

Be sure.

testo



## Analizator spalin testo 350

Kompletne rozwiązanie pomiarowe do badania emisji i analizy spalin w przemyśle

# Analizator spalin testo 350 - realne korzyści – przekonaj się sam!

**Innowacyjny:** Obsługa dopasowana do zastosowań z pomocnymi pre-konfigurowanymi ustawieniami urządzenia

- **Elegancki:** Duży kolorowy wyświetlacz graficzny
- **Solidna obudowa:** Uszczelniona obudowa sprawia, że testo 350 jest niewrażliwe na uderzenia i zanieczyszczenia
- **Oszczędność pieniędzy i czasu:** Nowa koncepcja serwisowania zapewnia szybki dostęp do zużywających się części



## 1 | Kolorowy wyświetlacz graficzny

Innowacyjna wygoda wyświetlania dzięki prostej i jasnej strukturze menu. Na wyświetlaczu pokazywany jest obecny status operacyjny, widoczny ze znacznej odległości.



## 2 | Automatyczne monitorowanie kondensatu -

Pompa rozcieńczająca i pompa świeżego powietrza sprawiają, że sensory zawsze mają wymaganą ilość świeżego powietrza.



## 3 | Solidna, stabilna obudowa

ze zintegrowanymi gumowymi narożnikami, chroni sensory, pompy oraz elektronikę służącą do analizy i zapisywania danych pomiarowych.



## 4 | Na wyświetlaczu

pokazywany jest obecny status operacyjny, widoczny ze znacznej odległości.



## 5 | Filtry zanieczyszczeń

są łatwo dostępne i mogą zostać zmienione bez konieczności korzystania ze specjalnych narzędzi.



## 6 | Złącza spełniają

standardy przemysłowe dzięki nowym, wytrzymałym na siły mechaniczne gniazdom.

## A | Jednostka sterująca

Kontroluje analizator i wyświetla wartości pomiarowe.





## B | Analizator

Solidna, stabilna obudowa ze zintegrowanymi gumowymi narożnikami, chroni sensory, pompy oraz elektronikę służącą do analizy i zapisywania.



### 7 | Komora sensorów

jest odizolowana termicznie od pozostałych elementów urządzenia, ogranicza to dryft sensorów spowodowany wpływem temperatury zwiększa to niezawodność urządzenia pomiarowego oraz dokładność wyników pomiarowych.



### 8 | Łatwa i szybka

wymiana cel przez użytkownika.



### 9 | Bateria litowo-jonowa,

kilka godzin pracy bez konieczności podłączenia do zasilania



### 10 | Wyjście/wejście zewnętrznego obwodu chłodzenia

Zamknięte obiegi chłodzące izolują elektronikę urządzenia i sensory od powietrza otaczającego.



### 11 | Łatwo dostępna pokrywa serwisowa

Pokrywa serwisowa znajdująca się na spodniej stronie urządzenia pozwala na bardzo łatwy dostęp do wszystkich elementów wymagających serwisowania lub wymiany, takich jak pompy i filtry, które mogą być szybko wyczyszczone lub wymienione na miejscu pomiaru.



### Automatyczne zerowanie sensora ciśnienia

Opcja ta pozwala na pomiar objętości i masy przepływu bez konieczności ciągłego nadzorowania, przez dłuższy czas, równoległe do pomiaru emisji. Pozwala to na uniknięcie dryftu sensorów ciśnienia przy zmianie warunków otoczenia.



10 | 12 Pompa rozcieńczająca/pompa świeżego powietrza zapewniają dostarczenie wymaganej ilości świeżego powietrza.

13 | Pompa kondensatu transportuje pojawiający się kondensat do wykraplacza.

14 Pompa gazu pomiarowego transportuje gaz do sensorów.



10

# Oprogramowanie EasyEmission: wygodne zarządzanie danymi pomiarowymi

Przy użyciu oprogramowania easyEmission możliwe jest odczytywanie, przetwarzanie, archiwizacja i zarządzanie danymi.

## Zalety oprogramowania EasyEmission:

- Prezentacja wartości pomiarowych w tabeli lub w formie wykresu
- Definiowane przez użytkownika odstępy (od jednego pomiaru na sekundę do jednego pomiaru na godzinę)
- Pomiar online za pomocą bezprzewodowej technologii BLUETOOTH® lub przez złącze USB
- Protokoły pomiarów dla konkretnych klientów oraz dla aplikacji
- Struktura danych oraz informacje o pomiarze mogą zostać przekazane z komputera/notebooka do urządzenia
- Wszystkie konfiguracje urządzeń oraz ustawień mogą zostać z łatwością przeprowadzone za pomocą oprogramowania easyEmission
- Bezpośrednie eksportowanie danych do plików Excel oraz w formacie pdf
- Łatwe wdrażanie poszczególnych formuł dla kalkulacji dokonywanych przez użytkownika
- Obliczanie współczynników paliwa podczas pracy z paliwami charakterystycznymi dla danego klienta
- Dzięki magistrali kontrolowanie aż do 16 analizatorów spalin

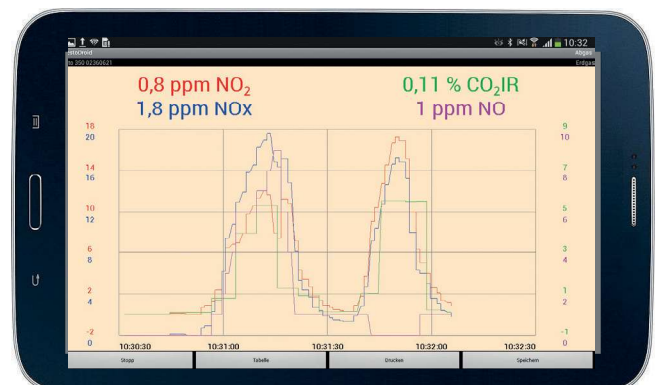
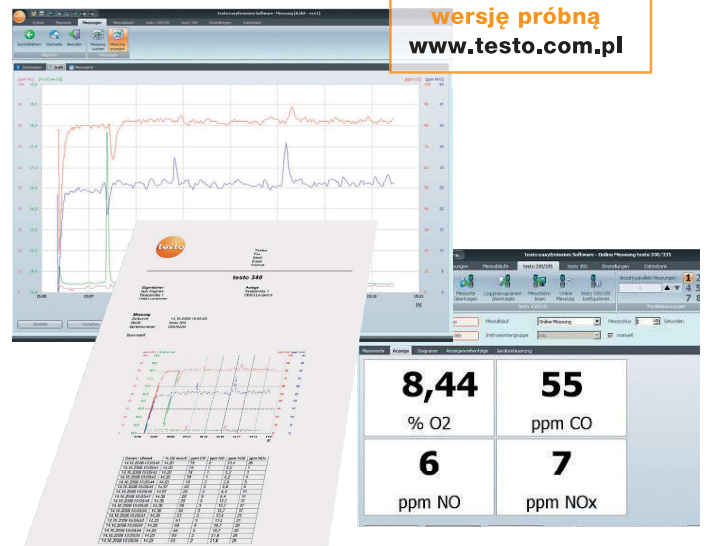
## Aplikacja mobilna: zdalne sterowanie urządzeniem za pomocą smartfona/tabletu.

Darmowa aplikacja mobilna, za pomocą Bluetooth, umożliwia połączenie testo 350 z smartfonem/tabletem dzięki czemu może on służyć jako dodatkowy wyświetlacz.

## Funkcje:

- Start / Stop bieżące pomiary
- Możliwość wysłania raportu pomiarowego za pośrednictwem e-mail
- Przechowywanie protokołów pomiarowych na karcie pamięci smartfona / tabletu
- Wyświetlanie danych pomiarowych w postaci tabeli lub wykresu
- Możliwość wydruku bieżące odczytów na drukarce Testo za pośrednictwem Bluetooth®

Sprawdź darmowa  
30-dniową  
wersję próbną  
[www.testo.com.pl](http://www.testo.com.pl)



**Podczerwień, Testo databus, USB lub Bluetooth®: Przegląd interfejsów danych urządzenia testo 350**

Z łatwością można kontrolować pomiary, odczytywać, przekazywać i drukować dane pomiarowe! Interfejsy danych są wybierane przez użytkownika tak, aby ułatwić komunikowanie się i przesył danych:



**Testo databus** (do 800m długości kabla) do równoczesnego korzystania z 16 analizatorów. Opcjonalnie sterowanie z poziomego komputera, sterownika Testo databus lub jednostki sterującej.

## Analizator spalin testo 350

Przenośny analizator spalin testo 350 to idealne narzędzie do profesjonalnej analizy spalin. Urządzenie posiada intuicyjne menu, które prowadzi użytkownika przez typowe zadania pomiarowe, takie jak:

- Ustawienia, optymalizacja lub pomiary operacyjne na palnikach przemysłowych, stacjonarnych silnikach przemysłowych, turbinach gazowych oraz systemach oczyszczania spalin.
- Kontrola i monitorowanie przestrzegania oficjalnych limitów emisji w spalinach.
- Testowanie funkcji stacjonarnych urządzeń do pomiaru emisji.
- Kontrola i monitorowanie zdefiniowanych parametrów gazów w pomieszczeniach z piecami lub paleniskami podczas różnych procesów.

### A Jednostka sterująca - mała i poręczna

Jednostka sterująca to część pomiarowa i wyświetlająca urządzenia testo 350. Wszystkie ustawienia dokonywane są za pomocą przycisku kursora. Dane pomiarowe prezentowane są na kolorowym wyświetlaczu graficznym. Dzięki wewnętrznej pamięci, dane pomiarowe mogą być przekazywane z analizatora do jednostki sterującej. Jeśli to konieczne, możliwe jest jednoczesne korzystanie z kilku analizatorów i tylko jednej jednostki sterującej.

### Zalety jednostki sterującej testo 350:

- Korzystanie z analizatora oraz przekazywanie danych pomiarowych nawet, gdy przewód ze spalinami znajduje się w pewnej odległości od miejsca regulacji - właściwość ta jest szczególnie korzystna w przypadku palników przemysłowych.
- Dane pomiarowe mogą być przekazywane z analizatora do jednostki sterującej. Oznacza to, że analizator może pozostać w miejscu pomiarowym w celu przeprowadzenia dalszych pomiarów, a jednostka sterująca może zostać zabrana w inne miejsce w celu przetworzenia danych pomiarowych.
- W celu chronienia wyświetlacza podczas wykonywania długotrwałych pomiarów oraz podczas transportu, możliwe jest zamontowanie jednostki sterującej do analizatora częścią spodnią do góry.

## 2 Duży kolorowy wyświetlacz graficzny z dopasowanym menu

Możliwe jest dokonywanie pomiarów na następujących obiektach:

- Palnik
- Turbina gazowa
- Silniki (Wybór  $\lambda > 1$  lub  $\lambda \leq 1$  regulowane silniki przemysłowe)
- Inny - definiowany przez użytkownika



Jednostka sterująca jest montowana przez „kliknięcie”



Jednostka sterująca obrócona spodem do góry: bezpieczny transport na miejsce pomiarowe

Dla każdego z powyższych obiektów pomiarowych zapisywane są takie dane jak: typowe paliwa, praktyczna kolejność parametrów gazu spalinowego na wyświetlaczu, odpowiadające kalkulacje oraz użyteczne prekonfiguracje ustawień. Na przykład: aktywacja rozcieńczania w przypadku pomiarów na  $\lambda \leq 1$  regulowanych silnikach przemysłowych lub testowanie odpowiedniego sensora gazu zabudowanego w gnieździe z rozcieńczaniem.

### Zalety dopasowanego do różnych zastosowań menu

- Informacje na wyświetlaczu prowadzą użytkownika przez menu.
- Łatwa obsługa, nawet dla osób, które wcześniej nie znały urządzenia
- Zmniejszenie liczby czynności koniecznych do wykonania przed rozpoczęciem pomiaru.

### B Analizator - standard przemysłowy, solidny i niezawodny

W analizatorze znajdują się sensory gazu, pompy gazu mierzonego i rozcieńczającego, jednostka przygotowywania gazu Peltiera (opcjonalnie), ścieżki gazowe, filtry, elektronika do analizy i zapisu, jak również zasilacz i akumulator litowo-jonowy. Solidna obudowa chroni przed uderzeniami (specjalnie skonstruowane, gumowe narożniki w kształcie X), pozwalające na korzystanie z analizatora w trudnych warunkach. Czas przestoju spowodowany brudem w urządzeniach jest praktycznie całkowicie wyeliminowany dzięki inteligentnej budowie i wytrzymałości. Szczelne komory chronią wnętrze urządzenia przed brudem z otoczenia. Z urządzenia można korzystać razem z jednostką sterującą lub w połączeniu bezpośrednio z komputerem lub notebookiem (USB, Bluetooth® 2.0 lub CANCase). Analizator może, po zaprogramowaniu, niezależnie przeprowadzać pomiary i zapisywać dane pomiarowe. Złącza typu plug-in sond oraz kabli magistrali są blokowane dzięki złączkom bagnetowym, dzięki czemu są one bezpiecznie podłączone do analizatora. Zapobiega to przypadkowemu wysunięciu się, co pozwala na uniknięcie nieprawidłowych wyników pomiaru.

### Zalety analizatora

- Specjalne komory zapewniają pełną ochronę sensorów oraz elektroniki przed pyłem i osadami.



Solidny analizator spalin do zastosowań przemysłowych, nawet w najcięższych warunkach

## testo 350 – pomiar spalin na najwyższym poziomie dzięki następującym rozwiązaniom:

### Łatwo dostępnej pokrywie serwisowej

Pokrywa serwisowa znajdująca się na spodniej stronie urządzenia pozwala na bardzo łatwy dostęp do wszystkich elementów wymagających serwisowania lub wymiany, takich jak pompy i filtry, które mogą być szybko wyczyszczone lub wymienione na miejscu pomiarowym.

#### Zalety:

- Krótsze przestoje ze względu na czynności serwisowe.
- Niższe koszty dzięki możliwości przeprowadzenia czynności konserwacyjnych lub wymiany i czyszczenia elementów zużywających się przez użytkownika.
- Natychmiastowy dostęp do wszystkich zużywających się części

### Komorze sensorów oddzielonej termicznie

Komora sensorów jest odizolowana termicznie od pozostałych elementów urządzenia. Ogranicza to dryft sensorów spowodowany wpływem temperatury. To z kolei zapewnia maksymalną niezawodność urządzenia pomiarowego.

### Łatwej wymianie sensorów gazu

Sensory gazu są pre-kalibrowane i mogą być wymieniane, zamieniane lub rozbudowywane o dalsze parametry pomiarowe bez obecności gazu testowego - jeśli to konieczne, nawet w miejscu pomiaru.

- Koniec długiego czasu serwisowania
- Elastyczna możliwa rozbudowania urządzenia testo 350 poprzez dodatnie parametrów pomiaru, jeśli nastąpi np. zmiana zastosowania lub norm.
- Po zużyciu sensora NO natychmiast generowany jest raport. Konieczna jest wymiana tylko filtra, a nie, jak kiedyś, całego sensora NO.

### Automatycznemu monitorowaniu wykraplacza kondensatu

Automatyczne monitorowanie poziomu napełnienia informuje o konieczności opróżnienia wykraplacza, a kilka minut po nadaniu tego komunikatu automatycznie zatrzymana zostaje pompa gazu. Zapewnia to najwyższą ochronę analizatora oraz sensorów przed uszkodzeniami wywołanymi przedostaniem się kondensatu.



Wymiana filtrów jest prosta i nie wymaga użycia narzędzi



Pokrywa serwisowa zapewnia łatwy dostęp do zużywających się części

### Zewnętrzny obieg chłodzący

Zamknięte obiegi chłodzące izolują elektronikę urządzenia i sensory od powietrza otaczającego. Wnętrze urządzenia chłodzone jest za pomocą wymiennika ciepła, a co za tym idzie nie ma kontaktu z zanieczyszczonym lub agresywnym powietrzem otaczającym.

- Pozwala to na skuteczne zapobieganie uszkodzeniom wewnętrznych elementów elektronicznych.
- Urządzenie może być bezpiecznie używane w otoczeniu zanieczyszczonym lub zapyłonym.

#### Dalsze korzyści...

### Funkcja diagnostyki – zintegrowana i inteligentna

Urządzenie testo 350 posiada szeroką gamę funkcji diagnostyki urządzenia. Raporty o błędach podawane są tekstowo, dzięki czemu są łatwe w zrozumieniu. Bieżący status analizatora jest nieustannie wyświetlany.

#### Gwarantuje to:

- Krótki czas przestoju dzięki wczesnym raportom ostrzegającym, na przykład, gdy sensory gazu są zużyte.
- Wyeliminowanie nieprawidłowych pomiarów spowodowanych uszkodzonymi komponentami urządzenia.
- Lepsze planowanie zadań pomiarowych
- Większą niezawodność w pomiarach emisji oraz aktualne informacje dotyczące statusu urządzenia.

### Automatyczne zerowanie sensora ciśnienia

Opcja ta pozwala na pomiar objętości i masy przepływu bez konieczności ciągłego nadzorowania, przez dłuższy czas, równoległe do pomiaru emisji. Sensor ciśnienia jest automatycznie zerowany w regularnych odstępach czasu. Pozwala to na uniknięcie dryftu sensora ciśnienia, kiedy następuje zmiana warunków otoczenia.

### Zerowanie sensora gazu

Kiedy urządzenie jest włączone sensory są zerowane w powietrzu otaczającym (zerowanie można także przeprowadzić ręcznie). W urządzeniu testo 350 procedura ta zostaje zakończona w 30 sekund. Oznacza to szybką dostępność urządzenia oraz zagwarantowanie, że sensory są przetestowane i wyzerowane.



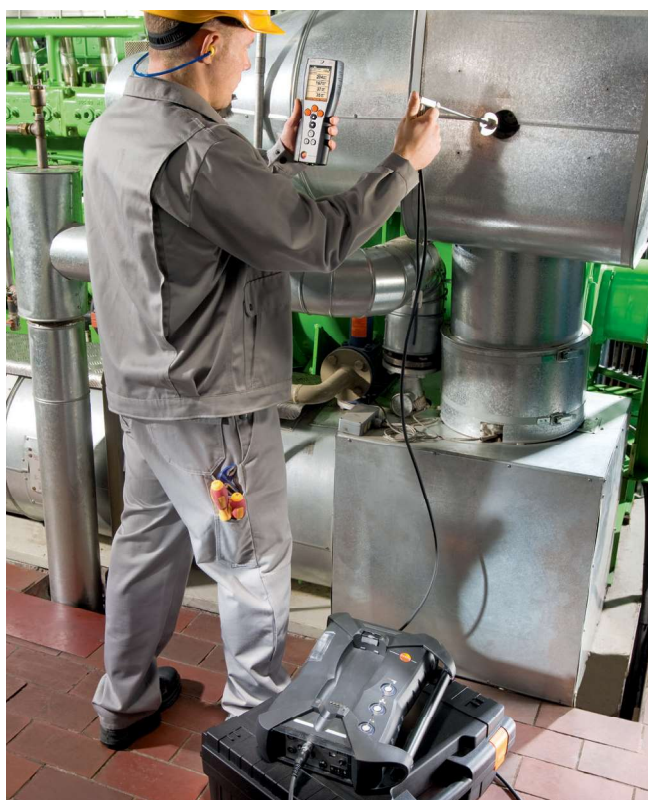
Stałe odsączanie kondensatu



Złącza jednostki sterującej

# Korzyści podczas pomiaru spalin w silnikach przemysłowych

Analizator spalin testo 350 można optymalnie skonfigurować do obsługi silników gazowych lub Diesla, na przykład podczas rozruchu, przy konserwacji lub rozwiązywaniu niestabilnych procesów operacyjnych. Silnik jest dostrojony do optymalnych parametrów pracy w celu zapewnienia zgodności z obowiązującymi przepisami dotyczącymi kontroli wartości granicznych – z pomiarów często podejmowanych w ciągu kilku godzin. Wysoka zmienność komponentów NO<sub>2</sub> w gazach spalinowych sprawia, że konieczne jest przeprowadzenie takiego pomiaru w celu podania realnej wartości NO<sub>x</sub> dla silnika. Oprócz tego, zintegrowane przygotowywanie gazu oraz sonda spalin ze specjalnym węzłem zapewniają ochronę przed absorpcją NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>.



## Automatyczne rozszerzenie zakresu pomiaru w przypadku nieoczekiwanej wysokiej stężenia CO

W przypadku pomiarów dokonywanych w obcych systemach lub w warunkach „mało” idealnych, możliwe jest pojawienie się niespodziewanie wysokich wartości pomiarowych (np. stężenie CO do 50 000 ppm). W takich przypadkach automatycznie włączane jest rozszerzenie zakresu pomiaru. Oznacza to maksymalną żywotność sensora. Te użyteczne pre-ustawienia dopasowane do poszczególnych zastosowań są już zapisane w urządzeniu.

## Specjalne menu do testowania systemów oczyszczania gazów spalinowych

Menu spalin pozwala na równoczesny pomiar stężenia gazu przed i po przejściu przez katalizator. W tym celu dwa analizatory podłączone są razem kablem magistrali danych Testo. Wartości pomiarowe z dwóch analizatorów pokazywane są równocześnie na wyświetlaczu, co pozwala na szybkie uzyskanie informacji o stanie katalizatora.

## Pomiary na odległość

W przypadku większych odległości pomiędzy miejscem próbkowania gazu a miejscem, gdzie dokonywane są ustawienia, możliwe jest podłączenie jednostki sterującej z analizatorem poprzez kabel Testo lub interfejs Bluetooth®

## Zestaw do pomiaru emisji w silnikach spalinowych

	Nr kat.
testo 350 jednostka sterująca	0632 3511
BLUETOOTH®-przesył bezprzewodowy	
testo 350 skrzynka analizatora	0632 3510
Sensor CO (z kompensacją H <sub>2</sub> ) 0 do 10,000 ppm, rozdzielczość 1 ppm	
Sensor NO, 0 do 4,000 ppm	
Sensor NO <sub>2</sub> , 0 do 500 ppm	
Przygotowanie gazu z elementem Peltiera z pompą do automatycznego opróżniania kondensatu	
BLUETOOTH® przesył bezprzewodowy	
Zawór świeżego powietrza do pomiarów długotrwałych (5-krotne rozcieńczenie)	
Rozszerzenie zakresu pomiarowego: rozcieńczenie x 2, x5, x10, x20, x40	
Sonda do gazów spalinowych do silników przemysłowych	0600 7555
DrukarkaBLUETOOTH®	0554 0620
Oprogramowanie easyEmission	0554 3334
Zasilacz sieciowy	0554 1096
Walizka transportowa	0516 3510



# Pomiaru spalin na palnikach przemysłowych

Pomiar emisji spalin stosuje się zarówno do ogrzewania, wytwarzania energii elektrycznej, pary lub gorącej wody, do produkcji lub obróbki powierzchni określonych materiałów lub do spalania odpadów i złomu. Z testo 350, wszystkie odpowiednie gazy mogą być analizowane, a proces spalania optymalnie skonfigurowany. Oznacza to, że można dostosować instalację do spalania w optymalnym zakresie roboczym, aby umożliwić spełnianie granicznych wartości emisji, przy jednoczesnym osiągnięciu maksymalnego poziomu efektywności pod względem spalania. Analizator spalin testo 350, przystosowany do trudnych warunków praktycznych, nie jest wykorzystywany wyłącznie do celów uruchomienia, ale także do powtórzenia analizy gazu podczas pracy.

## Dostępność nawet w trudnych warunkach

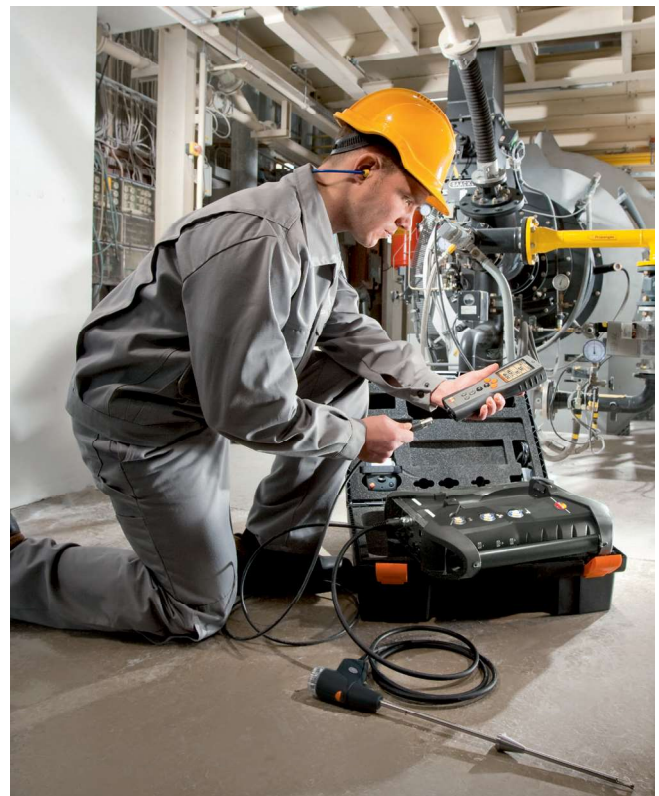
Diagnostyka urządzenia oraz raporty ostrzegawcze w formie tekstowej informują użytkownika o bieżącym statusie analizatora. Duża pokrywa serwisowa w urządzeniu testo 350 zapewnia łatwy dostęp do wszystkich zużywających się części takich jak sensory, filtry i pompy. Oznacza to, że mogą one zostać szybko i łatwo wyczyszczone i zmienione w miejscu pomiarowym. Prekalibrowane sensory pozwalają na wymianę sensora bez gazu testowego.

## Wysoka dokładność pomiaru nawet podczas pomiarów bez nadzoru

Zintegrowane przygotowywanie gazu zapobiega przedostawaniu się kondensatu do urządzenia, co mogłoby skutkować uszkodzeniem. Pojawiający się kondensat jest automatycznie wypompowywany za pomocą pompy perystaltycznej. Oprócz tego, przygotowanie gazu i wąż PTFE w sondzie próbkowania gazu pozwalają uniknąć absorpcji NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>, co gwarantuje wysoką dokładność pomiaru.

## Nieograniczony pomiar przy dużych stężeniach

Podczas rozpoczynania pracy z palnikami oraz podczas pomiarów na nieznanymi systemach niespodziewanie mogą pojawić się bardzo wysokie stężenia. W takich przypadkach automatycznie włączane jest rozszerzenie zakresu pomiaru.

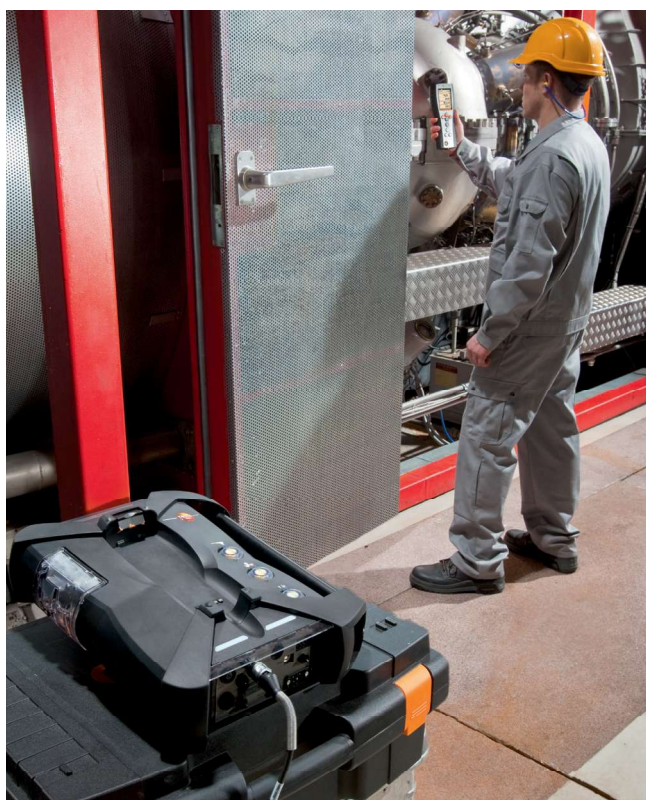


## Zestaw do pomiaru spalin na palnikach

	Nr kat.
testo 350 jednostka sterująca	0632 3511
BLUETOOTH® -przesył bezprzewodowy	
testo 350 skrzynka analizatora	0632 3510
Sensor CO (H <sub>2</sub> z kompensacją H <sub>2</sub> ), 0 do 10,000 ppm	
Sensor NO, 0 do 4,000 ppm	
Sensor NO <sub>2</sub> , 0 do 500 ppm	
Sensor SO <sub>2</sub> , 0 do 5,000 ppm	
Przygotowanie gazu z elementem Peltiera z pompą do automatycznego opróżniania kondensatu	
BLUETOOTH® -przesył bezprzewodowy	
Zawór świeżego powietrza do pomiarów długotrwałych (5-krotne rozcieńczenie)	
Rozszerzenie zakresu pomiarowego: rozcieńczenie x 2, x5, x10, x20, x40	0600 8764
Drukarka BLUETOOTH®	0554 0620
Oprogramowanie easyEmission	0554 3334
Zasilacz sieciowy	0554 1096
Walizka transportowa	0516 3510

# Pomiar spalin w turbinach gazowych

Wartości granicznych podczas monitorowania i regulacji turbin gazowych muszą być przestrzegane a system regularnie sprawdzany w zależności od wielkości. Urządzenie testo 350 pozwala na osobny pomiar NO i NO<sub>2</sub>. Wysoka zmienność komponentów NO<sub>2</sub> w gazach spalinowych sprawia, że konieczne jest przeprowadzenie takiego pomiaru w celu podania realnej wartości NO<sub>x</sub> dla silnika. Oprócz tego, zintegrowane przygotowywanie gazu oraz sonda spalin ze specjalnym węzłem zapewniają ochronę przed absorpcją NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>.



## Bardzo dokładny pomiar NO<sub>x</sub> przy niskich stężeniach.

Pomiar emisji podczas monitorowania i regulacji turbin gazowych o niskich stężeniach NO<sub>x</sub> wymaga wysokiej dokładności pomiaru z racji bardzo niskich stężeń NO. Dzięki połączeniu sensora NO<sub>2</sub> oraz specjalnego sensora NO<sub>niskie</sub> z rozdzielczością 0,1 ppm, wymóg ten zostaje spełniony. Oprócz tego, zintegrowane przygotowywanie gazu oraz sonda spalin ze specjalnym węzłem do pomiarów na silnikach przemysłowych zapewniają ochronę przed absorpcją NO<sub>2</sub>.

## Łatwa i dokładna regulacja na podstawie gazu testowego przez użytkownika

Aby spełnić najwyższe wymogi dotyczące dokładności urządzenie testo 350 może, jeśli to konieczne, być ustawiane i regulowane przy użyciu gazu testowego na miejscu pomiaru.

## Połączenie rozszerzenia zakresu pomiarowego i sensora CO<sub>niskie</sub>

Dzięki wybieranym przez użytkownika poziomom rozcieńczania, możliwe jest bezproblemowe mierzenie stężeń do 20 000 za pomocą sensora CO<sub>niskie</sub> (zakres pomiaru 500 ppm).

## Zestaw do pomiaru na turbinach gazowych

	Nr kat.	
testo 350 - Jednostka sterująca	0632 3511	
BLUETOOTH® przesył bezprzewodowy		
testo 350 skrzynka analizatora	0632 3510	
Sensor CO <sub>niskie</sub> (z kompensacją H <sub>2</sub> ), 0 do 500 ppm,		
Sensor NO <sub>niskie</sub> , 0 do 300 ppm		
Sensor NO <sub>2</sub> , 0 do 500 ppm		
Przygotowanie gazu z elementem Peltiera z pompą do automatycznego opróżniania kondensatu		
BLUETOOTH® przesył bezprzewodowy		
Zawór świeżego powietrza do pomiarów długotrwałych (5-krotne rozcieńczanie)		
Rozszerzenia zakresu pomiarowego x 2 x 5 x 10 x 20 x 40		
Sonda gazu spalinowego do silników przemysłowych	0600 7555	
DrukarkaBLUETOOTH®	0554 0620	
Oprogramowanie easyEmission	0554 3334	
Zasilacz sieciowy	0554 1096	
Walizka serwisowa	0516 3510	

# Analiza procesów termicznych.

Pomiar emisji w procesach termicznych np. w przemyśle szklarskim lub ceramicznym, przy produkcji cementu lub wytapiania stali itp. Produkty są przetwarzane bezpośrednio w gazach spalinowych, co zwiększa emisję spalin, a zanieczyszczenia mogą być częścią produktu przetwarzanego. Zagrożenia te zostają wcześniej wykryte za pomocą analizatora spalin testo 350. Analiza gazu dostarcza informacji takich jak konstrukcja wnętrza pieca, kontrola płomienia, temperatura produktu lub pieca. Analiza gazów spalania przyczynia się do optymalnego działania całego systemu.

## **Idealnie dopasowany do pomiarów długotrwałych**

Dzięki zdefiniowanym procedurom pomiarowym, procesy w piecach i paleniskach mogą być monitorowane i analizowane przez kilka dni. Analizator testo 350 przeprowadza pomiary i zapisuje dane w wewnętrznej pamięci. Sterowanie jest także możliwe za pomocą komputera i oprogramowania easyEmission.

## **Równoczesna analiza spalin w różnych miejscach pomiarowych**

W celu stworzenia równoczesnego profilu warunków w piecu i strefach spalania w dużych systemach, możliwe jest połączenie razem aż do 16 analizatorów w jeden system dzięki kablowi Testo databus. Kontrola i obsługa mogą odbywać się z poziomu jednostki sterującej lub bezpośrednio z komputera/notebooka.

## **Idealny do pomiarów przy wysokich stężeniach**

Zwłaszcza w przypadku ekstremalnych stężeń gazów aktywacja rozszerzenia zakresu pomiarowego jest automatyczna. Pozwala to na kontynuowanie pomiaru. Sensor gazu umieszczany jest pod takim samym obciążeniem, jak w przypadku niskich stężeń, co pozwala na zapewnienie maksymalnej żywotności sensora - bez dodatkowych kosztów związanych z kupnem kolejnych sensorów.

## **Funkcje urządzenia spełniające standardy przemysłowe zapewniają większe bezpieczeństwo**

Zamknięte obiegi chłodzące izolują elektronikę urządzenia i sensory od powietrza otaczającego. Oznacza to, że korzystanie z urządzenia testo 350 w zapyłonym otoczeniu nie jest problemem. Ochrona przed uderzeniami, jaką zapewnia obudowa, chroni testo 350 przed urazami mechanicznymi podczas transportowania do miejsca pomiarowego.



## **Zestaw do pomiaru emisji w procesach termicznych**

	Nr kat.
testo 350 - Jednostka sterująca	0632 3511
BLUETOOTH® przesył bezprzewodowy	
testo 350 skrzynka analizatora	0632 3510
Sensor CO (z kompensacją H <sub>2</sub> ), 0 do 10,000 ppm	
Sensor CO <sub>2</sub> (NDIR), 0 do 50 Vol%	
Sensor NO, 0 do 4,000 ppm	
Sensor NO <sub>2</sub> , 0 do 500 ppm	
Przygotowanie gazu z elementem Peltiera z pompą do automatycznego opróżniania kondensatu	
BLUETOOTH® przesył bezprzewodowy	
Sonda przemysłowa 1200 °C	0600 7610
DrukarkaBLUETOOTH®	0554 0620
Zasilacz sieciowy	0554 1096
Walizka serwisowa	0516 3510

**Solidna obudowa:**

Uszczelniona obudowa  
sprawia, że testo 350 jest  
niewrażliwe na uderzenia  
i zanieczyszczenia



## Dane zamówieniowe

### testo 350 jednostka sterująca

Jednostka sterująca testo 350 wyświetla dane pomiarowe i steruje systemem pomiarowym, zawiera akumulator, wbudowaną pamięć, interfejs USB i złącze magistrali danych Testo



Nr katalogowy 0632 3511

### testo 350 analizator spalin

testo 350 - skrzynka analizatora, wyposażona w: O<sub>2</sub>, pomiar różnicy ciśnień, gniazda sond temperatury: Typ K NiCr-Ni, Typ S Pt10Rh-Pt, złącze magistrali danych Testo, akumulator, wbudowaną sondę NTC, pamięć wewnętrzną. Możliwość podłączenia maks. 6 sensorów wybranych spośród: CO, CO<sub>niskie</sub>, NO, NO<sub>niskie</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> NDIR, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, H<sub>2</sub>S



Nr katalogowy 0632 3510

#### Akcesoria do analizatora spalin testo 350

Nr katalogowy

Bezprzewodowa transmisja BLUETOOTH®		
Zasilacz 100-240 V AC / 6.3 V	0554 1096	

**W analizatorze spalin testo 350 musi zostać zainstalowany drugi sensor gazu, w przeciwnym razie urządzenie nie będzie mogło działać. Możliwe jest zamontowanie do 5 dodatkowych sensorów.**

Sensor CO (z kompensacją H <sub>2</sub> ), 0 do 10000 ppm, rozdzielczość 1 ppm	
Sensor CO <sub>niskie</sub> (z kompensacją H <sub>2</sub> ), 0 do 500 ppm, rozdzielczość 0.1 ppm	
Sensor NO, 0 do 4000 ppm, rozdzielczość 1 ppm	
Sensor NO <sub>niskie</sub> , 0 do 300 ppm, rozdzielczość 0.1 ppm	
Sensor NO <sub>2</sub> , 0 do 500 ppm, rozdzielczość 0.1 ppm	
Sensor SO <sub>2</sub> , 0 do 5000 ppm, rozdzielczość 1 ppm	
Sensor CO <sub>2</sub> (NDIR), 0 do 50% obj., rozdzielczość 0.01% obj., pomiar w podczerwieni, pomiar ciśnienia absolutnego, filtr absorpcyjny CO <sub>2</sub> w zestawie)	
Sensor C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , metan 100 do 40000 ppm, propan 100 do 21000 ppm, butan 100 do 18000 ppm, rozdzielczość 10 ppm, Czujnik pellistorowy jest fabrycznie nastawiony na metan	
Sensor H <sub>2</sub> S, 0 do 300 ppm, rozdzielczość 0.1 ppm	
Opcja: Transmisja bezprzewodowa BLUETOOTH®	
Opcja: Przygotowanie gazu z elementem Peltiera z pompą perystaltyczną do automatycznego opróżniania kondensatu	
Opcja: Zawór świeżego powietrza do pomiarów długotrwałych (rozszerzenie zakresu pomiaru przy czynniku rozcieńczenia 5 dla wszystkich załączonych sensorów)	
Opcja: Rozszerzenie zakresu pomiarowego 1 wybranego sensora (rozcieńczenie), współczynnik rozcieńczenia do wyboru: 0, 2, 5, 10, 20, 40	
Opcja: Wyjście zasilania DC 11V do 40V	
Opcja: Specjalna pompa gazowa do długotrwałych pomiarów z wydłużoną gwarancją (do nieprzerwanych pomiarów >2h, opcja przygotowania gazu z elementem Peltiera zalecana dodatkowo).	
Opcja: Automatyczne zerowanie sensorów ciśnienia przy ciągłym przepływie/ kontrolowanie ciśnienia różnicowego	

#### Akcesoria do testo 350

Nr katalogowy

Wymienialny filtr sensora NO, blokuje przenikanie i wpływ SO <sub>2</sub>	0554 4150
Walizka transportowa do bezpiecznego przechowywania analizatora spalin testo 350, sondy próbkowania gazu oraz akcesoriów, wymiary 570 x 470 210 mm (dł x szer x wys), pas do noszenia analizatora	0516 3510
Zapasyowy filtr cząstek stałych, w zestawie 20 sztuk	0554 3381

## Dane zamówieniowe

Oprogramowania i Testo databus	Nr katalogowy	
Oprogramowanie „easyEmission”, z kablem ze złączem USB do podłączenia urządzenia do komputera. Funkcje: definiowanie kroku pomiarowego, archiwizacja danych w formie tabel lub wykresów, export do pliku Excel, definiowanie paliw przez użytkownika, generowanie edytowalnych protokołów.	0554 3334	
Oprogramowanie “easyEmission”, ze sterownikiem magistrali Testo, z kablem ze złączem USB do podłączenia urządzenia do komputera oraz kablem magistrali Testo. Jeśli, na przykład, do sterownika magistrali Testo podłączonych jest kilka analizatorów spalin testo 350, możliwe jest sterowanie nimi i odczyt danych z poziomu komputera (odstęp pomiędzy pomiarami od 1 pomiaru na sekundę).	0554 3336	
Kabel podłączeniowy magistrali Testo – między jednostką sterującą a analizatorem lub między kilkoma analizatorami, ze złączem bagnetowym, długość 2 m.	0449 0075	
Kabel podłączeniowy magistrali Testo – między jednostką sterującą a analizatorem lub między kilkoma analizatorami, ze złączem bagnetowym, długość 5 m.	0449 0076	
Inne długość kabli - do 800 m.	na zapytanie	
Zestaw jednostek z wyjściami analogowymi, 6 kanałów 4 do 20 mA, do przekazywania wartości pomiarowych np. do odbiornika analogowego, zestaw składa się z jednostki z wyjściem analogowym, kabla podłączeniowego i końcówki magistrali testo o długości 2 m.	0554 3149	


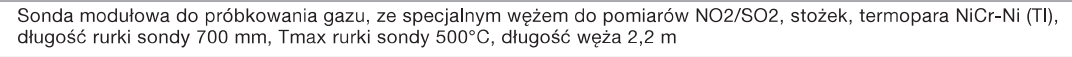
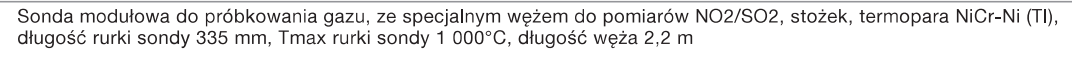
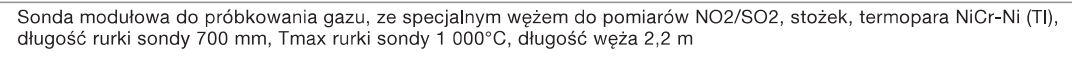
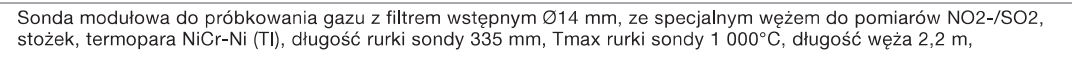
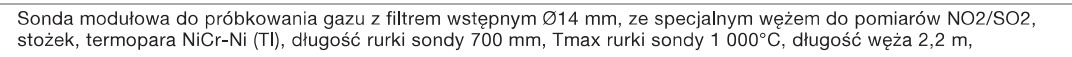





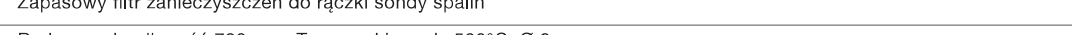
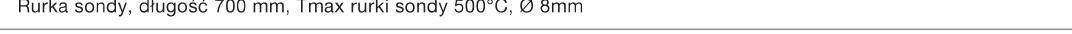
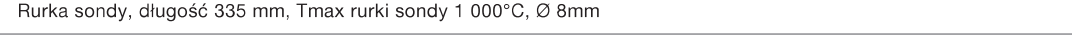



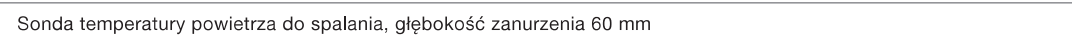
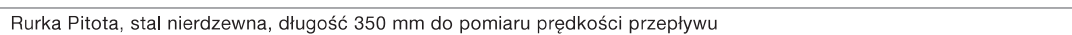

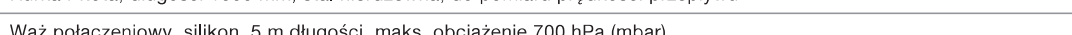
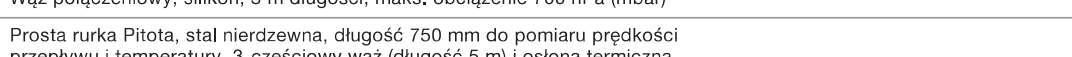
  

Drukarki i akcesoria	Nr katalogowy	
Szybka bezprzewodowa drukarka Testo, 1 rolka papieru i 4 baterie AA.	0554 0549	
Zestaw: drukarka BLUETOOTH® z bezprzewodowym interfejsem Bluetooth z 1 rolką papieru termicznego, akumulatorem i zasilaczem	0554 0553	
Zapasy papier termiczny do drukarki (6 rolek).	0554 0568	








  

Certyfikaty	Nr katalogowy	
Certyfikat kalibracji ISO dot. gazu spalinowego: O <sub>2</sub> , CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	0520 0003	
Certyfikat kalibracji ISO dot. gazu spalinowego, sonda termiczna, anemometr skrzydełkowy, rurka Pitota, punkty kalibracji: 5,10,15,20 m/s	0520 0034	

## Sondy

<b>Sondy modułowe do próbkowania gazu</b>		<b>Nr kat</b>
	Sonda modułowa do próbkowania gazu, ze specjalnym węzłem do pomiarów NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , stożek, termopara NiCr-Ni (TI), długość rurki sondy 335 mm, Tmax rurki sondy 500°C, długość węzła 2,2	0600 9766
	Sonda modułowa do próbkowania gazu, ze specjalnym węzłem do pomiarów NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , stożek, termopara NiCr-Ni (TI), długość rurki sondy 700 mm, Tmax rurki sondy 500°C, długość węzła 2,2 m	0600 9767
	Sonda modułowa do próbkowania gazu, ze specjalnym węzłem do pomiarów NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , stożek, termopara NiCr-Ni (TI), długość rurki sondy 335 mm, Tmax rurki sondy 1 000°C, długość węzła 2,2 m	0600 8764
	Sonda modułowa do próbkowania gazu, ze specjalnym węzłem do pomiarów NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , stożek, termopara NiCr-Ni (TI), długość rurki sondy 700 mm, Tmax rurki sondy 1 000°C, długość węzła 2,2 m	0600 8765
	Sonda modułowa do próbkowania gazu z filtrem wstępnym Ø14 mm, ze specjalnym węzłem do pomiarów NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , stożek, termopara NiCr-Ni (TI), długość rurki sondy 335 mm, Tmax rurki sondy 1 000°C, długość węzła 2,2 m,	0600 8766
	Sonda modułowa do próbkowania gazu z filtrem wstępnym Ø14 mm, ze specjalnym węzłem do pomiarów NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , stożek, termopara NiCr-Ni (TI), długość rurki sondy 700 mm, Tmax rurki sondy 1 000°C, długość węzła 2,2 m,	0600 8767
<b>Akcesoria do standardowych sond spalin</b>		<b>Nr kat</b>
	Wąż przedłużający, 2,8m	0554 1202
	Rurka sondy z filtrem wstępnym Ø 14 mm, długość do 2500 mm, Ø 14 mm, Tmax 500°C	na zapytanie
	Rurka sondy z filtrem wstępnym Ø 14 mm, długość do 2500 mm, Ø 14 mm, Tmax 1000°C	na zapytanie
	Zapasowy filtr spiekany (2 sztuki)	0554 3372
	Zapasowy filtr zanieczyszczeń do rączki sondy spalin	0554 3385
	Rurka sondy, długość 700 mm, Tmax rurki sondy 500°C, Ø 8mm	na zapytanie
	Rurka sondy, długość 335 mm, Tmax rurki sondy 1 000°C, Ø 8mm	0554 8764
	Rurka sondy, długość 700 mm, Tmax rurki sondy 1 000°C, Ø 8mm	0554 8765
<b>Sondy próbkowania gazu do pomiarów w silnikach przemysłowych</b>		<b>Nr kat</b>
	Sonda do gazów spalinowych do silników przemysłowych, głębokość zanurzenia 335 mm, stożek, temp. maks. 1000 °C, specjalny wąż do pomiaru NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , 4 m długości	0600 7555
	Sonda do gazów spalinowych do silników przemysłowych z filtrem wstępnym, głębokość zanurzenia 335 mm, stożek, temp. maks. 1000 °C, specjalny wąż do pomiaru NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , 4 m długości	0600 7556
	Termopara do pomiaru temperatury gazów spalinowych (NiCr- Ni, długość 430 mm, temp. maks. +1000 °C, z 4 m kablem podłączeniowym	0600 8894
<b>Sonda temperatury</b>		<b>Nr kat</b>
	Sonda temperatury powietrza do spalania, głębokość zanurzenia 60 mm	0600 9797
<b>Rurki Pitota</b>		<b>Nr kat</b>
	Rurka Pitota, stal nierdzewna, długość 350 mm do pomiaru prędkości przepływu	0635 2145
	Rurka Pitota, długości 1000 mm, stal nierdzewna, do pomiaru prędkości przepływu	0635 2345
	Wąż połączeniowy, silikon, 5 m długości, maks. obciążenie 700 hPa (mbar)	0554 0440
	Prosta rurka Pitota, stal nierdzewna, długość 750 mm do pomiaru prędkości przepływu i temperatury, 3-częściowy wąż (długość 5 m) i osłona termiczna	0635 2042

## Sondy

Sondy próbkowania gazów spalinowych	Opis	Nr kat.	
	<p><b>Rurka sondy:</b> <math>T_{max.} +1200\text{ °C}</math>            Długość 1,0 m, <math>\varnothing</math> 12 mm            Materiał 2.4856 / 625</p> <p><b>Rękojeść:</b> <math>T_{max.} +600\text{ °C}</math>            Materiał: 1.4404 stal nierdzewna</p> <p><b>Wąż do próbkowania gazów:</b> przewód 2-komorowy, z wbudowanym, izolowanym, teflonowym przewodem PTFE, długość 4,0 m</p> <p><b>TC:</b> Typ K,            Długość: 1,2 m, <math>\varnothing</math> 2 mm  <math>T_{max.} +1200\text{ °C}</math></p>	0600 7610	
	<p><b>Rurka sondy:</b> <math>T_{max.} +1800\text{ °C}</math>            Materiał: ceramika <math>Al_2O_3 &gt; 99,7\%</math>            Długość 1 m, <math>\varnothing</math> 12 mm</p> <p><b>Wąż do próbkowania gazów:</b> przewód 2-komorowy, z wbudowanym, izolowanym, teflonowym przewodem PTFE, długość 4,0 m</p> <p><b>Rękojeść:</b> <math>T_{max.} +600\text{ °C}</math>            Materiał: 1.4404 stal nierdzewna</p>	0600 7620	
	<p><b>Rurka sondy:</b> <math>+600\text{ °C}</math>            z zasilaniem 230 V / 50 Hz            Długość 1,1 m, <math>\varnothing</math> 25 mm            Zakres temperatur: <math>+180\text{ °C}</math>            Materiał: stal nierdzewna 1.4571</p> <p><b>Wąż do próbkowania gazów:</b> grzany wąż, z wbudowanym, izolowanym, teflonowym przewodem PTFE,            Długość 4 m; <math>\varnothing</math> 34 mm            Zakres temperatur <math>&gt; +120\text{ °C}</math></p> <p><b>TC:</b> Typ K            Długość 1,2 m, <math>\varnothing</math> 2 mm  <math>T_{max.} +1200\text{ °C}</math></p>	0600 7630	
	<p><b>Rurka sondy:</b> <math>T_{max.} +1200\text{ °C}</math>            Długość 1,0 m, <math>\varnothing</math> 12 mm            Materiał 2.4856 / 625            Max 3 m</p>	0600 7617	
	<p><b>Termopara do sondy przemysłowej</b>            0600 7610/0600 7630</p> <p><b>TC:</b> Typ K            Długość 2,2 m, <math>\varnothing</math> 2 mm  <math>T_{max.} +1200\text{ °C}</math></p>	0600 7616	
	<p><b>Filtr wstępny</b>            Materiał: węgiel krzemu  <math>T_{max.} +1,000\text{ °C}</math>,            Długość: 105 mm, <math>\varnothing</math> 30 mm</p>	0600 7616	
	<p><b>Torba transportowa na sondy o długości do 1.2 m</b></p>	0516 7600	
	<p><b>Grzany wąż z wbudowanym, izolowanym, teflonowym przewodem PTFE,</b>            Długość 4,0 m; średnica zewnętrzna 34 mm            Zakres temperatur <math>&gt; +120\text{ °C}</math></p>	na zapytanie	



## Dane techniczne

### testo 350 jednostka sterująca

	testo 350 jednostka sterująca	Wyjście analogowe (mA Out)
Temperatura pracy	-5 do +45 °C	-5 do +45 °C
Temp. składowania	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C
Rodzaj baterii	4 litowa	-
Żywotność baterii	5 h (bez podłączania bezprzew.)	-
Pamięć	2 MB (250,000 wartości pomiar.)	-
Waga	440 g	305 g
Wymiary	88 x 38 x 220 mm	200 x 89 x 37 mm
Klasa zabezpieczenia	IP40	-
Gwarancja	2 lata	3 lata

#### Pozwolenia w poszczególnych krajach dotyczące bezprzewodowego przesyłu BLUETOOTH® w odniesieniu do analizatora testo 350

Moduł bezprzewodowy BLUETOOTH® używany przez Testo jest dozwolony w następujących krajach i może być wyłącznie używany w tych krajach, tj. transmisja bezprzewodowa BLUETOOTH® nie może być używana w żadnym innym kraju!

#### Europa w tym państwa członkowskie UE

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

#### Kraje europejskie (EFTA)

Islandia, Liechtenstein, Norwegia, Szwajcaria

#### Kraje pozaeuropejskie

Kanada, USA, Japonia, Ukraina, Australia, Kolumbia, Salvador, Wenezuela+

### Dane techniczne skrzynki analizatora testo 350

	Zakres pomiarowy	Dokładność ±1 cyfra	Rozdzielczość	Cza reakcji t <sub>90</sub>
<b>Pomiar O<sub>2</sub></b>	0 do +25 obj.% O <sub>2</sub>	±0.8% skali	0.01% obj. O <sub>2</sub> (0 do +25% obj. O <sub>2</sub> )	20 sek (t <sub>95</sub> )
<b>Pomiar CO (kompensacja H<sub>2</sub>)*</b>	0 do +10000 ppm CO	±5% mierz.wart. (+200 do +2000 ppm CO) ±10% mierz.wart. (+2001 do +10000 ppm CO) ±10 ppm (0 do +199 ppm CO)	1 ppm CO (0 do +10000 ppm CO)	40 sek
<b>Pomiar CO<sub>niskie</sub> (kompensacja H<sub>2</sub>)*</b>	0 do +500 ppm CO	±5% mierz. wart. (+40 do +500 ppm CO) ±2 ppm (0 do +39.9 ppm CO)	0.1 ppm CO (0 do +500 ppm CO)	40 sek
<b>Pomiar NO</b>	0 do +4000 ppm NO	±5% mierz.wart. (+100 do +1999.9 ppm NO) ±10% mierz. wart. (+2000 do +4000 ppm NO) ±5 ppm (0 do +99 ppm NO)	1 ppm NO (0 do +3000 ppm NO)	30 sek
<b>Pomiar NO<sub>niskie</sub></b>	0 do +300 ppm NO	±5% mierz. wart. (+40 do +300 ppm NO) ±2 ppm (0 do +39.9 ppm NO)	0.1 ppm NO (0 do +300 ppm NO)	30 sek
<b>Pomiar NO<sub>2</sub></b>	0 do +500 ppm NO <sub>2</sub>	±5% mierz. wart. (+100 do +500 ppm NO <sub>2</sub> ) ±5 ppm (0 do +99.9 ppm NO <sub>2</sub> )	0.1 ppm NO <sub>2</sub> (0 do +500 ppm NO <sub>2</sub> )	40 sek
<b>Pomiar SO<sub>2</sub></b>	0 do +5000 ppm SO <sub>2</sub>	±5% mierz. wart. (+100 do +2000 ppm SO <sub>2</sub> ) ±10% mierz. wart. (+2001 do +5000 ppm SO <sub>2</sub> ) ±5 ppm (0 do +99 ppm SO <sub>2</sub> )	1 ppm SO <sub>2</sub> (0 do +5000 ppm SO <sub>2</sub> )	30 sek
<b>Pomiar CO<sub>2</sub> (IR)</b>	0 do +50% obj. CO <sub>2</sub>	±0.3% obj. CO <sub>2</sub> + 1% mierz. wart. (0 do 25% obj. CO <sub>2</sub> ) ±0.5% obj. CO <sub>2</sub> + 1.5% mierz. wart. (>25 do 50% obj. CO <sub>2</sub> )	0.01% obj. CO <sub>2</sub> (0 do 25% obj. CO <sub>2</sub> ) 0.1% obj. CO <sub>2</sub> (>25% obj. CO <sub>2</sub> )	10 sek
<b>Pomiar H<sub>2</sub>S</b>	0 do +300 ppm H <sub>2</sub> S	±5% mierz. wart. (+40 do +300 ppm) ±2 ppm (0 do +39.9 ppm)	0.1 ppm (0 do +300 ppm)	35 sek

\* H<sub>2</sub> wyświetlane tylko jako wskaźnik

	Rozcieńczanie 1 sensora z dowolnie wybranym współczynnikiem rozcieńczenia (x2, x5, x10, x20, x40)			Rozcieńczanie dla wszystkich sensorów (Współczynnik 5)		
	Zakres pomiarowy	Dokładność ±1 cyfra	Rozdzielczość	Zakres pomiarowy	Dokładność ±1 cyfra	Rozdzielczość
<b>Pomiar CO (z kompensacją H<sub>2</sub>)</b>	W zależności od wybranego czynnika	±2% mierz. wart. (dodatkowy błąd)	1 ppm	2,500 do 50,000 ppm	±5 % mierz. wart. (dodatkowy błąd) Zakres ciśnienia: -100 to 0 mbar na czubku sondy	1 ppm
<b>Pomiar CO<sub>niskie</sub> (kompensacja H<sub>2</sub>)</b>			0.1 ppm	500 do 2,500 ppm		0.1 ppm
<b>Pomiar NO</b>			1 ppm	1,500 do 20,000 ppm		1 ppm
<b>Pomiar NO<sub>niskie</sub></b>			0.1 ppm	300 do 1,500 ppm		0.1 ppm
<b>Pomiar SO<sub>2</sub></b>			1 ppm	500 do 25,000 ppm		1 ppm
<b>Pomiar C<sub>x</sub>H<sub>y</sub></b>	Natural gas: 100 to 40,000 ppm Propane: 100 to 21,000 ppm Butane: 100 to 18,000 ppm		10 ppm			
<b>Pomiar NO<sub>2</sub></b>	W zależności od wybranego czynnika			500 do 2,500 ppm		0.1 ppm
<b>Pomiar H<sub>2</sub>S</b>				200 do 1,500 ppm		0.1 ppm

## Dane techniczne

### Dane techniczne skrzynki analizatora testo 350

	Zakres pomiarowy	Dokładność $\pm 1$ cyfra	Rozdzielczość	Czas reakcji $t_{90}$
Stopień efektywności	0 do +120%		0,1% (0 do +120%)	
Strata kominowa	0 do +99,9% qA		0,1% qA (-20 do +99,9% qA)	
Kalkulacja CO <sub>2</sub>	0 do CO <sub>2,max</sub> obj.% CO <sub>2</sub>	Obliczane z O <sub>2</sub> $\pm 0,2$ Vol%	0,01 obj. % CO <sub>2</sub>	40 sek
Ciśnienie różnicowe 1	-40 do +40 hPa	$\pm 1,5$ % mierz. wart. (-40 do -3 hPa) $\pm 1,5$ % mierz. wart. (+3 do +40 hPa) $\pm 0,03$ hPa (-2,99 do +2,99 hPa)	0,01 hPa (-40 do +40 hPa)	
Ciśnienie różnicowe 2	-200 do +200 hPa	$\pm 1,5$ % mierz. wart. (-200 to -50 hPa) $\pm 1,5$ % mierz. wart. (+50 to +200 hPa) $\pm 0,5$ hPa (-49,9 do +49,9 hPa)	0,1 hPa (-200 do +200 hPa)	
Prędkość przepływu	0 do +40 m/s		0,1 m/s (0 do +40 m/s)	
Ciśnienie absolutne (opcja, jeśli zamontowany jest sensor IR)	-600 do +1,150 hPa	$\pm 10$ hPa	1 hPa	
Obliczanie punktu rosy gazu przepływającego	0 do 99,9 °Ctd		0,1 °Ctd (0 do 99,9 °Ctd)	
Typ K (NiCr-Ni)	-200 do +1370 °C	$\pm 0,4$ °C (-100 do +200 °C) $\pm 1$ °C (-200 do -100,1 °C) $\pm 1$ °C (+200,1 do +1370 °C)	0,1 °C (-200 do +1370 °C)	
Sonda temperatury otoczenia (NTC)	-20 do +50 °C	$\pm 0,2$ °C (-10 do +50 °C)	0,1 °C (-20 do +50 °C)	

### Dane techniczne sensora CxHy

Parametr pomiaru	Zakres pomiarowy 1	Dokładność $\pm 1$ cyfra	Rozdzielczość	Min. O <sub>2</sub> req. w gazie spalinowym	Czas reakcji $t_{90}$	Czynnik reakcji <sup>2</sup>
Metan	100 do 40,000 ppm	< 400 ppm (100 do 4,000 ppm) < 10% of m.v. (> 4,000 ppm)	10 ppm	2% + (2 x m.w. metanu)	<40 sek	1
Propan	100 do 21,000 ppm			2% + (5 x m.w. propanu)		1,5
Butan	100 do 18,000 ppm			2% + (6,5 x m.w. butanu)		2

<sup>1</sup> Należy stosować się do dolnego limitu eksplozji (LFL).

<sup>2</sup> Sensor CxHy fabrycznie ustawiony na metan.

### Pozostałe dane techniczne

Wymiary	330 x 128 x 438 mm	Max. wilgotność	+70 °C Punktu rosy podczas pomiaru spalin na wejściu analizatora
Waga	4800 g	Wejście spustu	Napięcie od 5 do 12 Volt (zbocze wznoszące albo opadające) Szerokość impulsu > 1 sek Obciążenie: 5 V/max, 5 mA, 12 V/max, 40 mA
Temp. przechowywania	-20 do +50 °C	Garancja	Urządzenie pomiarowa 2 lata (bez części zużywających się, np. sensorów gazu); Sensory gazu: CO/NO/NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S/C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> : 1 rok O <sub>2</sub> sensor: 1 1/2 roku CO <sub>2</sub> -IR sensor: 2 roku Gwarancja dotyczy średniego obciążenia czujnika. Akumulator: 1 rok
Temperatura pracy	-5 do +45 °C	Klasa zabezpieczenia	IP40
Materiał obudowy	ABS	Żywotność baterii:	Maksymalne obciążenie 2,5 h
Pamięć	250,000 odczytów		
Zasilanie	Zasilacz 100V do 240V (50 do 60 Hz)		
Wejście zasilania DC	11V do 40V		
Max. ilość pyłu	20 g/m <sup>3</sup> pyłu w gazie spalinowym		
Kalkulacja punktu rosy	0 do 99 °Ctd		
Max. podciśnienie spalin	max. +50 mbar		
Max. niedociśnienie spalin min.	-300 mbar		
Wydajność pompy	1 l/min. z monitorowaniem przepływu		
Długość węża	max 16,2 m (odpowiada 5 przedłużeniom węża)		

**Testo Sp. z o. o.**  
**ul. Wiejska 2**  
**05-802 Pruszków**  
**Tel.: +48 22 292 76 80 do**  
**83**  
**+48 22 863 74 01/22**  
**Fax: +48 22 863 74 15**  
**E-Mail: [testo@testo.com.pl](mailto:testo@testo.com.pl)**

**[www.testo.com.pl](http://www.testo.com.pl)**