

testo 400 – wielofunkcyjny miernik warunków klimatycznych

Instrukcja skrócona



Spis treści

1	O niniejszym dokumencie	3
2	Bezpieczeństwo i utylizacja	3
3	Wskazowki bezpieczeństwa dotyczące produktu	
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 testo 400	8
8.3	Wyświetlacz z interfejsem użytkownika	9
9	Użytkowanie produktu <u></u>	10
9.1	Przegląd menu głównego (🗮)	10
9.2	Przegląd rodzajów pomiarów (⊞)	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 testo 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 odstępu 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 email 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



Możliwość oderwania się węża ciśnieniowego od tulei przyłączeniowej. Niebezpieczeństwo obrażeń!

- Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie.

7.3 Przyłącza czujników



8 Uruchomienie

8.1 Zasilacz / akumulator

Miernik dostarczany jest z akumulatorem.

1	0
	1
L	1

Przed użyciem miernika całkowicie naładować akumulator.





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 testo 400

Stan faktyczny		Czynność	Funkcja			
Urządzenie wyłączone		Nacisnąć i długo przytrzymać przycisk (> 3 sek.)	Urządzenie włączy się			
Po pierwszym uruchomieniu miernika asystent kor kroku poprowadzi użytkownika przez następujące			asystent konfiguracji krok po następujące parametry ustawień:			
	- Język	C				
	- Kraj					
	- Jedno	ostki				
	- WLAM	N				
	- Data i	i godzina				
	- Własi	ne dane firmy				
	- Konto	o e-mail				
	Po asystencie konfiguracji można uruchomić samouczek. Samouczek zaprezentuje ogólny sposób obsługi i najważniejsze funkcje miernika na podstawie przykładów.					
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.			

1

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



Po wyłączeniu miernika niezapisane wartości pomiarowe zostaną utracone.



2 2 00:00:08								
3 Ø 576.2 m³/h								
		4 —	CURRENT VALUE Volume flow CURRENT VALUE Standard volumetric flow Hotwire 567 Flow velocity Relative humidity	: 8.6 m³/h 7.7 m³/h :- 0.02 m/s 43.6 %RH	— 8			
1		5 —	Tomperature STOP	24.9 °c				
2		Wskazanie czas	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)

\leftarrow	Jeden poziom wstecz
\times	Opuszczanie widoku
<	Udostępnianie raportu
Q	Wyszukiwanie
*	Ulubione
Î	Usuwanie
\bigcirc	Dalsze informacje

E	Prezentacja raportu
Ð	Wybór wielokrotny

9 Użytkowanie produktu

9.1 Przegląd menu głównego ()

●	▼⊿ ∎ 12:30 - 🌣	- 8	-	•	Do sura. 1050	12:30
	0:05				Measuring	
1 probe connected			- 1		Customer	
Vane probe -674	1				Memory	
Velocity	0.26 m/s			۵	Sensors	irt
remperature	22.1 °C			-	Outlines	:
testo 400 173				÷	Settings	:
1.2				0	Help	
				6	Information	
STO	90				Additional Apps	

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. Justowanie poprzez wprowadzenie informacji o kalibracji Tłumienie Numer seryjny Wersja oprogramowania sprzętowego Stan baterii (czujnik Bluetooth[®])

Menu	Opis
Ustawienia (Settings)	Ustawienia urządzenia - Ustawienia regionalne - WLAN i e-mail - Konfiguracja pomiaru - Dane przedsiębiorstwa - Latarka - Ustawienia wyświetlacza - Przywróć ustawienia fabryczne
Pomoc i informacje (Help & Information)	 Pomoc Informacje o urządzeniu (numer seryjny, wersja aplikacji, wersja oprogramowania sprzętowego, informacje o aktualizacji) Samouczek Instrukcja obsługi Wykluczenie odpowiedzialności
Inne zastosowania (Additional Apps)	Dodatkowe aplikacje - Aparat - Godzina - E-mail - Galeria - Przeglądarka - Kalendarz - Kalkulator - Szybka pomoc - Manager plików

9.2 Przegląd rodzajów pomiarów (III)



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

1

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

9.3 Przegląd edycji widoku wartości pomiarowych (:)

		▼ 46% 🛛 14:20	•			
	≡ Basic view	\$				
	LIVE GRAI	PHIC TABLE	TemperatureT02 0 00:00:00 *C			
	0 00:	00:00	TemperatureNTC1 *C			
			TemperatureNTC2 °C			
	testo 400 657	:				
	Pressure	907.2 hPa				
	Differential pressure	U.UIZhPa	Relative humiday SPH			
	IAQ: Pt100 850	:	Polaire minury Journ •			
	Temperature	24.65°c	OK			
	IAQ: Turbulence 748	1	Temperature 25.2 °C			
	Flow velocity	0.01 m/s	Relative humidity 32.8 %RH			
	Temperature	26.3 °c				
	Pressure	907.2 hPa	START			
Menu			Opis			
Edycja widoku (Edit view)			Istnieje możliwość edycji widoku dla każdego podłączonego czujnika. Dostępne parametry pomiarowe można zaznaczać i odznaczać. Można również dopasować jednostke każdego parametru. Zmiany te zostaną zapisane dla następnego pomiaru.	Ŋ		
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.	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.	Po podłączeniu testo 805i w tym miejscu pojawi się wybór stopnia emisji. Można ustawić go indywidualnie w zależności od powierzchni pomiarowei.		

9.4 W 5 krokach do wartości pomiarowych

1 Włączyć urządzenie: nacisnąć i przytrzymać przycisk > 1 sek. 2 Podłączyć sondę kablem lub Bluetoothem[®]. or 💦 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.



1

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[®] 10
- Windows[®] 11

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 (<u>www.testo.com/download-center</u>) i rozpakować plik zip odpowiednim programem.

- 2 Uruchomić plik TestoDataControlPCsetup.exe.
- 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.

1

10.3.2 Uruchamianie testo 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.

[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

	86 sure. 1050	← Floor 1 - Room 4.5		SLATE MEANING MEANING
	± Customer	Location information		and addantation
	© Settings	Name *		Year of canadraction
	Help & Information Help & Information			Serut number
		Manufacturer		
		Kanalabmaße		
		Duct geometry 1		Ar 100
		Tree area	cm	•
1	Menu ałówne		3	Status połaczenia miernika
2	Powiadomienie o akt	tualizacji	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

and busicesses			
Be sure. (050)	Customer		د ب
	+ New customer	transfer data	to testo 400
± Customer		Customer with measuring sites	with measurements
Memory	all customers	อ่	
Settings	Colour Black	Ð	Ð
	Colour Brown	-	Ð
Help and Information	Colour Dark Green	Ð	Ð
🛛 Exit	Colour Dark grey	ภ	ภ
	Colour Green	-2	-2
and the second	Colour Grey	Ð	Ð
the second se	Colour Lightning White	-D	-2
the second se	Colour Magenta	Ð	Ð
	Colour Orange	-Z	Ð
1 Connected to testo 400	Colour Pink	Ð	Ð
	Colour Purple	ภ	ภ

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

11 Dane techniczne

Informacje ogólne

i

Cecha	Wartość
Przyłącza czujników	 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	 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 MPAparat tylny 8,0 MP

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

Cechy	Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielc zość
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 (-40,025,1°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 Sp. z o.o.

ul. Wiejska 2 05-802 Pruszków Telefon: 22 863 74 01 E-mail: testo@testo.com.pl www.testo.com.pl

0970 4011 pl 09 - 02.2025