Smart Sondy testo

testo 115i (0560 1115/ 0560 2115), testo 405i (0560 1405),
testo 410i (0560 1410), testo 510i (560 1510),
testo 549i (0560 1549/ 0560 2549),
testo 552i (0560 1552/ 0560 2552)
testo 605i (0560 1605/ 0560 2605), testo 805i (0560 1805),
testo 905i (0560 1905), testo 915i (0560 1915)

Instrukcja obsługi

1. Spis treści

1 Spis treści **3**

2 Bezpieczeństwo i środowisko **4**

2.1. O tym dokumencie 4

2.2. Zapewnienie bezpieczeństwa 5

2.2.1. Bezpieczeństwo i testo 510i/605i/915i 5

2.2.2. Bezpieczeństwo i testo 605i 5

2.2.3. Bezpieczeństwo i testo 549i/552i 5

2.2.4. Bezpieczeństwo i testo 805i 6

2.2.5. Bezpieczeństwo i testo 552i 6

2.3. Ochrona środowiska 6

3 Specyfikacje **7**

4 Opis produktu **7**

4.1. Przegląd SmartSond 7

4.2. Wskazania diod LED 8

5 Pierwsze kroki **8**

5.1. Włączanie/wyłączanie 8

5.1.1. Włączanie 8

5.1.2. Wyłączanie 8

5.2. Nawiązywanie połączenia Bluetooth® 9

5.3. Przekazywanie odczytów 9

6 Korzystanie z aplikacji **10**

6.1. Przegląd elementów sterujących 10

6.2. Opcje aplikacji 10

6.2.1. Ustawianie „Język” 10

6.2.2. Wyświetlanie samouczka 11

6.2.3. Wyświetlanie informacji o aplikacji 11

6.3. Menu zastosowań 11

6.3.1. Wybieranie menu zastosowań 11

6.3.2. Ustawianie ulubionych 11

6.3.3. Wyświetlanie informacji o zastosowaniu 11

6.4. Ustawienia SmartSond 12

6.5. testo 115i/915i — korekta powierzchni 13

6.6. Lista, wykres graficzny i widok tabeli 13

6.7. Widok ustawień 14

6.8. Eksportowanie odczytów 14

6.8.1. Eksport do pliku Excel (CSV) 14

6.8.2. Eksport do pliku PDF 15

7 Konserwacja produktu 16

7.1. Konserwacja SmartSond 16

7.2. Aplikacja dla SmartSond 16

8 Porady i pomoc 17

8.1. Pytania i odpowiedzi 17

8.2. Akcesoria i części zamienne 17

9 Dane techniczne 18

9.1. Ogólne dane techniczne 18

9.1.1. testo 905i 18

9.1.2. testo 410i 19

9.1.3. testo 405i 19

9.1.4. testo 549i 20

9.1.5. testo 805i 21

9.1.6. testo 605i 22

9.1.7. testo 510i 23

9.1.8. testo 115i 23

9.1.9. testo 915i 24

9.1.10. testo 522i 25

2. Bezpieczeństwo i środowisko

2.1. O tym dokumencie

Zastosowanie

> Prosimy o uważne przeczytanie tej dokumentacji i zapoznanie się z produktem przed jego użyciem. Należy zwrócić szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze, aby uniknąć obrażeń i uszkodzeń produktów.

> Dokument należy przechowywać w takim miejscu, aby w razie potrzeby zawsze możliwe było skorzystanie z jego treści.

> Dokumentację należy przekazać wszystkim kolejnym użytkownikom produktu.

Symbole i konwencje zastosowane w dokumentacji

Oznaczenie	Objaśnienie
⚠	Informacja ostrzegawcza. Poziom zagrożenia zgodnie ze słowem sygnalizującym: **Ostrzeżenie!** Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała. **Ostrożnie!** Ryzyko odniesienia niewielkich obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia. > Zastosować określone środki ostrożności.
ℹ	Uwaga: Podstawowe lub dodatkowe informacje.
1. ... 2. ...	Działanie: dalsze kroki, należy przestrzegać kolejności.
> ...	Działanie: krok lub krok opcjonalny.
- ...	Wynik działania.
Menu	Elementy urządzenia, wyświetlacz urządzenia lub interfejs programu.
[OK]	Klawisze sterujące urządzenia lub przyciski interfejsu programu.
... | ...	Funkcje/ścieżki w obrębie menu.
„...”	Przykładowe wpisy

2.2. Zapewnienie bezpieczeństwa

> Nie należy używać urządzenia, jeśli widoczne są oznaki uszkodzeń na obudowie, zasilaczu lub przewodach zasilających.

> Nie należy wykonywać pomiarów stykowych na nieizolowanych częściach będących pod napięciem.

> Nie przechowywać produktu razem z rozpuszczalnikami. Nie należy stosować żadnych środków osuszających.

> Przy urządzeniu należy wykonywać tylko takie prace konserwacyjne i naprawcze, które zostały opisane w dokumentacji. Należy postępować dokładnie według zalecanych kroków. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne marki Testo.

> Zagrożenia mogą również wynikać z mierzonych systemów lub środowiska pomiarowego: Podczas wykonywania pomiarów należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących na danym terenie.

2.2.1. Bezpieczeństwo i testo 510i/605i/915i

- Pole magnetyczne
- Może być szkodliwe dla osób z rozrusznikiem serca.

> Należy zachować co najmniej 10 cm odstępu pomiędzy rozrusznikiem serca a urządzeniem.

2.2.2. Bezpieczeństwo i testo 605i

- Urządzenie nie nadaje się do użytku w środowiskach z kondensacją. W razie potrzeby ciągłego stosowania w warunkach wysokiej wilgotności (> 80 % RH przy ≤ 30°C przez > 12 h, > 60% RH przy > 30°C przez > 12 h), prosimy o kontakt przez stronę www.testo.com.
- Sonda nie może być narażona na długotrwałe działanie lotnych substancji chemicznych, takich jak rozpuszczalniki (np. keten, etanol, alkohol izopropylowy, toluen) lub związki organiczne — zwłaszcza w wysokich stężeniach — ani związanych z nimi gazów.

2.2.3. Bezpieczeństwo i testo 549i/552i

- Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez znajdujące się pod ciśnieniem, gorące, zimne lub trujące czynniki/media!

> Urządzenie może być używane tylko przez wykwalifikowany personel.

> Nosić okulary ochronne i rękawice ochronne.

> Przed podaniem ciśnienia na urządzenie pomiarowe: zawsze solidnie mocować urządzenie na przyłączu ciśnieniowym

> Przestrzegać dopuszczalnego zakresu pomiarowego (od 0 do 60 bar). Dotyczy to w szczególności instalacji z czynnikiem chłodniczym R744, ponieważ są one często eksploatowane przy wyższych ciśnieniach!

> Stosowanie z czynnikami chłodniczymi A2L

Urządzenia pomiarowe testo (od lipca 2020 r.) mogą być stosowane zgodnie z obowiązującymi ustawami, normami, dyrektywami i przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi systemów chłodniczych oraz czynników chłodniczych, a także regulacjami producentów czynników chłodniczych grupy bezpieczeństwa A2L zgodnie z ISO 817.

Należy zawsze przestrzegać miejscowych standardów oraz interpretacji.

Na przykład norma DIN EN 378 — część 1–4 dotyczy zakresu norm EN.

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 systemach chłodniczych z palnymi czynnikami chłodniczymi (np. kategorii A2L i A3) należy liczyć się z występowaniem niebezpiecznej i potencjalnie wybuchowej atmosfery.

Konserwacją, naprawą, usuwaniem czynników chłodniczych i uruchamianiem systemów może się zajmować wyłącznie wykwalifikowany personel.

2.2.4. Bezpieczeństwo i testo 805i

- Promieniowanie laserowe! Laser klasy 2

> Nie wolno patrzeć w promień lasera!

2.2.5. Bezpieczeństwo i testo 552i

- Nie wolno podłączać SmartSondy testo 552i, jeżeli ciśnienie jest wyższe niż 5 bar. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia.

2.3. Ochrona środowiska

> Wadliwe akumulatorki/wyczerpane baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

> Po zakończeniu okresu użytkowania należy przekazać produkt do selektywnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych (zgodnie z lokalnymi przepisami) lub zwrócić produkt firmie Testo w celu utylizacji.

3. Specyfikacje

SmartSondy Testo to rozmaite ręczne urządzenia pomiarowe przeznaczone do różnych zastosowań, które komunikują się z mobilnymi urządzeniami końcowymi za pomocą aplikacji. Odpowiednia SmartSonda wykonuje pomiar i jest obsługiwana przez mobilne urządzenie końcowe. Poszczególne SmartSondy umożliwiają pomiar temperatury, wilgotności, przepływu i strumienia objętości na wylocie lub też pomiar ciśnienia, różnicy ciśnień i bezkontaktowy pomiar temperatury w kanale.

4. Opis produktu

4.1. Przegląd SmartSond

1 Jednostka miary
2 LED
3 Klawisz
4 Komora baterii (z tyłu)
5 Kierunek przepływu urządzenia testo 405i/testo 410i (nie pokazano). (Strzałka w górnej części obudowy wskazuje kierunek przepływu, w którym urządzenie pomiarowe zostało skalibrowane i który pozwala uzyskać najlepsze wyniki pomiarów. Należy przestrzegać kierunku przepływu podczas użytkowania)

4.2. Wskazania diod LED

Wskazania diod LED	Znaczenie
Miga na czerwono	Niskie napięcie baterii
Miga na żółto	• SmartSonda jest włączona. • SmartSonda szuka połączenia Bluetooth, ale nie jest połączona.
Miga na zielono	• SmartSonda jest włączona. • Połączenie Bluetooth jest aktywne.

5. Pierwsze kroki

5.1. Włączanie/wyłączanie

5.1.1. Włączanie

1. Wyciągnąć folię z komory baterii.
2. Nacisnąć przycisk na SmartSondzie.

- SmartSonda włącza się.

5.1.2. Wyłączanie

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk na SmartSondzie.

- SmartSonda wyłącza się.

5.2. Nawiązywanie połączenia Bluetooth®

Do nawiązania połączenia Bluetooth potrzebny jest tablet lub smartfon z zainstalowaną aplikacją Testo SMART App.

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

Kompatybilność:

- wymaga systemu iOS 12.0 lub nowszego/Android 6.0 lub nowszego
- wymaga Bluetooth 4.2

✓ Aplikacja Testo SMART App jest zainstalowana na urządzeniu końcowym i gotowa do użycia.

1. Nacisnąć przycisk na SmartSondzie.

- SmartSonda włącza się.
- Dioda LED miga na żółto podczas łączenia się przez Bluetooth, a następnie miga na zielono po nawiązaniu połączenia.

- - Połączenie pomiędzy SmartSondą i przenośnym urządzeniem końcowym zostało ustanowione.

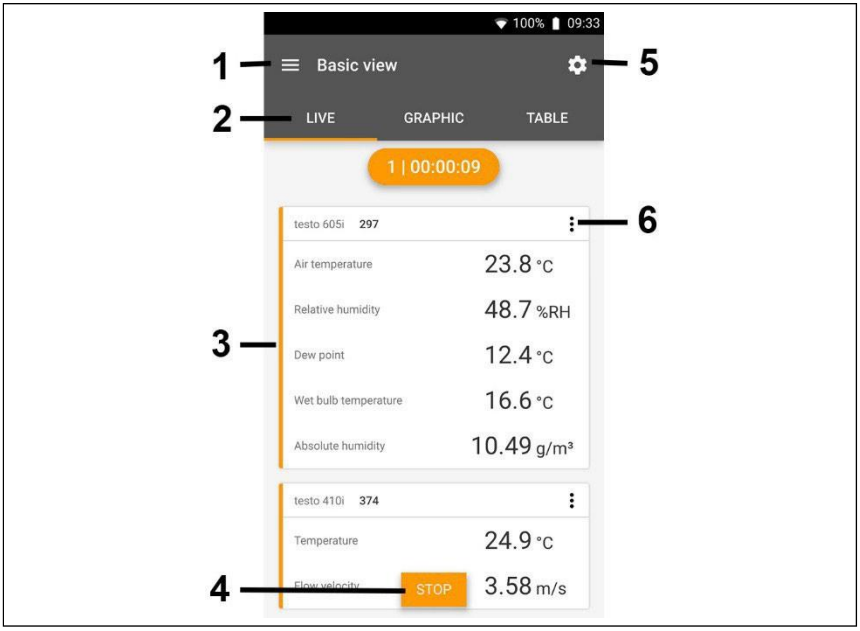
5.3. Przekazywanie odczytów

✓ SmartSonda jest włączona i połączona z przenośnym urządzeniem końcowym poprzez Bluetooth.

- - Aktualne odczyty są automatycznie wyświetlane w aplikacji.

6. Korzystanie z aplikacji

6.1. Przegląd elementów sterujących



1 Wybór zastosowań.
2 Przełączanie pomiędzy widokami (lista, wykres graficzny, tabela)
3 Wyświetlanie podłączonych SmartSond wraz z odczytami
4 Start/stop
5 Konfiguracja pomiarów (menu zmienia się w zależności od podłączonej SmartSondy i wybranego zastosowania)
6 Konfiguracja SmartSondy

6.2. Opcje aplikacji

6.2.1. Ustawianie „Języka”

1. Dotknąć -> **Ustawienia** -> **Język**.
- Zostanie wyświetlona lista wyboru.
2. Dotknąć żądany język.
- Język został zmieniony.

6.2.2. Wyświetlanie Samouczka

Samouczek prowadzi użytkownika przez pierwsze kroki podczas korzystania z aplikacji Testo SMART App.

1. Dotknąć -> **Pomoc i informacje** -> **Samouczek**
   - Zostanie wyświetlony **Samouczek**. Przesuwanie palcem w **Samouczku** wyświetla następną stronę.
2. Dotknąć X, aby zamknąć **Samouczek**.

6.2.3. Wyświetlanie informacji o aplikacji

Opcja App Info zawiera numer wersji zainstalowanej aplikacji.

Dotknąć - > **Pomoc i informacje** -> **Informacje o urządzeniu**
- Wyświetlany jest numer wersji aplikacji oraz identyfikator.

6.3. Menu zastosowań

6.3.1. Wybieranie menu zastosowań

1. Nacisnąć przycisk .
- Wyświetlane są dostępne menu dla różnych zastosowań.
2. Wybrać żądane zastosowanie.
- Zaznaczenie znika i wyświetlane jest wybrane zastosowanie.

6.3.2. Ustawianie ulubionych

1. Nacisnąć przycisk .
- Zostaną wyświetlone dostępne zastosowania.
2. Nacisnąć obok zastosowania, które ma zostać oznaczone jako ulubione.
- Gwiazdka jest wyświetlana w kolorze pomarańczowym .

6.3.3. Wyświetlanie informacji o zastosowaniu

1. Nacisnąć przycisk .
- Zostaną wyświetlone dostępne zastosowania.
2. Nacisnąć przycisk .
- Wyświetlane są informacje o zastosowaniu.

6.4. Ustawienia SmartSondy

1. Nacisnąć -> **Czujniki**.
3. Wybrać SmartSondę, aby wyświetlić szczegóły.
- Na karcie **Informacje** pojawia się lista zawierająca szczegółowe informacje o SmartSondzie.
4. Tłumienie można aktywować w zakładce **Ustawienia**.

Jeśli odczyty ulegają znacznym wahaniom, zaleca się ich tłumienie.

✓ Sonda jest połączona z aplikacją SMART App.

1 Kliknąć .

▸ Następuje otwarcie menu głównego.

2 Kliknąć **Czujniki**.

▸ Następuje otwarcie menu Czujników.

3 Kliknąć żądany czujnik.

▸ Wyświetlane są informacje o modelu, numerze zamówienia, numerze seryjnym i wersji oprogramowania układowego.

4 Kliknąć zakładkę **Ustawienia**.

▸ Następuje otwarcie okna ustawień.

5 Włączyć opcję **Aktywuj tłumienie** za pomocą suwaka.

6 Kliknąć opcję **Średnia wartości pomiarowych**.

▸ Otworzy się okno ze średnimi wartościami zmierzonych wielkości.

7 Wprowadzić wartość z przedziału od 2 do 20 sekund.

6.5. testo 115i/915i — korekta powierzchni

Sondy powierzchniowe odbierają ciepło z mierzonej powierzchni natychmiast po pierwszym kontakcie. To sprawia, że wynik pomiaru jest niższy niż faktyczna temperatura powierzchni bez przyłożonej sondy (lub odwrotnie, jeśli powierzchnia jest zimniejsza niż otoczenie). Efekt ten można skorygować przez zwiększenie wartości odczytu w %.

W przypadku użytkowania rękojeści testo 915i z wtykowymi sondami temperatury lub inną dowolną termoparą należy włączyć w aplikacji testo Smart App "współczynnik kompensacji powierzchni".

✓ Sonda jest połączona z aplikacją Smart App.

1 Kliknąć ☰.

▸ Następuje otwarcie menu głównego.

2 Kliknąć **Czujniki**.

▸ Następuje otwarcie menu Czujników.

3 Kliknąć żądany czujnik.

▸ Wyświetlane są informacje o modelu, numerze zamówienia, numerze seryjnym i wersji oprogramowania układowego.

4 Kliknąć zakładkę **Ustawienia**.

▸ Następuje otwarcie okna ustawień.

5 Kliknąć opcję **Użyj korekty powierzchni**.

6 Włączyć opcję **Aktywuj korektę powierzchni** za pomocą suwaka.

6.6. Lista, wykres graficzny i widok tabeli

Dostępne odczyty mogą być wyświetlane w różny sposób w różnych widokach.

- Widok listy
  Wyświetla odczyty przesłane przez SmartSondę w formie listy. W tym miejscu wyświetlane są odczyty ze wszystkich podłączonych SmartSond.
- Widok wykresu graficznego
  Można wyświetlić graficzny przebieg maksymalnie czterech różnych odczytów. Należy klikać odczyty nad wykresem, aby wybrać te, które mają być wyświetlane.

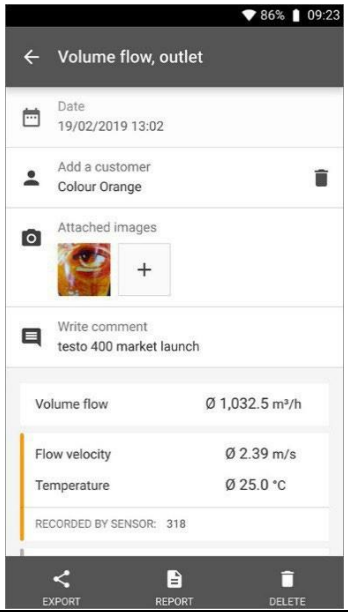
- Widok tabeli
  W widoku tabeli wszystkie odczyty są wyświetlane w kolejności zgodnej z datą i godziną. Różne odczyty z poszczególnych SmartSond mogą być wybierane za pomocą przycisków ◄ ►.

6.7. Widok ustawień

1. Nacisnąć ⋮ i wybrać opcję **Edytuj widok**.
- Wyświetlany jest przegląd parametrów.
2. Usunąć zaznaczenie, aby ukryć odczyt z SmartSondy.
3. Nacisnąć ▼, aby wybrać jednostkę dla odczytu.
4. Nacisnąć **OK**, aby potwierdzić ustawienia

6.8. Eksportowanie odczytów

1. Nacisnąć ☰ -> **Pamięć** -> **Wybierz pomiar**.

	Eksport	
	Raport	
	Usuń	

6.8.1. Eksport do pliku Excel (CSV)

1. Nacisnąć przycisk .
- Pojawia się wybór opcji eksportu.
2. Nacisnąć **Rozpocznij eksport**.

- Pojawi się wybór opcji wysyłania/eksportu.

3. Wybrać wymagane opcje wysyłania/eksportu.

6.8.2. Eksport do pliku PDF

1 Kliknąć opcję **Raport**.

▶ Zostanie wyświetlone okno wyboru.

2 W razie potrzeby kliknąć przycisk **Utwórz plik PDF z wszystkimi odczytami**.

3 Kliknąć opcję **Utwórz**.

W przypadku pomiarów należy pamiętać, że opcja **Utwórz plik PDF z wszystkimi odczytami** obejmuje maksymalnie 30 stron ze względu na rozmiar pliku i dopuszczalną liczbę stron. Z kolei w oprogramowaniu testo DataControl można tworzyć raporty PDF dla wszystkich pomiarów bez żadnych ograniczeń.

▶ Tworzony jest raport zawierający wszystkie informacje.

▶ Zostanie wyświetlone okno wyboru. Raport może zostać wysłany pocztą elektroniczną lub przez Bluetooth®.

4 Kliknąć opcję e-mail lub Bluetooth®.

▶ Raport zostanie wysłany.

7. Konserwacja produktu

7.1. Konserwacja SmartSond

Czyszczenie urządzenia

> Nie używać żadnych agresywnych środków czyszczących ani rozpuszczalników!

> Można stosować łagodne domowe środki czyszczące lub mydliny.

> Jeśli obudowa urządzenia jest zabrudzona, należy ją wyczyścić wilgotną szmatką.

Utrzymywanie połączeń w czystości

> Utrzymywać połączenia w czystości, wolne od smaru i innych osadów, w razie potrzeby czyścić wilgotną szmatką.

Zapewnienie dokładności pomiaru

> Dział obsługi klienta Testo chętnie udzieli dalszej pomocy.

> Nie należy przekraczać dopuszczalnego zakresu pomiarowego!

> Regularnie kalibrować urządzenie (zalecenie: raz w roku).

7.2. Aplikacja dla SmartSond

Aplikacja Testo Smart App jest aktualizowana za pośrednictwem Sklepu Play dla urządzeń z systemem Android oraz przez sklep App Store w przypadku urządzeń z systemem iOS. Prosimy o zaktualizowanie aplikacji, gdy tylko pojawi się nowa aktualizacja. W związku z tym zalecamy, aby nie wyłączać automatycznych powiadomień o dostępności nowych aktualizacji.

8. Porady i pomoc

8.1. Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Odpowiedź
Dioda LED miga na czerwono	• Baterie są prawie wyczerpane. • Wymienić baterie.
Urządzenie wyłącza się samoczynnie	Pozostałe napięcie baterii jest niewystarczające > Wymienić baterie.
--- świeci się zamiast wyświetlacza parametrów pomiaru	• Poza dopuszczalnym zakresem pomiarowym. > Nie przekraczać dopuszczalnego zakresu pomiarowego. Ewentualnie: • Czujnik jest uszkodzony > Należy skontaktować się z serwisem testo.
Nie znaleziono aplikacji w systemie	• Nie wprowadzono prawidłowych terminów wyszukiwania. > Należy wpisać jednoznaczny termin wyszukiwania, np: „SmartSondy testo” lub skorzystać z linku na stronie internetowej testo. Ewentualnie: • Mobilne urządzenie końcowe nie spełnia wymagań technicznych (iOS 12.0 lub nowszy, Android 6.0 lub nowszy / Bluetooth 4.2 (Low Energy)) > Należy sprawdzić dane techniczne mobilnego urządzenia końcowego

8.2. Akcesoria i części zamienne

Oznaczenie	Numer elementu
walizka testo Smart Case (chłodzenie) do przechowywania i transportu 2 × testo 115i i 2 × testo 549i; wymiary 250 × 180 × 70 mm	0516 0240
walizka testo Smart Case (ogrzewanie) do przechowywania i transportu testo 115i, testo 410i, testo 510i, testo 549i i testo 805i; wymiary 250 × 180 × 70 mm	0516 0270
walizka testo Smart Case (VAC) do przechowywania i transportu testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i i testo 905i; wymiary 270 × 190 × 60 mm	0516 0250
Walizka testo Smart Case (temperatura) do przechowywania i transportu testo 915i oraz sond plug-in, wymiary 250 x 180 x 70 mm	0516 0032

9. Dane techniczne

9.1. Bluetooth module

Korzystanie z modułu bezprzewodowego podlega przepisom i warunkom danego kraju użytkowania, a moduł może być używany wyłącznie w krajach, dla których przyznano certyfikat krajowy. Użytkownik i każdy właściciel zobowiązują się do przestrzegania tych przepisów i warunków wstępnych użytkowania oraz przyjmują do wiadomości, że odsprzedaż, eksport, import itp. w szczególności w, do lub z krajów nieposiada9-jących zezwoleń na łączność bezprzewodową, odbywa się na ich odpowiedzialność.

9.2. Ogólne dane techniczne

Wszystkie specyfikacje dokładności dotyczą temperatury nominalnej 22 °C.

9.2.1. testo 905i

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy	-50 …150 °C / -58 … 302 °F
Dokładność ± 1 cyfra	± 1 °C / ± 1.8 °F
Rozdzielczość	0.1 °C / 0.1 °F
Szybkość pomiaru	1/s
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	150 h
Wymiary	222 mm × 30 mm × 24 mm Długość wału sondy 100 mm Średnica wału sondy 4 mm
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.2. testo 410i

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy	0.4 … 30 m/s / 80 … 5,900 fpm -20 … 60 °C / -4… 140 °F
Dokładność ± 1 cyfra	±(0.2 m/s + 2 % mierzonej wartości) (0.4 … 20 m/s) ±(40 fpm + 2 % mierzonej wartości) (80 … 4,000 fpm) ±0.5 °C / ±0.9 °F
Rozdzielczość	0.1 °C / 0.1 °F 0.1 m/s / 1 fpm
Szybkość pomiaru	1/s
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F, m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	130 h
Wymiary	154 mm × 43 mm × 21 mm Średnica wiatraczka 30 mm
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.3. testo 405i

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy[1]	0 … 30 m/s / 0 … 5,900 fpm -20 … 60 °C / -4 … 140 °F
Dokładność ± 1 cyfra	±(0.1 m/s + 5 % mierzonej wartości)) (0 … +2 m/s) ±(0.3 m/s + 5 % mierzonej wartości)) (2 … +15 m/s) ±(0.5 m/s + 5 % mierzonej wartości)) (15 ... +30 m/s) ±(20 fpm + 5 % mierzonej wartości) (0 … +394 fpm) ±(59 fpm + 5 % mierzonej wartości) (394 … +3,000 fpm) ±(100 fpm + 5 % mierzonej wartości) (3.000 … +4,900 fpm) ±0.5 °C / ±0.9 °F

[1] SmartSondę należy włączać w następujących warunkach otoczenia: > 10 °C, prędkość powietrza 0 m/s = nasadka ochronna zamknięta, aby umożliwić nagrzanie czujnika.

Rozdzielczość	0.01 m/s / 1 fpm 0.1 °C / 0.1 °F
Szybkość pomiaru	1/s
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F, m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 …140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	15 h
Wymiary	200 mm × 30 mm × 41 mm Wysuwany teleskop 400 mm Średnica wału sondy 12 mm Średnica końcówki sondy 9 mm
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.4. testo 549i

Funkcje	**Wartości**
Zakres pomiarowy[1]	0 do 60 bar (rel) / 0 to 870 psi (rel)
Dokładność ± 1 cyfra	0.5 % wartości pełnej skali
Rozdzielczość	0.01 bar / 0.1 psi
Szybkość pomiaru	2/s
Dostępne jednostki pomiaru	bar, psi, MPa, kPa
Połączenie	1× złącze 7/16" UNF / 1/4" SAE
Przeciążenie	65 bar (rel)
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	130 h
Mierzalne media	CFC, HFC, HCFC, N, H20, CO2
Wymiary	200 mm × 30 mm × 41 mm Wysuwany teleskop 400 mm Średnica wału sondy 12 mm Średnica końcówki sondy 9 mm
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.5. testo 805i

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy[1]	-30 °C … 250 °C / -22 … 482 °F
Dokładność ± 1 cyfra	±1.5 °Cr ± 1.5 % mierzonej wartości (0 do … 250 °C) ±2.0 °C (-20.0 do … -0.1 °C) ±2.5 °C (-30.0 do … -20.1 °C) ±2.7 °F lub ± 1.5 % mierzonej wartości (32 do … 482 °F) ±3.6 °F (-4 do … 32 °F) ±4.5 °F (-22 do … -4 °F)
Rozdzielczość	0.1 °C / 0.1 °F
Szybkość pomiaru	2/s
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F
Połączenie	7/16“ – UNF
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-10 °C … +50 °C / 14 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	30 h
Optyka	10:1
Znacznik laserowy	Obiektyw dyfrakcyjna do znakowania laserowego (okrąg laserowy)
Wymiary	200 mm × 30 mm × 41 mm Wysuwany teleskop 400 mm Średnica wału sondy 12 mm Średnica końcówki sondy 9 mm
Poziom emisji	Regulowany w zakresie od 0,1 do 1,0
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.6. testo 605i

Czujnik wilgotności osiąga najwyższy stopień dokładności w temperaturach od + 5 °C do + 60 °C i wilgotności względnej od 20% do 80%. Jeśli urządzenie jest narażone na wyższą wilgotność przez dłuższy czas, może to zafałszować odczyty nawet o 3% wilgotności względnej. Po 48 godzinach przy wilgotności względnej 50% ± 10% i temperaturze +20 °C ± 5 °C czujnik regeneruje się samoczynnie.

OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie sondy wilgotności

- Sonda nigdy nie może być narażona na wilgotność na poziomie 100% wilg. wzg. przez okres dłuższy niż 3 dni.

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy[1]	-20 … 60 °C, -4 ..140 °F, 0 .. 100% wilg.wzg.
Dokładność ± 1 cyfra	±0.8 °C (-20 … 0 °C) / ±1.44 °F (-4 … 32 °F) ±0.5 °C (0 … +60 °C) / ±0.9 °F (32 … 140 °F) ±3.0 % wilg.wzg. (10 % wilg.wzg. … 35 % wilg.wzg.) ±2.0 % wilg.wzg. (35 % wilg.wzg. … 65 % wilg.wzg.) ±3.0 % wilg.wzg. (65 % wilg.wzg. … 90 % wilg.wzg.) ±5.0 % wilg.wzg. (< 10 % wilg.wzg. lub > 90 % wilg.wzg.) @ 25 °C ±1 °C Histereza:± 1.0 % wilg.wzg. Długoterminowa stabilność/rok: ± 1.0 % wilg.wzg./rok
Rozdzielczość	0.1 °F / 0.1 °C 0.1 % wilg.wzg.
Szybkość pomiaru	1/s
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F, % RH, °Ctd, °Ftd, termometr mokry °C, termometr mokry °F
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	150 h
Wymiary	218 mm × 30 mm × 27 mm Długość końcówki sondy 90 mm
Poziom emisji	Regulowany w zakresie od 0,1 do 1,0

Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.7. testo 510i

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy	-150 … 150 hPa / 60 cali słupa wody
Dokładność ± 1 cyfra	±0.05 hPa (0 … 1.00 hPa) / ±0.02 słupa wody (0 … 0.4 słupa wody) ±0.2 hPa + 1.5 % mierzonej wartości (1.01 … 150 hPa) ±0.08 cali słupa wody + 1.5 % mierzonej wartości (0.41 to … 60 cali słupa wody)
Przeładowanie	500 hPa
Rozdzielczość	0.01 hPa / 0.01 słupa wody
Szybkość pomiaru	2/s
Dostępne jednostki pomiaru	mbar, hPa, Pa, mmHg, inHg, cali słupa wody, psi, mm słupa wody. W połączeniu z rurką Pitota (opcjonalnie): m/s, fpm, m^3/h, cfm, l/s
Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-10 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	150 h
Optyka	10:1
Wymiary	148 × 36 × 23 mm
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.8. testo 115i

Funkcje	Wartości
Zakres pomiarowy	-40 … 150 °C / -58… 302 °F
Dokładność ± 1 cyfra	±1.3 °C (-20 … 85 °C) ±2.34 °F (-4 … 185 °F)
Rozdzielczość	0.1 °C / 0.1 °F
Szybkość pomiaru	1/s
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F

Temperatura przechowywania	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	150 h
Wymiary	183 mm × 90 mm × 30 mm max. 35 mm średnica rurki
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.9. testo 915i

Funkcje	**Wartości**
Zakres pomiarowy rękojeść (0560 1915)	-60 … +1,000 °C -76… +1,832 °F
Zakres pomiarowy z sondą TC (0602 1093)	-50 …+400 °C -58 … +752 °F
Zakres pomiarowy z sondą TC (0602 2093)	-50 … +350 °C -58 … +662 °F
Zakres pomiarowy z sondą TC (0602 4093)	-50 … +400 °C -58 … +752 °F
Zakres pomiarowy z sondą TC	-50 … +400 °C -58 … +752 °F
Dokładność ± 1 cyfra rękojeść (0560 1915)	±(0.5 °C + 0.3 % mierzonej wartości) ±(0.9 °F + 0.3 % mierzonej wartości)
Dokładność ± 1 cyfra rękojeść z sodną TC (0602 1093)	±1.0 °C (-50 °C … 100 °C) ±1 % mierzonej wartości (pozostały zakres pomiarowy) ±1.8 °F (-58 °C … 212 °F) ±1 % mierzonej wartości (pozostały zakres pomiarowy)
Dokładność ± 1 cyfra rękojeść z sodną TC (0602 2093)	±(1.0 + 1 % mierzonej wartości) °C ±(1.8 + 1 % mierzonej wartości) °F
Dokładność ± 1 cyfra rękojeść z sodną TC (0602 3093)	±1.0 °C (-50 °C … 100 °C) ±1 % mierzonej wartości (pozostały zakres pomiarowy) ±1.8 °F (-58 °C … 212 °F) ±1 % mierzonej wartości (pozostały zakres pomiarowy)

Dokładność ± 1 cyfra rękojeść z sodną TC (0602 4093)	±1.0 °C (-30 °C … +80 °C) ±(0.7 + 1 % mierzonej wartości)(-50 … -30 °C) ±(0.2 + 1 % mierzonej wartości) (+80 °C … 400 °C) ±1.8 °F (-22 °F… +186 °F) ±(1.3 + 1 % mierzonej wartości) (58 °F … -22 °F) ±(0.4 + 1 % mierzonej wartości) (+186 °F … +752 °F)
Rozdzielczość	0.1 °C / 0.1 °F
Dostępne jednostki pomiaru	°C, °F
Temperatura przechowywania	-20 °C… 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura pracy	-20 °C … + 50 °C / -4 … 122 °F
Typ baterii	3 mikro baterie AAA
Żywotność baterii	150 h
Wymiary	129 x 31 x 31 mm
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863
Długość kabla czujnika wtykowego	max. 3 m

9.2.10. testo 552i

Funkcje	**Wartości**
Zakres pomiarowy	0 … 26.66 mbar 0 … 20,000 mikronów
Dokładność ± 1 cyfra	±10 mikronów + 10 % mierzonej wartości. (100 **...** 1,000 mikronów)
Rozdzielczość	1 mikronów (0 … 1,000 mikronów) / 10 mikronów (1,000 … 2,000 mikronów / 100 mikronów (2,000 … 5,000 mikronów)
Szybkość pomiaru	1/s
Dostępne jednostki pomiaru	bar, psi, MPa, kPa
Temperatura przechowywania	-20 °C … 50 °C / -4 … 122 °F
Temperatura pracy	-10 °C … + 50 °C / -14 … 122 °F
	PA66 +30 % GF TPE, P
Typ baterii	3 mikro baterie AAA

Żywotność baterii	39 h
Połączenia	7/16" UNF
Wymiary	155 x 35 x 35 mm 6.10 x 1.38 x 1.38 cala
Dyrektywy, normy i testy	Wytyczne UE: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

Testo Sp. z o.o.
ul. Wiejska 2
05-802 Pruszków
e-mail:testo@testo.com.pl
www.testo.com.pl