

## INSTRUKCJA OBSŁUGI















## Analizator spalin testo 330i

Nr produktu: 1661235

The logo for CONRAD, featuring the word "CONRAD" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "C" is stylized with a yellow and blue gradient.

# Spis treści

<b>2. BEZPIECZEŃSTWO I ŚRODOWISKO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ZASTOSOWANIE .....</b>	<b>4</b>
<b>4 OPIS PRODUKTU .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1. PRZYRZĄD POMIAROWY .....</b>	<b>5</b>
4.1.1 PRZEGLĄD .....	5
4.1.2 PANEL KOŃCOWY LEWY / PRAWY .....	6
<b>4.2. MODULARNA Sonda SPALIN .....</b>	<b>7</b>
<b>5 PIERWSZE KROKI .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1 URUCHOMIENIE .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2. POZNANIE PRODUKTU .....</b>	<b>7</b>
5.2.1 PODŁĄCZANIE SOND .....	7
5.2.2 JEDNOSTKA GŁÓWNA / AKUMULATOR .....	8
5.2.3 WŁĄCZANIE I ŁĄCZENIE Z MOBILNYM URZĄDZENIEM KOŃCOWYM .....	9
5.2.4 WYŁĄCZANIE .....	9
5.2.5 KORZYSTANIE Z APLIKACJI .....	10
<b>6 KORZYSTANIE Z PRODUKTU .....</b>	<b>10</b>
<b>6.1. WYKONANIE USTAWIEŃ .....</b>	<b>11</b>
6.1.1.  KONFIGUROWANIE POMIARÓW .....	11
6.1.2. GRAFIKA .....	12
6.1.3   USTAWIENIA PRZYRZĄDU   JĘZYK .....	12
6.1.4    USTAWIENIA PRZYRZĄDU   WERSJA KRAJOWA .....	12
6.1.5    USTAWIENIA PRZYRZĄDU   DIAGNOSTYKA CZUJNIKA .....	12
6.1.6    USTAWIENIA PRZYRZĄDU   .....	12
6.1.7   USTAWIENIA PRZYRZĄDU   ODNIESIENIE DO O2 .....	13
6.1.8   USTAWIENIA PRZYRZĄDU   DODATEK O2 .....	13
6.1.9   USTAWIENIA PRZYRZĄDU   KOMPENSACJA WYSOKOŚCI .....	13
6.1.10   USTAWIENIA PRZYRZĄDU   WYŁĄCZANIE TESTO 330i .....	13
<b>6.2 POMIAR .....</b>	<b>13</b>
6.2.1. PRZYGOTOWANIE DO POMIARU .....	13

6.2.2   SPALINY .....	17
6.2.3    PROJEKT .....	18
6.2.4.    ZANIECZYSZCZENIE .....	18
6.2.5    ILOŚĆ DYMU .....	18
6.2.6    RÓŻNICA CIŚNIEŃ .....	18
6.2.7    TEMPERATURA RÓŻNICOWA .....	19
6.2.8   POWIETRZE NAWIEWANE O <sub>2</sub> .....	19
6.2.9   NATĘŻENIE PRZEPŁYWU GAZU .....	19
6.2.10    NATĘŻENIE PRZEPŁYWU OLEJU.....	20
<b>6.3 DRUKOWANIE ODCZYTÓW.....</b>	<b>20</b>
<b>6.4.RAPORT.....</b>	<b>20</b>
6.4.1. DODAJ DO PROTOKOŁU (ZAPISZ POMIAR) .....	21
6.4.2 ZAKOŃCZ PROTOKÓŁ.....	21
<b><u>7 KONSERWACJA PRODUKTU.....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b>7.1 SPRAWDZANIE STATUSU URZĄDZENIA .....</b>	<b>22</b>
7.1.1    USTAWIENIA PRZYRZĄDU   DIAGNOSTYKA CZUJNIKA.....	22
7.1.2    LISTA BŁĘDÓW .....	23
<b>7.2 CZYSZCZENIE PRZYRZĄDU POMIAROWEGO .....</b>	<b>23</b>
<b>7.3 OPRÓŻNIANIE ZBIORNIKA KONDENSATU.....</b>	<b>23</b>
<b>7.4 OTWIERANIE PRZYRZĄDU POMIAROWEGO.....</b>	<b>24</b>
<b>7.5 WYMIANA AKUMULATORA .....</b>	<b>27</b>
<b>7.6 WYMIANA CZUJNIKÓW .....</b>	<b>27</b>
<b>7.7 CZYSZCZENIE MODUŁOWEJ SONDY SPALIN .....</b>	<b>29</b>
<b>7.8 WYMIANA MODUŁU SONDY.....</b>	<b>29</b>
<b>7.9 SPRAWDZANIE / WYMIANA FILTRA CZĄSTEK STAŁYCH .....</b>	<b>29</b>
<b>7.10 WYMIANA TERMO-CZUJNIKA .....</b>	<b>30</b>
<b>7.11 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA PRZYRZĄDU .....</b>	<b>30</b>
<b><u>8 DANE TECHNICZNE.....</u></b>	<b><u>31</u></b>
8.1.1. BADANIA I LICENCJE .....	31
8.1.2 MODUŁ BLUETOOTH® .....	31
8.1.3 ZAKRESY POMIAROWE I ROZDZIELCZOŚĆ .....	35
8.1.4 DOKŁADNOŚĆ I CZAS REAKCJI.....	35
8.1.5 INNE DANE PRZYRZĄDU .....	37
8.1.6 DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....	38

## **9 WSKAZÓWKI I POMOC..... 38**

### **9.1 PYTANIA I ODPOWIEDZI ..... 38**

### **9.2 KONTAKT I WSPARCIE ..... 39**

### **9.3 AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE ..... 39**

## **2. Bezpieczeństwo i środowisko**

Proszę zwrócić uwagę na informacje w dokumencie Uruchomienie i bezpieczeństwo (wersja drukowana dostarczona z produktem). Upewnij się, że wszyscy użytkownicy produktu czytają i przestrzegają wskazówek bezpieczeństwa!

## **3. Zastosowanie**

Testo 330i / testo 330iLX to przyrząd do pomiaru spalin, który w połączeniu z oddzielnym urządzeniem mobilnym z systemem Android lub iOS oraz aplikacją testo 330i umożliwia profesjonalną analizę spalin:

- Małe systemy spalania (ropa, gaz, drewno, węgiel)
- Kotły niskotemperaturowe i kondensacyjne
- Gazowe podgrzewacze wody

Systemy te można regulować za pomocą przyrządu i sprawdzać zgodność z obowiązującymi wartościami dopuszczalnymi. Przyrząd został zweryfikowany jako krótkoterminowy przyrząd pomiarowy i nie powinien być używany jako przyrząd bezpieczeństwa (alarmowy) Przy użyciu przyrządu można również wykonywać następujące zadania:

- Regulowanie wartości O<sub>2</sub>, CO i CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub> w piecach w celu zapewnienia optymalnej pracy.
- Pomiar zanurzenia.
- Pomiar i regulacja ciśnienia przepływu gazu w gazowych podgrzewaczach wody.
- Pomiar i optymalizacja temperatur zasilania i powrotu systemów grzewczych.
- Pomiar otoczenia - CO i CO<sub>2</sub>.
- Wykrywanie CH<sub>4</sub> (metan) i C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (propan).
- Przyrząd może być używany do pomiarów w elektrociepłowniach (CHP) zgodnie z pierwszym niemieckim federalnym rozporządzeniem o kontroli emisji (BlmSchV).
- Zasadniczo czujnik CO można również stosować do pomiarów na stacjach kogeneracyjnych. W przypadku wykonywania ponad 50 pomiarów na stacjach CHP rocznie, należy skontaktować się z najbliższym centrum serwisowym Testo lub wysłać testo 330i do serwisu testo w celu kontroli. Zużyty filtr NO<sub>x</sub> czujnika CO można zamówić jako część zamienną (nr art. 0554 4150) i wymienić.

**i** Testo gwarantuje funkcjonalność swoich produktów, jeśli są używane zgodnie z ich przeznaczeniem. Niniejsza gwarancja nie dotyczy funkcji produktów Testo w połączeniu z nieautoryzowanymi produktami innych firm. Produkty konkurencyjne nie są autoryzowane przez Testo. Zgodnie z powszechną praktyką Testo zasadniczo wyklucza roszczenia dotyczące wsparcia, gwarancji lub gwarancji dotyczące funkcjonalności, która nie została zagwarantowana przez Testo w ramach oferowanego produktu. Roszczenia są również wykluczone w przypadku niewłaściwego użytkowania lub obchodzenia się z produktami, np. w połączeniu z nieautoryzowanymi produktami innych firm.

**i** Korzystanie z modułu bezprzewodowego podlega przepisom i przepisom danego kraju użytkowania, a moduł może być używany tylko w krajach, dla których wydano certyfikację krajową. Użytkownik i każdy właściciel ma obowiązek przestrzegania tych przepisów i warunków użytkowania oraz przyjmuje do wiadomości, że ponowna sprzedaż, eksport, import itp., W szczególności w krajach bez zezwoleń bezprzewodowych, jest jego odpowiedzialnością.

## 4 Opis produktu

### 4.1. Przyrząd pomiarowy

#### 4.1.1 Przegląd



1 Wspornik mocujący: do zamocowania na uchwycie sondy testofix®

2 Lewy panel zacisków

3 diody LED stanu:

LED	Wyświetlacz	Znaczenie
Niebieski	Wyłączony (Off)	Instrument wyłączony lub niegotowy
	Miga (0,05 s wł. / 0,5 s wył.)	Instrument włączony, faza rozruchu

	Miga (0,5 s wł. / 0,5 s wył.)	Instrument Bluetooth® włączony, Znajdź urządzenie aktywne
	Światło jest stałe	Instrument połączenie Bluetooth® aktywne
Czerwony	Miga (0,05 s wł. / 0,5 s wył.)	Błąd urządzenia
	Miga (0,5 s wł. / 0,5 s wył.)	Urządzenie sieciowe podłączone, ładowanie akumulatora
	Światło jest stałe	Urządzenie sieciowe podłączone, akumulator w pełni naładowany

4 Przycisk ON / OFF

5 Zbiornik kondensatu, korek wylotu kondensatu

6 Panel z prawej strony

7. Uchwyt magnetyczny (z tyłu)



#### **OSTRZEŻENIE**

Pole magnetyczne Może być szkodliwe dla osób z rozrusznikami serca.

> Zachowaj minimalną odległość 15 cm między rozrusznikiem serca a instrumentem.

#### **UWAGA !**

Pole magnetyczne Uszkodzenie innych urządzeń!

> Zachowaj bezpieczną odległość od produktów, które mogłyby zostać uszkodzone przez działanie magnetyzmu (np. Monitory, komputery lub karty kredytowe).

#### **4.1.2 Panel końcowy lewy / prawy**

1 interfejs USB

2 minus złącze do pomiaru różnicy ciśnień

3 gniazdo jednostki głównej

4 Gniazdo spalin

5 próbek gniazda

## 4.2. Modułarna sonda spalin



1 Wyjmowana komora filtra z okienkiem i filtrem cząstek stałych

Zwolnienie blokady modułu 2 sond

3 przykładowe moduły

4 wtyczka złącza do przyrządu pomiarowego

5 uchwytów na próbki

6 Kabel połączeniowy

## 5 pierwsze kroki

### 5.1 Uruchomienie

Proszę zwrócić uwagę na informacje zawarte w dokumencie Uruchomienie i bezpieczeństwo (wersja drukowana dostarczona z produktem).

### 5.2. Poznanie produktu

#### 5.2.1 Podłączanie sond

**i** Zawsze podłączaj sondy do gniazda spalin lub gniazda sondy przed włączeniem przyrządu pomiarowego; wyłącz przyrząd pomiarowy i uruchom ponownie po wymianie sondy.

Podłączanie sond spalinowych / adapterów ciśnienia gazu / adapterów temperatury

> Włóż wtyczkę do gniazda spalin i zablokuj, obracając ją lekko w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (zamek bagnetowy).



Pomiędzy przyrządem pomiarowym a sondą spalinową nie może znajdować się więcej niż jeden przedłużacz (0554 1201).

Podłączanie innych sond

> Włóż wtyczkę złącza sondy do gniazda sondy.

## 5.2.2 Jednostka główna / akumulator

Jeśli jednostka sieciowa jest podłączona, przyrząd pomiarowy jest automatycznie zasilany z jednostki.

### 5.2.2.1 Ładowanie akumulatora

Akumulator można ładować tylko w temperaturze otoczenia od 0 do 35 ° C. Jeśli akumulator został całkowicie rozładowany, czas ładowania w temperaturze pokojowej wynosi ok. 5-6 ed.

Podłącz wtyczkę przyrządu sieciowego do gniazdka przyrządu pomiarowego.

2. Podłącz wtyczkę sieciową do gniazdka sieciowego.

- Rozpocznie się proces ładowania (czerwona dioda LED miga: 0,5 s wł. / 0,5 s wył.).

- Proces ładowania zatrzymuje się automatycznie po naładowaniu akumulatora (czerwona dioda LED świeci światłem stałym).

Pielęgnacja akumulatora

- Nie wyczerpuj całkowicie akumulatorów.
- Akumulatory przechowuj tylko wtedy, gdy są naładowane i w niskich temperaturach, ale nie poniżej 0 ° C. Najlepsze warunki przechowywania to poziom naładowania 30–70% i temperatura otoczenia 0–15 ° C. Naładuj całkowicie przed ponownym użyciem.
- Optymalna temperatura ładowania przy temperaturze otoczenia 20 ° C.
- Ładowanie podtrzymujące nie powinno przekraczać 2 dni.

### 5.2.2.2. Główne operacje

1. Podłącz wtyczkę przyrządu sieciowego do gniazdka przyrządu pomiarowego.

2. Podłącz wtyczkę sieciową do gniazdka sieciowego - Przyrząd pomiarowy jest zasilany z zasilacza sieciowego.

- Jeśli przyrząd pomiarowy jest wyłączony i włożony jest akumulator, proces ładowania rozpocznie się automatycznie. Włączenie przyrządu pomiarowego powoduje zatrzymanie ładowania akumulatora, a następnie przyrząd pomiarowy jest zasilany przez jednostkę główną



### 5.2.3 Włączanie i łączenie z mobilnym urządzeniem końcowym

✓ Aplikacja testo 330i musi być zainstalowana na twoim mobilnym urządzeniu końcowym. Proszę zwrócić uwagę na informacje w dokumencie Uruchomienie i bezpieczeństwo (wersja drukowana dostarczona z produktem).

1. Włącz przyrząd pomiarowy: Naciśnij  klawisz.

- Przyrząd pomiarowy uruchamia się: Niebieska dioda LED miga (0,05 s wł. / 0,5 s wył.).

- Tryb połączenia jest włączony: Niebieska dioda LED miga (0,5 s wł. / 0,5 s wył.).

2. Włącz mobilny terminal

3. Uruchom aplikację testo 330i na swoim mobilnym urządzeniu końcowym.

- Aktywowana jest funkcja Znajdź urządzenie: Wyświetlane są wszystkie kompatybilne urządzenia w zasięgu radiowym (nazwa produktu + 4 ostatnie cyfry numeru seryjnego urządzenia).

> Wybierz oznaczenie instrumentu, aby wybrać instrument.

- Nawiązanie połączenia może zająć około 30 sekund.

- Nawiązano połączenie Bluetooth®: Niebieska dioda LED świeci światłem stałym.

**i** Jeśli nie jest to możliwe, aby nawiązać połączenie, różne środki zaradcze zostaną wyświetlone. Jeśli nie możesz ich skutecznie wdrożyć, zapoznaj się z sekcją

Wskazówki i pomoc i / lub skontaktuj się ze sprzedawcą lub obsługą klienta Testo.

Dane kontaktowe znajdują się na stronie [www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact).

- Wyświetlany jest rodzaj pomiaru Spaliny.

### 5.2.4 Wyłączanie

**i** Wartości pomiarowe, które nie zostały zapisane, zostają utracone po wyłączeniu przyrządu pomiarowego.

> Wyłącz przyrząd pomiarowy: naciśnij  przycisk.

- Może się to zdarzyć: pompa uruchomi się, a czujniki zostaną przepłukane aż do osiągnięcia progów wyłączenia (O<sub>2</sub> > 20%, inne parametry pomiaru < 50 ppm). Maksymalny okres płukania wynosi 3 minuty.

- Przyrząd pomiarowy wyłącza się


## 5.2.5 Korzystanie z aplikacji


Przed użyciem aplikacji upewnij się, że wiesz, jak działa urządzenie mobilne. postępuj zgodnie z dokumentacją mobilnego urządzenia końcowego. Działania wykonuje się głównie poprzez dotknięcie ikony, symbolu lub nazwy.

Interfejs użytkownika



1:  Otwórz listę **Typ rodzajów** pomiarów


2:  Otwórz / zamknij listę wyboru **Menu**


3:  Otwórz listę wyboru **Paliw**

4: Wybierz typ wyświetlania do czytania

5:  Otwórz listę wyboru **Opcji**

6: Rozpocznij / zatrzymaj pomiar

7:  Otwórz listę wyboru **Protokołów**

Proszę również zwrócić uwagę na samouczek w aplikacji pod ikoną 

## 6 Korzystanie z produktu

## 6.1. Wykonanie ustawień

### 6.1.1. Konfigurowanie pomiarów

Parametry / jednostki pomiaru oraz liczbę i kolejność wyświetlanych parametrów pomiaru w typie odczytu można ustawić na liście.

Tylko te parametry i jednostki, które są włączone na ekranie odczytu, pojawiają się na ekranie wartości mierzonej, w zapisanych zapisach pomiarów i na wydrukach zapisów. Ustawienia dotyczą tylko aktualnie aktywnego typu pomiaru.

Przegląd parametrów pomiaru (dostępny wybór zależy od wybranego rodzaju pomiaru, ustawionego paliwa i czujników dostępnych w przyrządzie pomiarowym):

Wyświetlacz	Parametr pomiaru
FT	Temperatura spalin
AT	Temperatura powietrza do spalania
ltemp	Temperatura instrumentu
Pump	Wydajność pompowania
O <sub>2</sub>	Tlen
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla
qAnet	Utrata spalin bez należytego uwzględnienia zakresu wartości opałowej
Effn	Sprawność bez uwzględnienia zakresu wartości ciepła
qAgr.	Utrata spalin z należyтым uwzględnieniem zakresu wartości opałowej
Effg	Wydajność z należyтым uwzględnieniem zakresu wartości opałowej
Draught	Przeciąg kominowy
$\Delta P$	Różnica ciśnień
CO	Tlenek węgla
uCO	Tlenek węgla nierozcieńczony
NO	Tlenek azotu
NO <sub>x</sub>	Tlenek azotu
$\lambda$	Stosunek paliwa do powietrza
AmbCO	Ambient carbon monoxide
O <sub>2</sub> ref	Referencja tlenu
Dew Pt	Temperatura punktu rosy spalin


Wykonywanie czynności

> Aby dodać parametr pomiaru do listy wyświetlania: Dotknij **Dodaj**, aby otworzyć listę wyboru parametrów pomiaru.

> Aby usunąć parametr pomiaru z listy wyświetlania:

Dotknij .

> Zmień jednostkę parametru pomiaru: dotknij nazwy parametru pomiaru, aby otworzyć listę wyboru jednostek pomiaru.


> Aby zmienić pozycję parametru pomiaru na liście wyświetlania: naciśnij i przeciągnij .

> Aby zaakceptować zmiany: dotknij opcji **Potwierdź**.

### 6.1.2. Grafika

W typie wyświetlania odczytu grafiki postęp odczytu może być wyświetlany jako schemat liniowy. Jednocześnie można ustawić maksymalnie 4 parametry pomiaru. Można wyświetlać tylko te parametry / jednostki pomiaru, które są dostępne na liście typów odczytu.

> Dotknij , aby otworzyć listę wyboru parametrów / jednostek pomiarowych

 Pierwsze cztery parametry pomiaru z typu wyświetlania Odczytywanie listy są również używane jako domyślne ustawienie grafiki.

### 6.1.3 | Ustawienia przyrządu | Język

Można ustawić język interfejsu użytkownika. Liczba dostępnych języków zależy od aktywowanej wersji krajowej

### 6.1.4 | Ustawienia przyrządu | Wersja krajowa

Konfiguracja wersji dla kraju wpływa na parametry pomiaru, paliwa, parametry paliwa oraz podstawę i formuły obliczeń aktywowane w polu pomiaru Ustawienie wersji dla kraju wpływa na języki ekranu użytkownika, które można włączyć.

### 6.1.5 | Ustawienia przyrządu | Diagnostyka czujnika

Przyrząd wyświetla aktualny stan czujników. Jeśli czujnik jest zużyty, na wyświetlaczu pojawia się komunikat: Uszkodzony

> Wymień czujnik

### 6.1.6 | Ustawienia przyrządu |

Wartości progowe ochrony czujnika można ustawić, aby chronić czujniki CO / NO przed przeciążeniem. Zabezpieczenie czujnika jest aktywowane, jeśli próg zostanie przekroczony:

- Po rozcieńczeniu rozcieńczenie świeżym powietrzem

- Wyłącz, jeśli zostanie ponownie przekroczony

**i** Gdy aktywowane jest rozcieńczanie, nierozcieńczone wartości CO i CO<sub>2</sub> są wyświetlane niebieską czcionką. Na wydruku po nazwie obu wartości pojawia się „\*”, co oznacza rozcieńczenie.

Aby wyłączyć ochronę czujnika, wartości progowe muszą być ustawione na 0 ppm

### 6.1.7 | Ustawienia przyrządu | Odniesienie do O<sub>2</sub>

Można ustawić wartość odniesienia O<sub>2</sub> dla aktualnego paliwa.

### 6.1.8 | Ustawienia przyrządu | Dodatek O<sub>2</sub>

Wartość dodaną NO<sub>2</sub> można ustawić.

### 6.1.9 | Ustawienia przyrządu | Kompensacja wysokości

Bardzo niskie ciśnienie bezwzględne powoduje błędne obliczenie żywotności czujnika O<sub>2</sub>. Dlatego, gdy przyrząd pomiarowy jest używany na dużych wysokościach, należy ustawić wartość fabryczną tak, aby czujnik O<sub>2</sub> nie był wyświetlany przedwcześnie jako „zużyty”. Jeśli używasz przyrządu pomiarowego na wysokościach do ok. 1800 m nad średnim poziomem morza (MSL), ustawienie fabryczne (922 hPa, wynosi ok. 800 m nad MSL) może zostać zachowane.

Wartość można wprowadzić bezpośrednio (Abs. Ciśnienie) lub jest automatycznie obliczana po wprowadzeniu ciśnienia barometrycznego (Barom. Ciśnienie) i wysokości.

### 6.1.10 | Ustawienia przyrządu | Wyłączanie testu 330i

Możliwe jest wyłączenie testu 330i za pomocą mobilnego urządzenia - terminala

**i** Wartości pomiarowe, które nie zostały zapisane, zostają utracone po wyłączeniu przyrządu pomiarowego.

> Wyłącz przyrząd pomiarowy: dotknij OK.

- Może się zdarzyć, że: pompa uruchomi się i czujniki zostaną przepłukane aż do osiągnięcia progów wyłączenia (O<sub>2</sub>> 20%, inne parametry pomiaru <50 ppm). Maksymalny okres płukania wynosi 3 minuty.

- Przyrząd pomiarowy wyłącza się.

## 6.2 Pomiar

### 6.2.1. Przygotowanie do pomiaru

#### 6.2.1.1 Sprawdzenie poziomu napełnienia zbiornika kondensatu

Regularnie sprawdzaj poziom napełnienia pojemnika na skropliny i opróżnij go w odpowiednim czasie; patrz Opróżnianie zbiornika kondensatu, strona 28.

### 6.2.1.2. Sprawdzenie filtra cząstek stałych

Regularnie sprawdzaj filtr cząstek stałych w sondzie spalin pod kątem zanieczyszczenia i wymień w odpowiednim czasie; patrz Sprawdzenie / wymiana filtra cząstek stałych, strona 35.

### 6.2.1.3. Fazy zerowania

Pomiar temperatury powietrza do spalania (AT)

Jeżeli nie podłączono czujnika temperatury powietrza do spalania, temperaturę mierzoną przez termoparę czujnika spalin podczas fazy zerowania stosuje się jako temperaturę powietrza do spalania. Wszystkie parametry zależne są obliczane przy użyciu tej wartości. Ta metoda pomiaru temperatury powietrza do spalania jest wystarczająca dla układów zależnych od powietrza z otoczenia. Należy jednak upewnić się, że sonda spalin znajduje się w pobliżu kanału wlotowego palnika podczas fazy zerowania!

Jeżeli podłączona jest sonda temperatury powietrza do spalania, temperatura powietrza do spalania jest mierzona w sposób ciągły za pomocą tej sondy.

### Zerowanie gazu

Czujniki gazu są automatycznie zerowane po włączeniu przyrządu.

> Aby ręcznie rozpocząć zerowanie czujników gazu:  | Czujniki gazu zerującego.

### Zerowanie ciągu / ciśnienia

Czujniki ciśnienia są zerowane w sposób ciągły. Sonda spalin może znajdować się w kanale spalin podczas fazy zerowania, jeśli nie ma nadciśnienia w kanale i podłączona jest osobna sonda AT. Złącze ujemne dla pomiarów różnicy ciśnień musi być czyste (ciśnienie otoczenia, nie zamknięte).

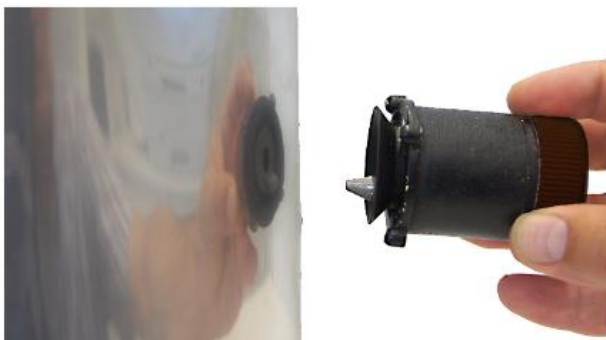
### 6.2.1.4 Przeprowadzanie kontroli ścieżki gazu

Regularnie sprawdzaj system pomiarowy (przyrząd pomiarowy + sonda spalin) pod kątem wycieków.

W szczególności wysoka wartość O<sub>2</sub> może być wskaźnikiem nieszczelnego układu pomiarowego.

>  Kontrola ścieżki gazu

### 6.2.1.5 Instalowanie mocowania sondy testofix®



1. Włóż uchwyt sondy do otworu pomiarowego kanału spalin, upewniając się, że kołek mocujący jest skierowany w dół.



2. Przymocuj uchwyt sondy do kanału spalin, obracając pierścień mocujący w prawo.



3. Wsunąć przyrząd pomiarowy na uchwyt sondy do oporu.
4. Sprawdź, czy mechanizm blokujący zatrzasnął się w uchwycie sondy.

5. Wprowadzić sondę spalinową przez uchwyt sondy do kanału spalinowego.

**i** Podczas mocowania sondy testofix® przyrząd pomiarowy jest narażony na promieniowanie cieplne z kanału spalin podczas pomiaru. Aby zapobiec konsekwentnemu wpływowi na temperaturę powietrza do spalania, do pomiaru należy użyć sondy AT z kablem!

#### 6.2.1.6 Korzystanie z modułowej sondy spalin

Sprawdzanie próbnika



próbnik sondy spalin nie może przylegać do klatki sondy.

> Sprawdź przed użyciem. Wygnij próbnik, jeśli to konieczne.

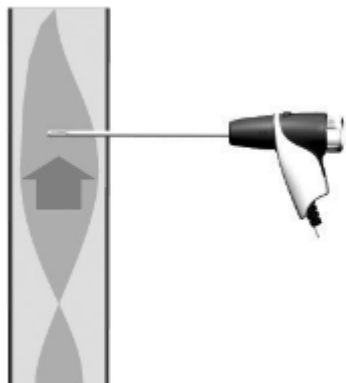
**Wyrównanie sondy spalin**



Spaliny muszą swobodnie przepływać przez termoparę.

> Wyrównaj sondę, obracając ją w razie potrzeby.

**Poszukiwanie środka przepływu**



Końcówka sondy musi znajdować się w prądzie rdzenia przepływu spalin.




1. **Corestream** |  . .


2. Ustawić sondę spalinową w kanale spalinowym tak, aby końcówka znajdowała się w prądzie rdzenia (obszar o najwyższej temperaturze spalin Max FT).

- Wartość szara / szary wskaźnik: Wyświetlanie aktualnej temperatury spalin

- Wartość pomarańczowa / pomarańczowy wskaźnik: Wskazanie maksymalnej temperatury spalin

> Resetuj wartości / wskaźnik :  :


## 6.2.2 | Spaliny

 Aby uzyskać poprawne odczyty, użyte paliwo należy ustawić przed odczytem


### ▼ Lista Paliw

> Wybierz paliwo

---

 Aby osiągnąć użyteczne wyniki pomiaru, okres pomiaru spalin powinien wynosić co najmniej 3 minuty, a przyrząd pomiarowy powinien wyświetlać stabilne zmierzone wartości.


---

 Jeżeli nie przeprowadzono jeszcze oddzielnego pomiaru nierozcieńczonego CO, wartość ta jest obliczana na podstawie odczytów z sondy spalin i jest stale aktualizowana



1.  - Wyświetlane są odczyty

Jeśli parametr pomiaru ciągu jest aktywowany na wyświetlaczu odczytu, pomiar ciągu jest automatycznie inicjowany równoległe z pomiarem spalin. Na ekranie danych pomiarowych listy równoległy pomiar ciągu można zatrzymać / wznowić. Ten pomiar zanurzenia jest wykonywany osobno do pomiaru typu pomiaru zanurzenia

---

 W przypadku pomiaru zanurzenia połączenie ujemne do pomiaru różnicy ciśnień musi być czyste (ciśnienie otoczenia, nie zamknięte).

---

> Stuknij ekran odczytu wersji roboczej  - lub obok niego  .

2. miejsce 

### 6.2.3 | Projekt



Przyłącze ujemne do pomiaru różnicy ciśnień musi być wyraźne (ciśnienie otoczenia, nie zamknięte).

1. .

- Wyświetlany jest odczyt

Czujnik ciśnienia jest ciągle zerowany (co 10 s), aby zapobiec znoszeniu podczas długich pomiarów.

Podczas zerowania słyhać dźwięk przełączania zaworu.

2. .

### 6.2.4. | Zanieczyszczenie

✓ Należy podłączyć sondę wielootworową (0554 5762).

1. 

- Wyświetlany jest odczyt.

2. .

### 6.2.5 | Ilość dymu

Można wprowadzić wartości obliczone przez tester pompy dymu.

Parametry **Dymu** i Oleju są dostępne tylko dla paliw olejowych.

### 6.2.6 | Różnica ciśnień

#### **OSTRZEŻENIE !**

Niebezpieczna mieszanina gazów

#### **Niebezpieczeństwo wybuchu!**

> Upewnij się, że nie ma przecieków między punktem próbkowania a przyrządem pomiarowym.

> Nie palić ani nie używać otwartego ognia podczas pomiaru

- ✓ Zestaw ciśnienia gazu (0554 1203) musi być podłączony.
- ✓ Złącze ujemne do pomiaru różnicy ciśnień musi być pozbawione ciśnienia na początku pomiaru (ciśnienie otoczenia; przyrząd nie jest podłączony do sprawdzanego systemu), ponieważ czujnik ciśnienia jest wyzerowany.

1. 

- Zerowanie czujnika ciśnienia.

- Wyświetlany jest odczyt.

2. Podłącz przyrząd do sprawdzanego systemu




Nie należy mierzyć dłużej niż 5 minut, ponieważ dryft czujnika ciśnienia może oznaczać, że zmierzone wartości są poza granicami tolerancji. Zresetuj czujnik ciśnienia, aby uzyskać dłuższe pomiary.

3. 

### 6.2.7 | Temperatura różnicowa

- ✓ Ustawiona różnica temperatur (0554 1208) musi być podłączona.

1.  . - Wyświetlane są zmierzone wartości i obliczona różnica temperatur  $\Delta t$  ( $T_1 - T_2$ ).

2. 

### 6.2.8 | Powietrze nawiewane O<sub>2</sub>

1. 

- Wyświetlany jest odczyt.

2. 


### 6.2.9 | Natężenie przepływu gazu

Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybranym paliwem jest gaz. Wydajność palnika gazowego oblicza się na podstawie objętości zużytego gazu. W tym celu do aplikacji wprowadza się objętość gazu, a jej zużycie odczytuje się w gazomierzu.

---

1. Ustaw objętość gazu, którą chcesz obserwować przy gazomierzu.

2. Ustaw wartość opałową spalonego gazu.

3.  .

- Wyświetlany jest okres pomiaru

4. Po osiągnięciu ustawionej objętości gazu :  .

- Wyświetlane są obliczone natężenie przepływu gazu i moc palnika gazowego (w kW)

### 6.2.10 | Natężenie przepływu oleju

---

Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybranym paliwem jest olej. Ta funkcja służy do obliczania wydajności palnika na podstawie ustawionego ciśnienia oleju i natężenia przepływu oleju w dyszy olejowej.

> Ustaw natężenie przepływu oleju w dyszy olejowej i ciśnienie oleju - Wyświetlana jest obliczona moc palnika olejowego (w kW)

### 6.3 Drukowanie odczytów

---

Aktualne odczyty można wydrukować za pomocą drukarki raportów (akcesoria: drukarka Testo 0554 0621).

#### Wprowadzanie ustawień drukowania tekstu

Wydruk odczytu można uzupełnić indywidualnymi informacjami (nagłówek: adres firmy; stopka: nazwa technika).

1.  | **Protokoły | Własne dane firmy.**

2. Wprowadź ustawienia. Nie można dołączyć logo do wydruku. Jest to używane tylko w przypadku raportu wydanego w formacie PDF. Drukowanie bieżących odczytów

✓ Drukarka jest włączona i znajduje się w zasięgu sieci bezprzewodowej.

>  | **Druk wartości.**

### 6.4. Raport

---

Można utworzyć raport z zapisanych danych pomiarowych (odczytów) i innych informacji o pomiarze.


Raporty można wydrukować za pomocą drukarki raportów (akcesoria: drukarka Testo 0554 0621) lub wysłać jako załącznik pliku w wiadomości e-mail. Do tego celu służy aplikacja e-mail zainstalowana na mobilnym urządzeniu końcowym


### 6.4.1. Dodaj do protokołu (zapisz pomiar)

Dane pomiarowe z ostatniego przeprowadzonego rodzaju pomiaru są tymczasowo przechowywane w przyrządzie pomiarowym.

 Schowek jest usuwany po wyłączeniu przyrządu pomiarowego.

Przeprowadzone pomiary można zapisać w celu wykonania kopii zapasowej danych pomiarowych i wykorzystać w kolejnym raporcie:

>  | Dodaj do protokołu.

 Pomiary są przechowywane w przyrządzie pomiarowym. Ta pamięć nie nadaje się do użytku jako pamięć długoterminowa / archiwum! Wygeneruj raport z istotnych pomiarów i zapisz go w odpowiednim miejscu.

### 6.4.2 Zakończ protokół






1.  | Zakończ protokół.

lub  | **Protokoły**

2. Otwórz kategorię wprowadzania: >

3. Wprowadź / wybierz dane dziennika:

Kategoria	Opis
Własne dane firmy	Raporty mogą być uzupełnione indywidualnymi informacjami (adres firmy; nazwa technika). Logo można dołączyć tylko wtedy, gdy zostanie wydane w formacie PDF.
Formatuj i drukuj	Wybierz format (y) wersji: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CSV</b> (plik tekstowy oddzielony przecinkami, np. Dla Microsoft® Excel),</li><li>• <b>PDF</b></li><li>• Wartości wydruku (wymagana drukarka Testo 0554 0621 (akcesoria))</li><li>• <b>ZIV</b> (plik XML, zgodny z przepisami „Federalnego Stowarzyszenia Kominów Sweeps Niemcy”).</li></ul>
Dane klienta	Wprowadź dane kontaktowe lub Importuj dane kontaktowe (otwiera aplikację zainstalowaną dla kontaktów na mobilnym

Komentarze i zdjęcia	urządzeniu końcowym). Wprowadź komentarze (nazwa pliku dziennika, komentarz, nazwa pomiaru lokalizacji) i Dodaj zdjęcia (otwiera aplikację zainstalowaną dla zdjęć i filmów na mobilnym urządzeniu końcowym). Zdjęcia są uwzględniane tylko wtedy, gdy są wydawane w formacie PDF.
Wybierz pomiary	Wszystkie zapisane pomiary są wyświetlane w jednej z następujących kategorii czasowych, w zależności od daty utworzenia: Dzisiaj, Wczoraj lub Starsze. Pomiary wybrane do utworzenia raportu są oznaczone symbolem  . Nowe, zapisane pomiary są automatycznie identyfikowane. Aby wyświetlić zapisane odczyty, aby je sprawdzić:  > . Aby usunąć pojedynczy pomiar:  > . Aby usunąć wszystkie pomiary kategorii czasu:  > . Dotknij obok nazwy kategorii czasu. Aby wybrać / odznaczyć pomiar dla raportu: > 



Wszystkie wybrane zdjęcia i pomiary są uwzględnione w raporcie. Oznacza to, że raport może osiągnąć rozmiar kilku megabajtów. Przed wysłaniem raportu sprawdź, ile może za to zapłacić Twój operator komórkowy!

#### 4. Wyślij

### 7 Konserwacja produktu

#### 7.1 Sprawdzanie statusu urządzenia

##### 7.1.1 | Ustawienia przyrządu | Diagnostyka czujnika

Można wyświetlić aktualny stan czujników Aby zmienić zużyte czujniki, patrz

Wymiana czujników, strona 33.

### 7.1.2 | Lista błędów

Można wyświetlić błędy, które nie zostały jeszcze usunięte.

### 7.2 Czyszczenie przyrządu pomiarowego

> Jeśli obudowa przyrządu pomiarowego jest brudna, wyczyść go wilgotną szmatką.

**i** Do czyszczenia analizatora spalin używaj wody destylowanej lub alternatywnie łagodnych rozpuszczalników, takich jak izopropanol. Jeśli używasz izopropanolu, zapoznaj się z ulotką dla produktu. Opary izopropanolu mają niewielki efekt narkotyczny i zwykle powodują podrażnienie oczu i wrażliwych błon śluzowych. Podczas korzystania z niego należy upewnić się, że zapewniona jest odpowiednia wentylacja.

**i** Nie przechowuj żadnych przedmiotów, które miały kontakt z rozpuszczalnikami i / lub odtłuszczaczami (np. Izopropanol) w obudowie. Odparowanie lub wyciek rozpuszczalników i / lub odtłuszczaczy może spowodować uszkodzenie urządzenia i czujników.

**i** Użycie silnego lub ostrego alkoholu lub środka do czyszczenia hamulców może spowodować uszkodzenie urządzenia.

### 7.3 Opróżnianie zbiornika kondensatu

Poziom napełnienia pojemnika na skropliny można odczytać z oznaczeń. Przytrzymaj instrument poziomo lub pionowo, aby sprawdzić poziom napełnienia.

---

**i** Kondensat składa się ze słabej mieszanki kwasów. Unikaj kontaktu ze skórą. Upewnij się, że kondensat nie przepływa przez obudowę.

---



#### UWAGA

Kondensat przedostaje się do ścieżki gazu

**Uszkodzenie czujników i pompy spalin!**

> Nie opróżniać zbiornika kondensatu, gdy pompa spalinowa pracuje.



1. Otwórz wylot kondensatu na pojemniku na kondensat.
2. Pozwól, aby kondensat spłynął do zlewu.
3. Za pomocą szmatki zetrzyj krople pozostające na wylocie kondensatu i zamknij wylot kondensatu.

**i** Wylot kondensatu musi być całkowicie zamknięty, w przeciwnym razie mogą wystąpić błędy pomiaru, jeśli dostanie się powietrze zewnętrzne.

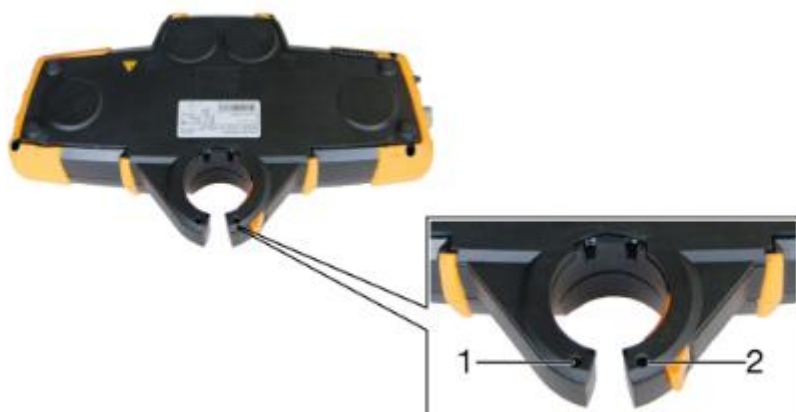
#### 7.4 Otwieranie przyrządu pomiarowego

Otworzyć przyrząd pomiarowy tylko wtedy, gdy jest to wymagane do celów pomiarowych (czujniki gazu / wymiana baterii).

✓ Przyrządu pomiarowego nie wolno podłączać do gniazdka sieciowego za pośrednictwem zasilacza sieciowego. Przyrząd pomiarowy musi być wyłączony.

**i** Podczas otwierania / montażu przyrządu należy uważać, aby nie zgubić wykręconych śrub. Zaleca się umieszczenie szmatki na blacie roboczym.

1. Połóż przyrząd instrumentem do dołu, tak aby tył przyrządu był skierowany do góry, a bok ze wspornikiem ustalającym skierowany do siebie.





2. Za pomocą śrubokręta krzyżakowego wykręcić dwie (krótkie) śruby (1 i 2) ze wspornika mocującego



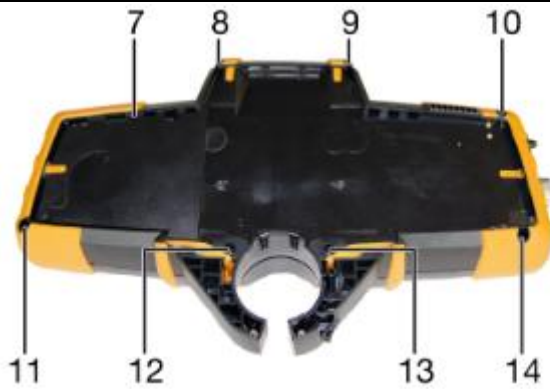
3. Przesuń zaczep haczyka na zewnątrz (3), popchnij tył instrumentu do góry i podnieś.



> Jeśli tylnej części instrumentu nie można usunąć ręcznie, można to łatwo wyciągnąć, przykładając śrubokręt do obu wnęk 4 i 5.



4. Wyjmij pomarańczowe zaciski blokujące do góry z obudowy przyrządu (6).



5. Za pomocą śrubokręta krzyżakowego poluzuj i wykręć 4 śruby od 7 do 10 (krótkie śruby) i 4 śruby od 11 do 14 (długie śruby).

6. Obróć przyrząd i połóż go na plecach, tak aby przód był skierowany do góry.



7. Wyjmij korek uszczelniający syfonu kondensatu z wylotu kondensatu (15).





8. Złożyć / złożyć górną obudowę instrumentu i umieścić obok dolnej obudowy (16). Zrób to ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia węży i przewodów.

Montaż Wykonaj w odwrotnej kolejności do montażu. Uwaga:

> Ułożyć węże i przewody w wyznaczonych kanałach.

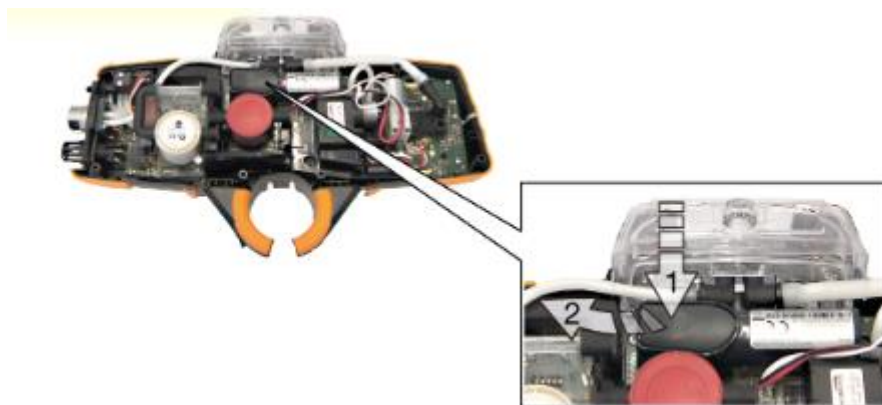
> Upewnij się, że węże i przewody nie utkną.



> Włóż zęby na dolnej krawędzi tylnej części obudowy do dolnej obudowy urządzenia i wciśnij na wysokości symboli  (17) i  (18), aby zablokować się w obudowie.

### 7.5 Wymiana akumulatora

✓ Przyrząd pomiarowy jest otwarty; patrz Otwieranie przyrządu pomiarowego, strona 29.



1. Otwórz blokadę akumulatora: Naciśnij szary przycisk (1) i naciśnij w lewo, przytrzymując przycisk (2).
2. Wyjmij baterię i włóż nową baterię wielokrotnego ładowania. Używaj tylko akumulatora Testo 0515 0107!
3. Zamknij blokadę baterii: Naciśnij szary przycisk i naciśnij w prawo, trzymając wciśnięty przycisk, aż do włączenia baterii.

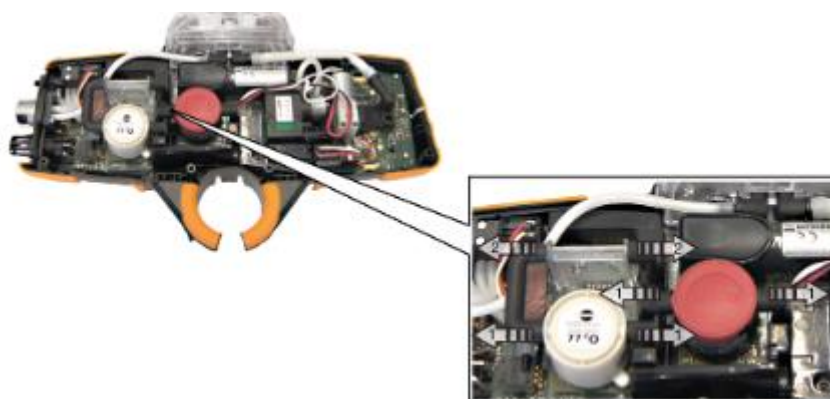
### 7.6 Wymiana czujników



Mostek szczelinowy (0192 1552) musi być włożony w szczeliny, które nie są wyposażone w czujnik. Zużyte czujniki należy usuwać jako odpady niebezpieczne!

---

✓ Przyrząd pomiarowy jest otwarty; patrz Otwieranie przyrządu pomiarowego, strona 29.



1. Odłączyć połączenia węży od uszkodzonego czujnika (1) / mostka (2).
2. Wyjmij uszkodzony czujnik / mostek z gniazda. > W przypadku czujnika NO: Wyjmij pomocniczą płytkę drukowaną.



**i** Nie należy wyjmować pomocniczej płytki drukowanej czujnika NO do momentu bezpośrednio przed instalacją. Nie pozostawiaj czujnika bez pomocniczej płytki drukowanej na dłużej niż 15 minut.

---

3. Zainstaluj nowy czujnik / nowy mostek w gnieździe:

- Slot 1: czujnik O2
- Slot 2: czujnik CO lub czujnik COlow

Slot 3: Czujnik NO lub czujnik NOlow

4. Nasunąć połączenia węży na czujnik / mostek.

5. Zamknij przyrząd pomiarowy

**i** Podczas modernizacji czujnika, powiązany parametr / jednostka pomiaru musi być włączony na ekranie odczytu.

---

## 7.7 Czyszczenie modułowej sondy spalin

---

✓ Przed czyszczeniem odłącz sondę spalin od przyrządu pomiarowego.

1. Zwolnij zaczepek sondy, naciskając przycisk na uchwycie sondy i wyjmij moduł sondy.



2. Przedmuchać sprężone powietrze przez kanały spalin w module sondy i uchwycie sondy (patrz rysunek). Nie używaj pędzla!

3. Zamontować nowy moduł sondy na uchwycie sondy i zaczepić go na miejscu.

## 7.8 Wymiana modułu sondy

---

✓ Odłączyć sondę spalinową od przyrządu pomiarowego.



1. Naciśnij przycisk w górnej części uchwytu sondy (1) i wyjmij moduł sondy (2).

2. Podłącz nowy moduł sondy i zablokuj go na miejscu (3).

## 7.9 Sprawdzanie / wymiana filtra cząstek stałych

---

Sprawdzanie filtra cząstek stałych:

Okresowo sprawdzaj, czy filtr cząstek stałych modułowej sondy spalin nie jest zanieczyszczony: sprawdź wzrokowo, patrząc przez okno komory filtra.

> Jeśli widoczne są zanieczyszczenia lub niewystarczający przepływ pompy, wymienić filtr.

Wymiana filtra cząstek stałych:

**i** Komora filtra może zawierać kondensat. Nie jest to usterka i nie spowoduje błędnych odczytów.



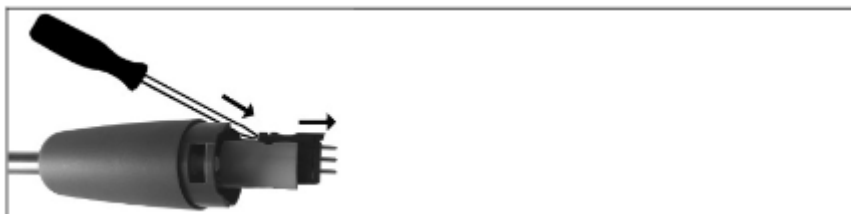
1. Otwórz komorę filtra: lekko obróć w lewo (1). Wyjmij komorę filtra (2).

2. Wyjmij płytkę filtracyjną (3) i zastąp ją nową (4 [0554 3385]).

3. Zamocuj komorę filtra i zablokuj: obróć lekko w prawo

#### 7.10 Wymiana termo-czujnika

1. Zwolnij zaczep sondy, naciskając przycisk na uchwycie sondy i wyjmij moduł sondy.



2. Za pomocą śrubokręta wyjmij głowicę wtykową termopary z gniazda i wyciągnij termoparę z trzonu sondy.

3. Wkładaj nową termoparę do trzonu sondy, aż głowica kliknie na swoim miejscu.

4. Zamontuj nowy moduł sondy na uchwycie i zatrzaśnij na miejscu

#### 7.11 Aktualizacja oprogramowania przyrządu

Bieżące oprogramowanie przyrządu (oprogramowanie sprzętowe) można znaleźć na stronie głównej Testo [www.testo.com](http://www.testo.com) w plikach do pobrania dla danego produktu.

✓ Przyrząd pomiarowy musi być wyłączony.

1. Podłącz zasilacz przyrządu pomiarowego do gniazdka sieciowego.

2.  Naciśnij i przytrzymaj przez 10 s.

- Obie diody LED statusu (niebieska / czerwona) powoli migają naprzemiennie.

3. Włóż kabel połączeniowy (0449 0047) do portu USB przyrządu pomiarowego, a następnie podłącz go do komputera.

- Twój komputer rozpoznaje przyrząd pomiarowy jako nośnik wymienny.

4. Skopiuj nowy plik oprogramowania urządzenia (ap330ir.bin) na zidentyfikowany wymienny nośnik. - Obie diody LED statusu (niebieska / czerwona) szybko migają naprzemiennie. Ten proces może potrwać kilka minut.

5. Odłącz kabel połączeniowy od przyrządu pomiarowego.

- Po zaktualizowaniu oprogramowania przyrządu, przyrząd pomiarowy automatycznie uruchomi się ponownie i będzie gotowy do ponownego użycia.

8 Dane techniczne

#### 8.1.1. Badania i licencje

**Zgodnie z deklaracją zgodności certyfikat ten produkt jest zgodny z dyrektywą 2014/30 / UE.**

**testo 330i / testo 330i LX z czujnikami gazu O<sub>2</sub> / CO, kompensacją H<sub>2</sub> / NO, czujnikiem temperatury powietrza do spalania, czujnikiem temperatury spalin i czujnikiem różnicy ciśnień (ciąg) jest testowany przez TÜV zgodnie z VDI 4206.**

**Czujnik CO 0393 0101 (CO, z kompensacją H<sub>2</sub>) jest testowany przez TÜV zgodnie z EN 50379 część 2.**

**Czujnik CO 0393 0051 (CO, bez kompensacji H<sub>2</sub>) jest testowany przez TÜV zgodnie z EN 50379 część 3.**









**W przypadku oficjalnych pomiarów zgodnie z 1. BImSchV (kominiarze) przyrząd pomiarowy musi być sprawdzany co sześć miesięcy przez organ badawczy techniczny Gildii Mistrzów Kominiarzy lub inny organ badawczy uznany przez władze.**

#### 8.1.2 Moduł Bluetooth®

Korzystanie z modułu bezprzewodowego podlega przepisom i przepisom danego kraju użytkownika, a moduł może być używany tylko w krajach, dla których wydano certyfikację krajową. Użytkownik i każdy właściciel ma obowiązek przestrzegania niniejszych przepisów i warunków użytkownika oraz przyjmuje do wiadomości, że w szczególności odsprzedaż,

eksport, import itp. w krajach bez zezwoleń na połączenia bezprzewodowe jest on odpowiedzialny.

Product	testo 330i
Mat.-No.	0632 3000
Date	24.10.2018

Kraj	Opis i dodatkowe informacje	
Australia		E1561
Brazylia	 00790-17-04701 Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados	
Kanada	Contains FCC ID: 4957A-MSRProduct IC ID: 6127B-2016t330iIC Warnings	
Chiny	CMIIT ID: 2016DJ4930	
Europa + EFTA	  The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage <a href="http://www.testo.com">www.testo.com</a> under the product specific downloads.  EU countries: Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY). EFTA countries: Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland	
India	Authorized	
Japan	  202-LSDO26  D 15-0014202	
Korea	 MSIP-RMM-TE1-330i KCC Warning	
Turcja	Authorized	



USA	Contains FCC ID: RFRMS FCC ID: WAF-2016t330i FCC Warnings	
Bluetooth SIG List	<b>Feature</b>	<b>Values</b>
	Bluetooth Range	< 10 m /< 32.8ft.
	Bluetooth type	BlueMod+SR (August 2013) 4.0 Bluetooth® Classic / Low Energy
	Qualified Design ID	B021281
	Bluetooth company	Telit
	RF Band	2402-2480MHz
	Output power	-10 dBm
TÜV	TÜV by RgG 310 TÜV approved: EN50379-1, -2, -3 / VDI4206-1	

## Ostrzeżenia IC

Ten przyrząd jest zgodny z częścią 15C przepisów FCC i Industry Canada RSS-210 (wersja 8).  
Uruchomienie podlega następującym dwóm warunkom:

(1) Ten instrument nie może powodować żadnych szkodliwych zakłóceń i (2) ten instrument musi być w stanie poradzić sobie z zakłóceniami, nawet jeśli ma to niepożądany wpływ na działanie.

Ta aplikacja spełnia wymagania 15C dyrektyw FCC i innych standardów Industrie Canada RSS-210 (wersja 8).

## Ostrzeżenia FCC

Informacje z FCC (Federalnej Komisji Łączności)

Dla własnego bezpieczeństwa

Kable ekranowane powinny być stosowane do interfejsu kompozytowego. Ma to zapewnić ciągłą ochronę przed zakłóceniami częstotliwości radiowych.

## **Oświadczenie FCC**

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Limity te zostały opracowane w celu zapewnienia rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w przypadku konkretnej instalacji. Jeśli to urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można ustalić przez wyłączenie i włączenie urządzenia, użytkownik jest zachęcany do podjęcia próby usunięcia zakłóceń za pomocą jednego lub więcej następujących środków:

- Zmień orientację lub położenie anteny odbiorczej.
- Zwiększenie odległości między urządzeniem a odbiornikiem.

Podłącz urządzenie do gniazdka w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.

- Skonsultuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem RTV w celu uzyskania pomocy.

## **Uwaga**

Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą pozbawić użytkownika prawa do korzystania z urządzenia. Należy stosować ekranowany kabel interfejsu w celu spełnienia limitów emisji.

## **Ostrzeżenie**

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC.

Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń, oraz
- (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

### 8.1.3 Zakresy pomiarowe i rozdzielczość

Parametr pomiaru	Skala	Rezolucja
O <sub>2</sub>	0 to 21 vol.%	0.1 vol.%
CO	0 to 4,000 ppm	1 ppm
CO (Z kompensacją H <sub>2</sub> )	0 to 8,000 ppm	1 ppm
CO (Z kompensacją H <sub>2</sub> ) ze świeżym powietrzem roztwór	0 to 30,000 ppm	1 ppm
COlow	0 to 500 ppm	0.1 ppm
NO	0 to 3,000 ppm	1 ppm
Środowisko CO (przez sondę spalin)	0 to 2,000 ppm	1 ppm
Powiew	-9.99 to 40 hPa	0.01 hPa
ΔP	0 to 300 hPa	0.1 hPa
Temperatura	-40 to 1,200 °C	0,1 °C (od -40,0 do 999,9 °C) 1 °C (reszta zakresu)
Wydajność	0 to 120%	0.1%
Utrata spalin	0 to 99.9%	0.1%
Oznaczenie CO <sub>2</sub> (obliczenia z O <sub>2</sub> )	Zakres wyświetlania 0 do CO <sub>2</sub> max	1 ppm

### 8.1.4 Dokładność i czas reakcji

Parametr pomiaru	Precyzja	Czas odpowiedzi
O <sub>2</sub>	± 0.2 vol.%	< 20 s (t <sub>90</sub> )
CO	± 20 ppm (0 to 400 ppm) ± 5% of m.v. (401 to 2,000 ppm) ± 10% of m.v. (2,001 to 4,000 ppm)	< 60 s (t <sub>90</sub> )
Kompensacja CO H <sub>2</sub>	± 10 ppm lub ± 10% w.m. 1 (od 0 do 200 ppm) ± 20 ppm lub ± 5% w.m. (201 do 2000 ppm) ± 10% w.m. (2,001 do 8 000 ppm)	< 60 s (t <sub>90</sub> )
CO (H <sub>2</sub> - kompensowane) ze świeżym powietrzem roztwór	± 200 ppm lub ± 20% w.m. 1 (0 do 30 000 ppm)	< 60 s (t <sub>90</sub> )
COlow	± 2 ppm (od 0 do 39,9 ppm) ± 5% w.m. (reszta zakresu)	< 40 s (t <sub>90</sub> )
NO	± 5 ppm (0 to 100 ppm) ± 5% of m.v. (101 to 2,000 ppm) ± 10% of m.v. (2,001 to 3,000 ppm)	< 30 s (t <sub>90</sub> )
Powiew	± 0,02 ppm lub ± 5% w.m. 1 (od -0,50 do 0,60 hPa) ± 0,03 hPa (0,61 do 3,00 hPa) ± 1,5% w.m. (Od 3.01 do 40,00 hPa)	-
ΔP	± 0,5 hPa (0,0 do 50,0 hPa) ± 1% w.m. (50,1 do 100,0 hPa) ± 1,5% w.m. (reszta zakresu)	-
Temperatura	± 0,5 °C (0,0 do 100,0 °C) ± 0,5% w.m. (reszta zakresu)	w zależności od sondy
Wydajność	-	-
Utrata spalin	-	-
Oznaczenie CO <sub>2</sub> (obliczenia z O <sub>2</sub> )	± 0.2 vol.%	-

**Analizator spalin**

### 8.1.5 Inne dane przyrządu




Funkcja	Wartości
Temperatura przechowywania i transportu	-20 to 50 °C
Temperatura robocza	-5 to 45 °C
Max. temperatura powierzchni w otworze pomiarowym (z mocowaniem sondy)	140 °C
Wilgotność otoczenia	Wilgotność względna od 0 do 90%, bez kondensacji
Pozycje operacyjne	Bez ograniczeń
Poziom napełnienia syfonu kondensatu	9 ml Odpowiada to żywotności ok. 5 h (olej opałowy EL) / ok. 2,5 godziny (gaz ziemny) w temperaturze otoczenia 20 ° C)
Zasilacz	Akumulator litowo-jonowy: 3,7 V / 2,6 Ah Jednostka sieciowa: 6 V / 2,0 A.
Klasa ochrony	IP 40
Waga	720 g (bez baterii)
Wymiary	270 x 160 x 57 mm
Pamięć	500 000 indywidualnych odczytów
Nadciśnienie spalin	max. 50 mbar
Podciśnienie	max. 80 mbar
Temperatura ładowania akumulatora	± 0 do 35 ° C
Czas ładowania akumulatora	około. 5-6 godzin
Żywotność akumulatora	6 godz. (Pompa włączona, temperatura otoczenia 20 ° C)
Gwarancja	testo 330i Przyrząd pomiarowy: 48 miesięcy Czujniki O <sub>2</sub> , CO: 48 miesięcy Inne czujniki: 24 miesiące Sonda spalin: 48 miesięcy Termopara: 12 miesięcy Akumulator: 12 miesięcy Dalsze warunki gwarancji: patrz strona internetowa <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>
	testo 330i LX Przyrząd pomiarowy: 48 miesięcy Czujniki O <sub>2</sub> , CO: 60 miesięcy Inne czujniki: 24 miesiące Sonda spalin: 48 miesięcy Termopara: 12 miesięcy Akumulator: 12 miesięcy Dalsze warunki gwarancji: patrz strona internetowa <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>

## 8.1.6 Deklaracja zgodności

Deklarację zgodności UE można znaleźć na stronie głównej Testo [www.testo.com](http://www.testo.com) pod materiałami do pobrania dotyczącymi poszczególnych produktów.

## 9 Wskazówki i pomoc

### 9.1 Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwe przyczyny / rozwiązanie
Niski poziom naładowania akumulatora	> Przełącz na zasilanie sieciowe.
Przyrząd pomiarowy wyłącza się automatycznie lub nie można go włączyć	Akumulator wyczerpał się: > Naładuj akumulatory lub przełącz na zasilanie sieciowe.
Wyświetlana pojemność baterii wydaje się być wadliwa	Akumulator wielokrotnie nie był całkowicie rozładowany / naładowany: > Rozładuj akumulator (aż przyrząd pomiarowy wyłączy się automatycznie), a następnie naładuj całkowicie.
Komunikat o błędzie: <b>Przepływ pompy głównej jest zbyt wysoki</b>	Zablokowany wylot gazu: > Upewnij się, że wylot gazu jest czysty. Nadciśnienie w kanale spalinowym jest zbyt wysokie (> 50 mbar): > Wykonaj pomiar zanurzenia.
Komunikat o błędzie: <b>Ochrona czujnika jest aktywna</b>	Próg wyłączenia czujnika CO został przekroczony: > Wyjmij sondę z kanału spalinowego.
Komunikat o błędzie: <b>Drukowanie nie jest możliwe</b>	> Włącz drukarkę. > Przenieś drukarkę w zasięg bezprzewodowy.
Trzy sygnały akustyczne po włączeniu przyrządu pomiarowego	Błąd urządzenia: > Skonsultuj się z serwisem Testo lub sprzedawcą.
Aplikacja nie reaguje już na polecenia	> Otwórz przegląd aktywnych aplikacji (zapoznaj się z instrukcją systemu operacyjnego smartfona) i zamknij aplikację.
Instrument nie reaguje już na polecenia	> Przytrzymaj przycisk wciśnięty przez 10 s, aby zresetować  i ponownie uruchomić przyrząd pomiarowy.
Nie można ustalić Połączenie Bluetooth! lub Wymaganego instrumentu nie ma na ekranie Find Device.	> Przytrzymaj przycisk wciśnięty przez 10 s, aby zresetować  i ponownie uruchomić przyrząd pomiarowy.
Na wyświetlaczu Find Device nie są pokazywane żadne instrumenty.	> Sprawdź ustawienia Bluetooth w mobilnym urządzeniu końcowym. > Wyłącz i włącz ponownie Bluetooth w mobilnym urządzeniu końcowym.
Połączenie nieudane wielokrotnie z komunikatem o błędzie Bluetooth®.	1. Przytrzymaj przycisk wciśnięty przez 10 s, aby zresetować i ponownie uruchomić przyrząd pomiarowy.  2. Wyłącz i włącz ponownie Bluetooth w mobilnym urządzeniu końcowym. W razie potrzeby: wyłącz i włącz ponownie mobilne urządzenie końcowe.

Podczas korzystania z dwóch drukarek: Nie znaleziono wymaganej drukarki!	Mobilne urządzenie końcowe może być podłączone do drugiej drukarki, a połączenie to zostanie zapisane w aplikacji. > Zamknij aplikację i uruchom ją ponownie, aby ustanowić nowe połączenie.
W programie Excel® format CSV nie jest wyświetlany poprawnie.	Otwórz Excel® i utwórz nowy szablon. Kliknij kartę Dane i aktywuj menu Z tekstu. Wybierz plik CSV i zastosuj w szablonie Excel.

## 9.2 Kontakt i wsparcie

Jeśli nie byliśmy w stanie odpowiedzieć na twoje pytanie, skontaktuj się ze sprzedawcą lub obsługą klienta Testo. Dane kontaktowe znajdują się na stronie [www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact).

Możesz również wysłać Testo raport o błędzie przez e-mail. W menu Pomoc wybierz opcję Wyślij raport o błędzie. Twoja aplikacja e-mail zostanie uruchomiona automatycznie i utworzony zostanie raport o błędzie. Raport zawiera informacje o twoim urządzeniu inteligentnym i używanym systemie operacyjnym. Wyślij raport na automatycznie wygenerowany adres e-mail [developupport@testo.de](mailto:developupport@testo.de). Odpowiemy najszybciej jak to możliwe z informacjami dotyczącymi rozwiązywania problemów.

## 9.3 Akcesoria i części zamienne

Drukarka	
Opis	Nr artykułu
Drukarka Bluetooth® / IRDA, w tym. zasilacz 5 V / 1,0 A z kablem micro USB	0554 0621
Jednostka sieciowa 5 V / 1,0 A z kablem micro USB	0554 1105
Zapasowy papier termiczny do drukarki (6 rolek)	0554 0568

Modułowe sondy spalin	
Opis	Nr artykułu
Modułowa sonda spalin 180 mm, 500 ° C, średnica wału sondy: 8 mm, wąż 0,6 m	0600 9780
Modułowa sonda spalin 300 mm, 500 ° C, średnica wału sondy: 8 mm, wąż 0,6 m	0600 9781
Modułowa sonda spalin 180 mm, 500 ° C, średnica wału sondy: 6 mm, wąż 0,6 m	0600 9782
Modułowa sonda spalin 300 mm, 500 ° C, średnica wału sondy: 6 mm, wąż 0,6 m	0600 9783
Modułowa sonda spalin 180 mm, 500 ° C, średnica wału sondy: 8 mm, wąż 2,2 m	0600 9760
Modułowa sonda spalin 300 mm, 500 ° C, średnica wału sondy: 8 mm, wąż 2,2 m	0600 9761
Elastyczna sonda spalin 330 mm, Tmax. 180 ° C,	0600 9770

krótkotrwale 200 ° C, promień gięcia max. 90 ° dla pomiarów w trudno dostępnych miejscach	
---	--

### Moduły sondy / akcesoria do modułowych sond spalinowych

Opis	Nr artykułu
Moduł wału sondy 180 mm, 500 ° C, termoelement 0,5 mm, średnica wału sondy: 8 mm	0554 9760
Moduł wału sondy 300 mm, 500 ° C, termoelement 0,5 mm, średnica wału sondy: 8 mm	0554 9761
Zapasy termoelement dla modułu 0554 9760, 0554 9762	0430 9760
Zapasy termoelement dla modułu 0554 9761, 0554 9763	0430 9761
Uchwyt sondy testofix®, 8 mm	0554 3006
Stożek, 8 mm, stal	0554 3330
Wałek z wieloma otworami, długość 300 mm, Ø 8 mm, do obliczania wartości średniej CO	0554 5762
Wałek z wieloma otworami, długość 180 mm, Ø 8 mm, do obliczania wartości średniej CO	0554 5763
Elastyczny moduł wału sondy	0554 9770
Przedłużenie węża; 2,8 m; sonda linii pomocniczej	0554 1202
Filtr cząstek stałych, 10 szt.	0554 3385

### Sonda temperatury

Opis	Nr artykułu
Sonda temperatury powietrza do spalania (AT), 300 mm	0600 9791
Sonda temperatury powietrza do spalania (AT), 190 mm	0600 9787
Sonda temperatury powietrza do spalania (AT), 60 mm	0600 9797
Szybka sonda powierzchniowa reakcji	0604 0194
Mini sonda powietrza otoczenia	0600 3692

### Inne sondy

Opis	Nr artykułu
Podwójna sonda szczelinowa O2	0632 1260
Sonda wycieku gazu	0632 3330
Różnica temperatur, 2 sondy do owijania rur, adapter	0554 1208
Tester pompy dymu, w tym olej, płyty sadzy, do pomiaru sadzy w spalinach	0554 0307

### Modernizacja / czujniki zapasowe

Opis	Nr artykułu
Czujnik O2	0393 0002
Czujnik CO	0393 0051
Czujnik CO z kompensacją H2	0393 0101
Czujnik niskiego poziomu CO	0393 0103
czujnik NO	0393 0151
Czujnik niskiego poziomu NO	na prośbę



<b>Walizka</b>	
Walizka systemowa z podwójną podłogą (wysokość: 180 mm) dla przyrządu, sondy i akcesorii	0516 3302
Walizka systemowa (wysokość: 130 mm) na instrument, sondy i akcesoria	0516 3303

<b>Inne akcesoria</b>	
<b>Opis</b>	<b>Nr artykułu</b>
Jednostka sieciowa	0554 1096
Zapasy akumulator	0515 0107
Kabel łączący instrument / komputer	0449 0047
Dodatkowy filtr	0133 0010
Zestaw ciągu kominowego	0554 3150
Sonda precyzyjna	0638 0330
Zestaw węży kapilarnych	0554 1215
Moduł pomiaru paliwa stałego z adapterem i wałem sondy z filtrem spiekany	0600 9765
Filtr spiekany do wału sondy do pomiaru paliwa stałego	0133 0035
Materiał filtracyjny do syfonu kondensatu na adapterze pomiaru paliwa stałego	0133 0012
NOx filtr	0554 4150
Zestaw do badania ciśnienia rur gazowych	0554 1213
Certyfikat kalibracji ISO dla spalin	0520 0003

Pełna lista wszystkich akcesoriów i części zamiennych znajduje się w katalogach produktów i broszurach lub na naszej stronie internetowej [www.testo.com](http://www.testo.com)



Testo SE & Co. KGaA

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: +49 7653 681-0

Faks: +49 7653 681-100

E-mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)

Internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)