



testo 400 – wielofunkcyjny miernik warunków klimatycznych

Instrukcja skrócona



Spis treści

1	O niniejszym dokumencie	3
2	Bezpieczeństwo i utylizacja	3
3	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące produktu	3
4	Ochrona danych	4
5	Zastosowanie	4
6	Kalibracja	4
7	Opis produktu	5
7.1	Widok z przodu	5
7.2	Widok z tyłu	6
7.3	Przyłącza czujników	7
8	Uruchomienie	7
8.1	Zasilacz / akumulator	7
8.2	Włączanie i wyłączanie testu 400	8
8.3	Wyświetlacz z interfejsem użytkownika	9
9	Użytkowanie produktu	10
9.1	Przegląd menu głównego (☰)	10
9.2	Przegląd rodzajów pomiarów (田)	12
9.3	Przegląd edycji widoku wartości pomiarowych (⋮)	13
9.4	W 5 krokach do wartości pomiarowych	14
10	Oprogramowanie	15
10.1	Cel zastosowania	15
10.2	Warunki systemowe	15
10.3	Pierwsze kroki	17
10.3.1	Instalowanie oprogramowania / sterowników	17
10.3.2	Uruchamianie testu DataControl	18
10.4	Użytkowanie produktu	18
10.4.1	Przegląd	18
10.4.2	Synchronizacja danych	19
11	Dane techniczne	19
11.1	Dopuszczenia produktowe	21
11.2	Kontakt i wsparcie	21

1 O niniejszym dokumencie

- Instrukcja stanowi integralny element urządzenia.
- Przechowywać dokumentację w dostępnym miejscu, tak aby w razie potrzeby można z niej skorzystać.
- Przed rozpoczęciem użytkowania należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zapoznać się z produktem.
- Przekazać niniejszą instrukcję obsługi kolejnym użytkownikom produktu.
- Należy przestrzegać w szczególności wskazówek bezpieczeństwa oraz wskazówek ostrzegawczych, aby zapobiec obrażeniom i uszkodzeniom produktu.



Dalsze informacje dotyczące wielofunkcyjnego miernika testo 400 można znaleźć w instrukcji obsługi online na stronie Testo www.testo.com w zakładce plików do pobrania dotyczących danego produktu.

2 Bezpieczeństwo i utylizacja

Przestrzegać dokumentu **Informacje o Testo** (jest dołączony do produktu).

3 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące produktu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wbudowany magnes

Śmiertelne niebezpieczeństwo dla osób z rozrusznikiem serca!

- Należy zachować min. 20 cm odstępów pomiędzy rozrusznikiem serca a miernikiem.

UWAGA

Wbudowany magnes

Niebezpieczeństwo uszkodzenia innych urządzeń!

- Należy zachować bezpieczną odległość od urządzeń, które mogą zostać uszkodzone przez zjawisko magnetyzmu (np. monitory, komputery, karty kredytowe, karty pamięci...).
-

4 Ochrona danych

Miernik testo 400 umożliwia wprowadzanie i zapisywanie danych osobowych, takich jak imię i nazwisko, firma, numer klienta, adres, numer telefonu, adres e-mail i strona internetowa.

Zwracamy uwagę na to, że z oferowanych tutaj funkcji korzystają Państwo na własną odpowiedzialność. Dotyczy to zwłaszcza korzystania z funkcji interaktywnych (np. zapisywania danych klientów lub udostępniania wartości pomiarowych). Są Państwo odpowiedzialni za przestrzeganie obowiązujących w danym kraju rozporządzeń i przepisów o ochronie danych osobowych. Z tego względu mają Państwo obowiązek zapewnienia zgodności z prawem przeprowadzanych działań związanych z przetwarzaniem danych osobowych.

Pobierane przez miernik dane osobowe nigdy nie są automatycznie przekazywane do Testo SE & Co. KGaA.

5 Zastosowanie

testo 400 jest miernikiem do pomiaru parametrów warunków klimatycznych. testo 400 nadaje się w szczególności do badania komfortu cieplnego w miejscach pracy i do pomiaru przepływów w instalacjach wentylacyjnych oraz w ich pobliżu.



Mogą go używać tylko wykwalifikowani fachowcy. Używanie produktu w strefach zagrożonych wybuchem jest zabronione!

6 Kalibracja



Sondy i rękojeść są standardowo dostarczane z certyfikatem kalibracji fabrycznej.

Dla wielu przypadków zastosowania zaleca się ponowną kalibrację sond wraz z rękojeścią oraz testo 400 co 12 miesięcy.

Ponowną kalibrację może przeprowadzić Testo Industrial Services (TIS) bądź też inny certyfikowany usługodawca.

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z Testo.

7 Opis produktu

7.1 Widok z przodu



7.2 Widok z tyłu



1	Aparat	2	Przyłącza do pomiaru różnicy ciśnień (oznaczenie +/-)
3	Magnesy	4	Element do zamocowania paska do przenoszenia
5	Port USB / przyłączy zasilacza		

⚠ OSTROŻNIE

Możliwość oderwania się węża ciśnieniowego od tulei przyłączeniowej.

Niebezpieczeństwo obrażeń!

- Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie.

7.3 Przyłącza czujników



1 Przyłącze czujnika termoparowego typu K (T1 i T2)	2 Przyłącze czujnika z wtyczką TUC (A i B)
---	--

8 Uruchomienie

8.1 Zasilacz / akumulator

Miernik dostarczany jest z akumulatorem.



Przed użyciem miernika całkowicie naładować akumulator.



Kabel USB zasilacza podłącza się do portu USB z boku.




Po podłączeniu zasilacza zasilanie miernika odbywa się automatycznie przez zasilacz.




Akumulator ładować wyłącznie w temperaturze otoczenia od 0 do 45°C.

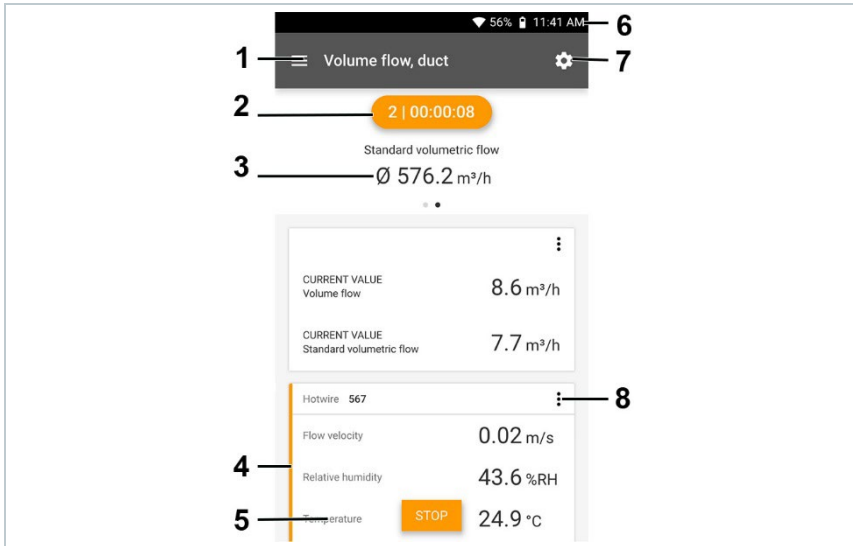
8.2 Włączanie i wyłączanie testu 400

Stan faktyczny	Czynność	Funkcja
Urządzenie wyłączone	Nacisnąć i długo przytrzymać przycisk (> 3 sek.)	Urządzenie włączy się
<p> Po pierwszym uruchomieniu miernika asystent konfiguracji krok po kroku poprowadzi użytkownika przez następujące parametry ustawień:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Język - Kraj - Jednostki - WLAN - Data i godzina - Własne dane firmy - Konto e-mail <p>Po asystencie konfiguracji można uruchomić samouczek. Samouczek zaprezentuje ogólny sposób obsługi i najważniejsze funkcje miernika na podstawie przykładów.</p>		
Urządzenie włączone	Krótko nacisnąć przycisk (< 1 sek.)	Urządzenie przejdzie w tryb stand-by. Ponowne naciśnięcie aktywuje urządzenie.
Urządzenie włączone	Nacisnąć i długo przytrzymać przycisk (> 1 sek.)	Wybór: za pomocą [OK] urządzenie można wyłączyć, a za pomocą [Anuluj] można anulować wyłączenie urządzenia.

 Samouczek można w każdej chwili ponownie uruchomić w menu głównym w punkcie **Pomoc i informacje**.

 Po wyłączeniu miernika niezapisane wartości pomiarowe zostaną utracone.

8.3 Wyświetlacz z interfejsem użytkownika



1		Otwieranie menu głównego
2		Wskazanie czasu trwania pomiaru
3		Wskazanie obliczonych wyników pomiarowych
4		Wartość pomiarowa na czujnik
5		Pasek kontrolny z różnymi przyciskami funkcyjnymi
6		Pasek statusu urządzenia
7		Konfiguracja
8		Edycja wskazania wartości pomiarowych

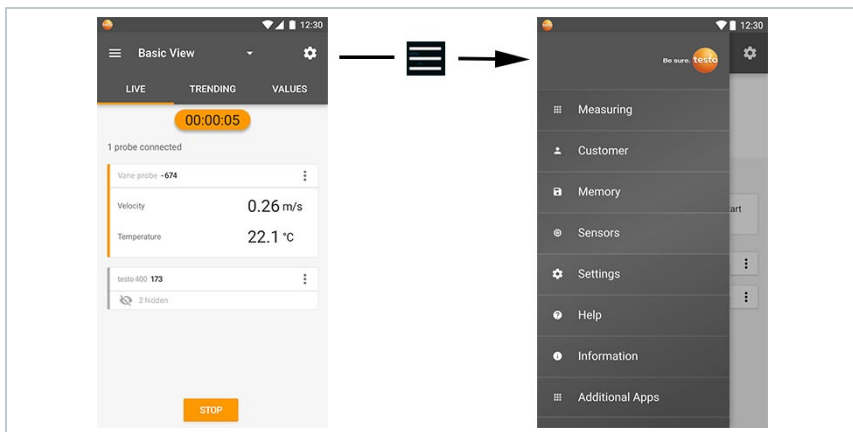
Pozostałe symbole interfejsu użytkownika (bez numeracji)

	Jeden poziom wstecz
	Opuszczanie widoku
	Udostępnianie raportu
	Wyszukiwanie
	Ulubione
	Usuwanie
	Dalsze informacje

	Prezentacja raportu
	Wybór wielokrotny

9 Użytkowanie produktu

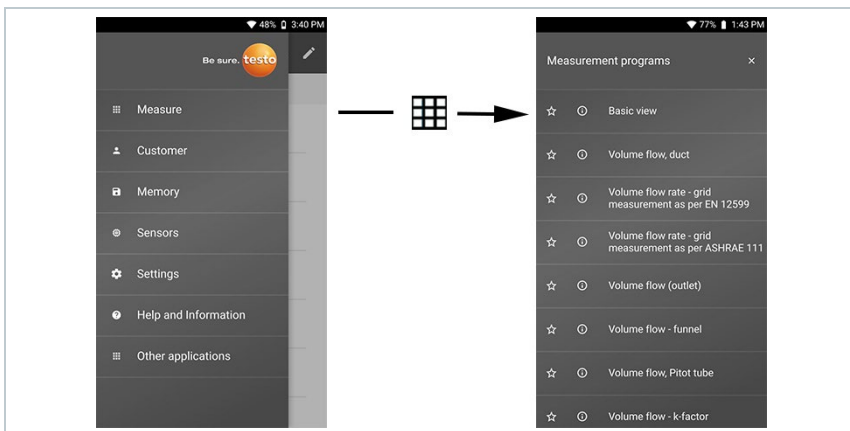
9.1 Przegląd menu głównego (☰)



Menu	Opis
Pomiar (Measuring)	Lista z różnymi menu specyficznymi dla aplikacji
Klient (Customer)	Zapisywanie, edycja, usuwanie informacji o klientach i instalacjach.
Pamięć (Memory)	Wyświetlanie, edycja, wysyłanie, eksport (możliwe różne formaty) i usuwanie wykonanych pomiarów.
Czujniki (Sensors)	Przegląd wbudowanych i podłączonych czujników. <ul style="list-style-type: none"> - Justowanie poprzez wprowadzenie informacji o kalibracji - Tłumienie - Numer seryjny - Wersja oprogramowania sprzętowego - Stan baterii (czujnik Bluetooth®)

Menu	Opis
Ustawienia (Settings)	Ustawienia urządzenia <ul style="list-style-type: none">- Ustawienia regionalne- WLAN i e-mail- Konfiguracja pomiaru- Dane przedsiębiorstwa- Latarka- Ustawienia wyświetlacza- Przywróć ustawienia fabryczne
Pomoc i informacje (Help & Information)	Pomoc <ul style="list-style-type: none">- Informacje o urządzeniu (numer seryjny, wersja aplikacji, wersja oprogramowania sprzętowego, informacje o aktualizacji)- Samouczek- Instrukcja obsługi- Wykluczenie odpowiedzialności
Inne zastosowania (Additional Apps)	Dodatkowe aplikacje <ul style="list-style-type: none">- Aparat- Godzina- E-mail- Galeria- Przeglądarka- Kalendarz- Kalkulator- Szybka pomoc- Manager plików

9.2 Przegląd rodzajów pomiarów (📊)



Rodzaje pomiarów (Measuring)

Widok standardowy (Basic view)

Strumień objętości – kanał (Volume Flow – Duct)

Strumień objętości – kanał (EN 12599) (Duct traverse EN 12599)

Strumień objętości – kanał (ASHRAE 111) (Duct traverse ASHRAE 111)

Strumień objętości – wylot (Volume Flow – Outlet)

Strumień objętości – rękaw pomiarowy (Volume Flow – Funnel)

Strumień objętości – rurka spiętrzająca (Volume Flow – Pitot tube)

Strumień objętości – współczynnik k (Volume Flow – k-factor)

Komfort cieplny – PMV/PPD (EN 7730 / ASHRAE 55) (Comfort – PMV/PPD (EN 7730 / ASHRAE 55))

Dyskomfort – współczynnik przeciągu (Discomfort – Draft Rate)

Różnica temperatur (ΔT) (Differential temperature (ΔT))

Różnica ciśnień (ΔP) (Differential pressure (ΔP))

Wet Bulb Globe Temperature (WBGT)

Chłód – (AC + Refrigeration)

Przegrzanie celu – (Target superheat)

Moc chłodnicza/grzewcza – (Cooling and heating output)

Test kompresora (T3) – (Compressor Test (T3))

Test szczelności – (Tightness Test)

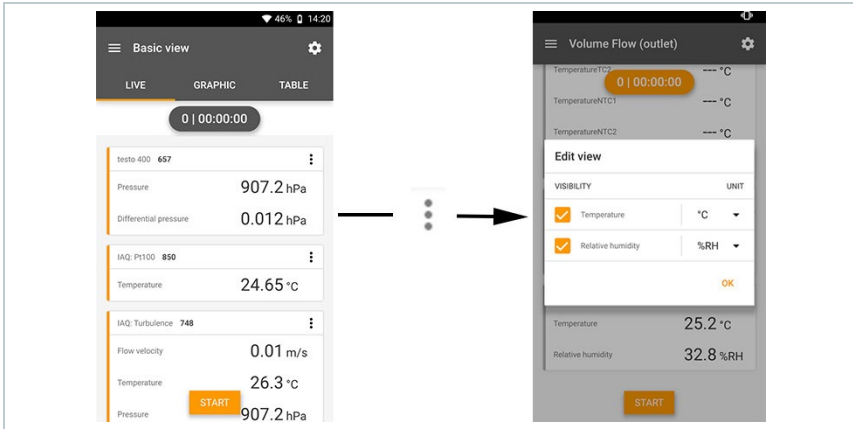
Temperatura normalna efektywna – (Normal Effective Temperature (NET))



Dalsze informacje dotyczące poszczególnych rodzajów pomiarów można znaleźć w instrukcji obsługi online na stronie Testo

www.testo.com w zakładce plików do pobrania dotyczących danego produktu.

9.3 Przegląd edycji widoku wartości pomiarowych (:)



Menu	Opis
Edycja widoku (Edit view)	Istnieje możliwość edycji widoku dla każdego podłączonego czujnika. Dostępne parametry pomiarowe można zaznaczać i odznaczać. Można również dopasować jednostkę każdego parametru. Zmiany te zostaną zapisane dla następnego pomiaru.
Zerowanie czujnika ciśnienia (Zero pressure sensor)	Po ustawieniu testo 400 w pozycji użytkowej do pomiaru różnicy ciśnień czujnik powinien zostać wyzerowany w stosunku do powietrza otoczenia.
Ustawianie stopnia emisji (Adjusting Degree of Emission)	Po podłączeniu testo 805i w tym miejscu pojawi się wybór stopnia emisji. Można ustawić go indywidualnie w zależności od powierzchni pomiarowej.

9.4 W 5 krokach do wartości pomiarowych

- 1 Włączyć urządzenie: nacisnąć i przytrzymać przycisk > 1 sek.



- 2 Podłączyć sondę kablem lub Bluetoothem®.



- 3 Umieścić sondę w aplikacji.



- 4 Uruchomić pomiar i odczytać wartości pomiarowe.



- 5 Zapisać i przesłać wartości pomiarowe.



Dalsze informacje dotyczące wielofunkcyjnego miernika testo 400 można znaleźć w instrukcji obsługi online na stronie Testo www.testo.com w zakładce plików do pobrania dotyczących danego produktu.

10 Oprogramowanie

Miernik testo 400 posiada port USB, za pomocą którego można podłączyć go do komputera.



Do pracy z oprogramowaniem wymagana jest znajomość obsługi systemu operacyjnego Windows®.

10.1 Cel zastosowania

Oprogramowanie do zarządzania danymi pomiarowymi i analiz testo DataControl stanowi poszerzenie funkcjonalności miernika testo 400 o wiele przydatnych funkcji:

- Zarządzanie i archiwizacja danych klientów oraz informacji o punktach pomiarowych
- Odczyt, analiza i archiwizacja danych pomiarowych
- Graficzna prezentacja wartości pomiarowych
- Tworzenie profesjonalnych raportów pomiarowych z dostępnych danych pomiarowych
- Wygodne uzupełnianie raportów pomiarowych o zdjęcia i komentarze
- Import danych do miernika i eksport danych z niego

10.2 Warunki systemowe



Do instalacji wymagane są uprawnienia administratora.

System operacyjny

Oprogramowanie współpracuje z następującymi systemami operacyjnymi:

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

Komputer

Komputer musi spełniać wymagania danego systemu operacyjnego. Ponadto muszą zostać spełnione następujące wymagania:

- Złącze USB 2 lub wyższe
- Procesor DualCore, co najmniej 1 GHz
- Co najmniej 2 GB RAM
- Co najmniej 5 GB wolnej pamięci na twardym dysku
- Ekran o rozdzielczości co najmniej 800 x 600 pikseli

10.3 Pierwsze kroki

10.3.1 Instalowanie oprogramowania / sterowników

- 1 | Włożyć płytę CD z programem do napędu CD-ROM komputera.
lub
Pobrać program (www.testo.com/download-center) i rozpakować plik zip odpowiednim programem.
 - 2 | Uruchomić plik **TestoDataControlPCsetup.exe**.
 - 3 | Postępować zgodnie z zaleceniami kreatora instalacji.
 - 4 | Aby zakończyć instalację oprogramowania, kliknąć [**Zakończ**].
 - 5 | Po zakończeniu instalacji oprogramowania podłączyć urządzenie do komputera w celu kontynuacji instalacji sterowników.
 - 6 | Podłączyć urządzenie kablem USB do komputera.
- ▶ Nawiązane zostanie połączenie.

10.3.2 Uruchamianie testu DataControl



Interfejs użytkownika oprogramowania uruchamia się w języku systemu operacyjnego, o ile język ten jest obsługiwany. W przypadku nieobsługiwanych języków interfejs uruchamia się w języku angielskim.

Menu programu Windows®

Windows® 7:

[Start] | **Wszystkie programy** | **Testo** | kliknąć **testo DataControl** (dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy).

Windows® 8:

[Start] | prawy przycisk myszy | Szukaj (w polu wyszukiwania wpisać nazwę aplikacji) | kliknąć **testo DataControl** (dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy).

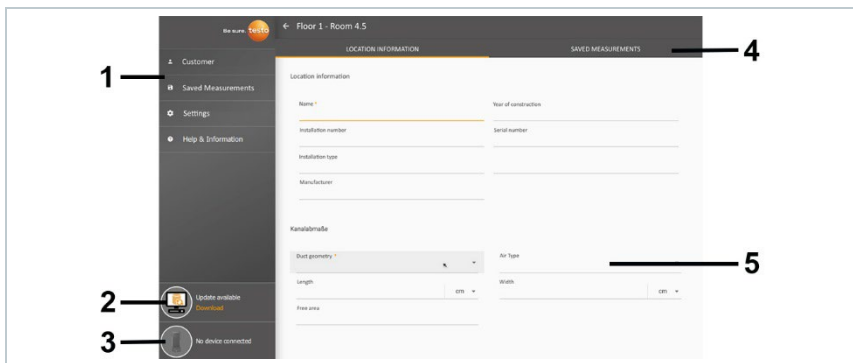
Windows® 10:

[Start] | **Wszystkie aplikacje** | **Testo** | kliknąć **testo DataControl** (dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy).

testo DataControl uruchomi się automatycznie.

10.4 Użytkowanie produktu

10.4.1 Przegląd



1	Menu główne	3	Status połączenia miernika
2	Powiadomienie o aktualizacji	4	Pasek wielofunkcyjny
5	Obszar wskazań		

Obsługa oprogramowania odbywa się na tej samej zasadzie co obsługa oprogramowania sprzętowego testo 400.



Dalsze informacje dotyczące testo DataControl można znaleźć w instrukcji obsługi online na stronie Testo www.testo.com w zakładce plików do pobrania dotyczących danego produktu.

10.4.2 Synchronizacja danych

all customers	transfer data to testo 400 Customer with measuring sites	...with measurements
Colour Black	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Brown	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Dark Green	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Dark grey	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Green	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Grey	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Lightening White	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Magenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Orange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Pink	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colour Purple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 Connected to testo: 400
no new data

2

1	Status synchronizacji	2	Obszar wskazań
---	-----------------------	---	----------------

Dane można synchronizować wybiórczo dla poszczególnych klientów lub całościowo dla wszystkich klientów jednocześnie.

11 Dane techniczne

Informacje ogólne

Cecha	Wartość
Przyłącza czujników	<ul style="list-style-type: none"> - 2x termopara typu K - 2x Testo Universal Connector (TUC) do podłączenia czujników kablowych z odpowiednią wtyczką - 1x różnica ciśnień - 1x ciśnienie bezwzględne (zintegrowane) - 4x czujnik Bluetooth® lub testo Smart Probe
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - Micro USB do podłączenia do komputera lub do ładowania akumulatora poprzez zasilacz - WLAN 802.11 b/g/n - Bluetooth® 4.0
Pojemność wewnętrznej pamięci	2 GB (odpowiada 1 000 000 wartości pomiarowych)
Czas pracy na akumulatorze	około 10 godzin ciągłej pracy / 3200 mAh
Cykl pomiarowy	0,5 sek. / aktualizacja wyświetlacza 1 sek. (termopara typu K: 2 sek.)
Temperatura robocza	-5 ... +45°C

Cecha	Wartość
Temperatura przechowywania	-20 ... +60°C
Temperatura ładowania	0 ... +45°C
Wymiary w mm	186 x 89 x 41 (dł. x szer. x wys.)
Materiał obudowy	PC, ABS, TPE
Masa	500 g
Klasa ochrony	IP 40 (z podłączonym czujnikiem)
Wyświetlacz	Wyświetlacz HD 5,0 cali (1280*720 pikseli)
Aparat	- Aparat przedni 5,0 MP - Aparat tylny 8,0 MP

Wbudowane czujniki (przy 22°C, ±1 cyfra)

Cechy	Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
Temperatura (termopara typu K) ¹	-200 ... +1370°C	±(0,3°C + 0,1% wartości pomiarowej) Wewnętrzny pomiar punktów odniesienia: ±0,5°C	0,1°C
Temperatura (NTC)	-40 ... +150°C	±0,2°C (-25,0 ... +74,9°C) ±0,4°C (-40,0 ... -25,1°C) ±0,4°C (+75,0 ... +99,9°C) ±0,5% wartości pomiarowej (reszta)	0,1°C
Różnica ciśnień ²	0 ... +200 hPa	±(0,3 Pa + 1% wartości pomiarowej) (0 ... 25 hPa) ±(0,1 hPa + 1,5% wartości pomiarowej) (25,001 ... 200 hPa)	0,001 hPa
Ciśnienie bezwzględne	+700 ... +1100 hPa	±3 hPa	0,1 hPa

¹ Dane dotyczące dokładności dotyczą wyrównanych, stabilnych warunków temperaturowych. Podłączenie zasilacza, ładowanie akumulatora lub dodanie cyfrowych sond może tymczasowo je zakłócić i mogą wystąpić dodatkowe błędy.

² Podana dokładność pomiaru dotyczy czasu bezpośrednio po wyzerowaniu sondy dla dodatniego zakresu pomiarowego. Do pomiarów długookresowych zalecane jest zasilanie sieciowe z całkowicie naładowanym akumulatorem.

11.1 Dopuszczenia produktowe

Aktualne dopuszczenia znajdują się w załączonym dokumencie (załączonych dokumentach) **Approval and Certification**.

11.2 Kontakt i wsparcie

W razie pytań lub chęci uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z dystrybutorem lub serwisem Testo. Dane kontaktowe można znaleźć na stronie internetowej www.testo.com/service-contact.



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Niemcy
Telefon: +49 7653 681-0
E-mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0971 4011 pl 06 - 10.2022