 jako zewnętrzną sondę za pomocą przewodu połączeniowego (patrz Opcja 2).

Opcja 1 (rekomendowana)



testo 552 jest połączone w punkcie najbardziej oddalonym od pompy próżniowej. Informuje to o wystarczającym poziomie próżni generowanej w całym układzie w odniesieniu do usuwania wody lub innych gazów.



Opcja 2



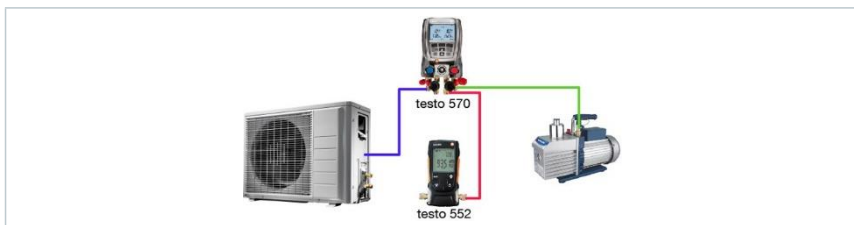
Opcja 3



Opcja 4



Opcja 5



4 Obsługa

4.1 Podłączanie




Zawsze używaj węży chłodniczych, które przeznaczone są do opróżniania instalacji.

- 1 - Usuń nakrętki zabezpieczające.
- Podłącz testo 552 do instalacji.




4.2 Włączanie / wyłączenie urządzenia

- 1 - Naciśnij .
- ▶ Urządzenie się włączy lub wyłączy.
Urządzenie pokazuje 00000 kiedy do króćców podane jest ciśnienie atmosferyczne. Wskazania rozpoczynają się od momentu osiągnięcia wartości z zakresu pomiarowego (0...20000 mikronów)



4.3 Włączanie / wyłączenie podświetlenia wyświetlacza

- 1 - Włącz urządzenie.
- Naciśnij .
- ▶ Podświetlenie wyświetlacza włączy się lub wyłączy.



4.4 Ustawienie jednostek i funkcji AutoOff



Menu ustawień należy zawsze doprowadzić do końca, nawet w przypadku kiedy zmieniony musi być tylko jeden parametr.

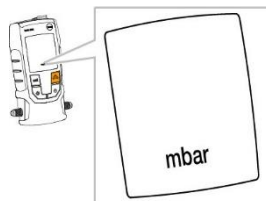
1 - Włącz urządzenie.



2 - Naciśnij **set** aby zmienić ustawienia.



3 - Naciśnij **△** aby ustawić
wymaganą jednostkę ciśnienia.

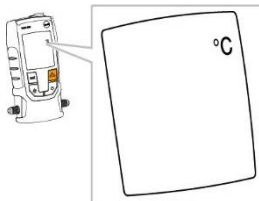


4 - Naciśnij **set**.

- ▶ Jednostka została ustawiona.
- ▶ Wyświetlacz pokazuje jednostkę temperatury.



- 5 – Naciśnij Δ aby ustawić wymaganą jednostkę temperatury.



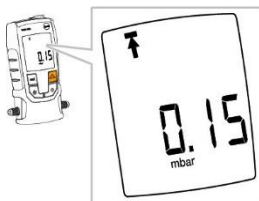
- 6 - Naciśnij **set**.

- ▶ Jednostka została ustawiona.
- ▶ Wyświetlacz pokazuje ustawienie limitu alarmowego.



Ustawienie limitu alarmowego spowoduje uruchomienie tej funkcji po przekroczeniu zadanej wartości.

- 7 - Naciśnij Δ aby ustawić limit alarmowy.



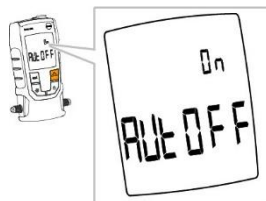
- 8 - Naciśnij **set**.

- ▶ Limit alarmowy został ustawiony.



Jeżeli funkcja AutoOff jest aktywna, urządzenie wyłączy się automatycznie po 15 minutach kiedy ciśnienie atmosferyczne jest podane do króćców pomiarowych.

9 - Naciśnij Δ aby wł. lub wył. AutoOff.



10 - Naciśnij **set**.

- ▶ Wszystkie ustawienia zostały zapisane.
- ▶ Na wyświetlaczu pojawi się tryb pomiarowy.
- ▶ Urządzenie może być użytkowane.



4.5 Wyświetlanie wartości temperatury

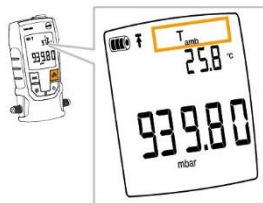
1 - Naciśnij Δ aby zmienić tryb temperatury.



Parametr pomiarowy przełącza się pomiędzy: T_{H2O}, T_{amb} and Δt.



Δt wyświetla się w K dla °C, i w °F dla °F.



4.6 Nawiązanie połączenia Bluetooth®

- Włączanie i wyłączenie Bluetooth®

i W celu nawiązania połączenia Bluetooth niezbędny jest tablet bądź smartfon z zainstalowaną aplikacją Testo Smart Probes App. Dla urządzeń na systemie iOS można ją pobrać z APP Store, natomiast dla urządzeń na Androidzie można ją pobrać ze sklepu Play

Zgodność:

Wymaga iOS 8.3 lub nowszy /

Android 4.3 lub nowszy

Wymaga Bluetooth 4.0



1. Naciśnij równocześnie **set** i [**Δ**] i przytrzymaj przez 3 sekundy.

- Kiedy na wyświetlaczu pojawi się ikona Bluetooth, oznacza to że Bluetooth został włączony
- Gdy aplikacja jest otwarta, urządzenie zostanie podłączone automatycznie, jeśli jest w zasięgu. Urządzenie nie musi być podłączone do smartfona / tabletu za pomocą Ustawień.

Element graficzny	Znaczenie
miga	Nie ma połączenia Bluetooth lub jest ono jeszcze wyszukiwane.
wyświetla się	Nawiązano połączenie Bluetooth.
nie wyświetla się	Bluetooth jest wyłączony.

4.7 Praca jako sonda pomiarowa do miernika testo 570

Urządzenie testo 552 nie posiada samo w sobie funkcji zapisu danych lub ich transferu do komputera / drukarki.

Poprzez podłączenie testo 552 do miernika testo 570, dane pomiarowe są przesyłane do testo 570. Stąd dane mogą być zapisane do pamięci lub zarządzane za pomocą oprogramowania EasyKool.



Aby połączyć testo 570 z testo 552 jako precyzyjną sondą niskich ciśnień (próżni), należy użyć przewodu połączeniowego 0554 5520.

Wersja firmware urządzenia musi być w wersji 1.09 lub wyższej.

Przed połączeniem obydwu urządzeń, testo 552 musi być włączone oraz w obydwu urządzeniach muszą być ustawione te same jednostki pomiarowe.

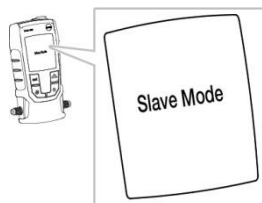
W momencie podłączenia testo 552 do testo 570 tryb opróżniania instalacji zostanie włączony. Kiedy urządzenie testo 552 używane jest jako sonda, nie ma wtedy możliwości obsługi za pomocą przycisków (przyciski są nieaktywne).

Aby móc zarządzać na komputerze danymi pomiarowymi z testo 552 za pośrednictwem testo 570, oprogramowanie EasyKool musi być w wersji 4.0 lub wyższej.

- 1 - Uruchom testo 552
- Podłącz kabel połączeniowy do testo 552.
- 2 - Podłącz kabel połączeniowy do testo 570 (górne gniazdo)
- 3 - Uruchom testo 570
- Uruchom funkcję **Evacuation** (Próżnia) w testo 557

- ▶ Testo 552 przechodzi w tryb podrzędny.
- ▶ Przyciski w testo 552 są nieaktywne.
- ▶ Wartości pomiarowe są przekazywane do testo 570.

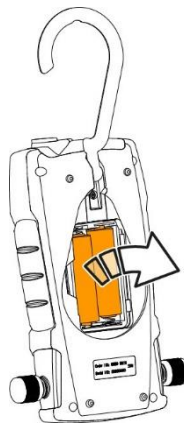
- 4 - Odłącz przewód połączeniowy.
- ▶ testo 552 wyjdzie z trybu podrzędnego (Slave mode).



5 Utrzymanie urządzenia

5.1 Wymiana baterii

- 1 – Wyłącz urządzenie.
- 2 – Podnieś hak.
- 3 – Otwórz pokrywę baterii.
- 4 – Usuń baterii.
- 5 – Włóż nowe baterie zwracając uwagę na polaryzację.
- 6 – Zamknij pokrywę baterii.
- 7 – Opuść hak.



5.2 Czyszczenie urządzenia

Zanieczyszczenia takie jak olej mogą spowodować nieprawidłowe odczyty. W takiej sytuacji należy przeprowadzić proces czyszczenia

UWAGA

Czyszczenie sensora podczas gdy urządzenie jest włączone może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- Przed czyszczeniem wyłącz urządzenie!

UWAGA

Ostre przedmioty mogą uszkodzić sensor!

- Nie wkładać ostrych przedmiotów do króćców pomiarowych!

- 1 - Wyłączyć urządzenie.
- 2 - Wpuścić kilka kropel alkoholu do jednego z dwóch króćców pomiarowych
- 3 – Uszczelnić wlot do króćca za pomocą palca lub nakręcić nakrętkę
- 4 - Wstrząsnąć urządzeniem kilka razy
- 5 – Usunąć alkohol z urządzenia
- 6 – Powtórzyć proces przynajmniej dwa razy
- 7 – Pozostawić urządzenie do wyschnięcia przez przynajmniej jedną godzinę. Aby przyspieszyć proces suszenia należy podłączyć urządzenie bezpośrednio do pompy próżniowej i uruchomić pompę.

6 Porady i pomoc

6.1 Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwa przyczyna / rozwiązanie
Odczyty są nieprawidłowe.	<ul style="list-style-type: none">- Sprawdź czy testo 552 jest podłączone poprawnie.- Podłącz testo 552 bezpośrednio do pompy próżniowej aby sprawdzić odczyty.- Sprawdź szczelność węży połączeniowych.- Wyczyść sensor zgodnie z instrukcją
Wyświetlane oooooo	Mierzone ciśnienie jest poza zakresem pomiarowym 0...20000 mikronów

W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z dilerem Testo lub działem obsługi klienta Testo. Dane kontaktowe dostępne są na tylnej okładce niniejszego dokumentu oraz na stronie internetowej www.testo.com.pl

6.2 Akcesoria i części zamienne

Opis	Nr kat.
Przewód połączeniowy z testo 570	0554 5520

7. Deklaracja Zgodności EC

Testo SE & Co. KGaA niniejszym oświadcza, że testo 552 (0560 5522) jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE można znaleźć na następującej stronie internetowej: <https://www.testo.com/eu-conformity>.

Testo Sp. z o.o.
ul. Wiejska 2
05-802 Pruszków
tel.: 22 292 76 80 do 83
22 863 74 01/22
fax: 22 863 74 15
testo@testo.com.pl
www.testo.com.pl

0970 5522 pl 03, ważna od 11.01.2024