



Trwałe: ✓
Intuicyjne: ✓
Wiarygodne: ✓



Skuteczna walidacja procesów sterylizacji i liofilizacji z kompleksowym rozwiązaniem pomiarowym testo 190.

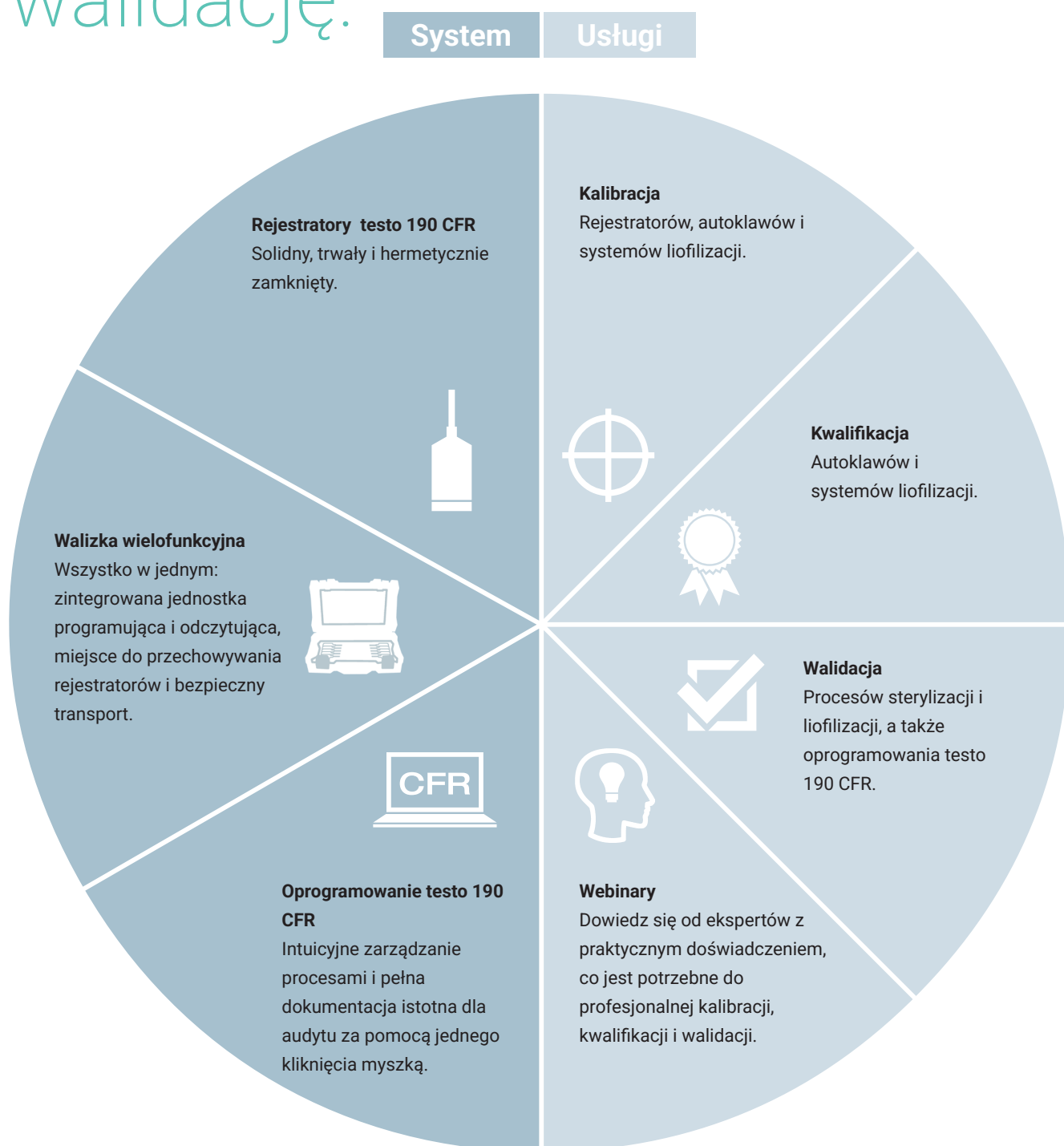


Wszechstronne wsparcie: Walidacja z Testo.

Walidacja procesów sterylizacji i liofilizacji jest kluczowym elementem zapewnienia jakości i gwarancją wysokiego poziom bezpieczeństwa Twoich produktów. Dzięki naszemu kompletnemu rozwiązaniu pomiarowemu testo 190 otrzymasz pełne wsparcie w zakresie spełniania wszystkich wymagań prawnych i jakościowych. Powierz nam cały proces walidacji i korzystaj z przyjaznego, kompleksowego rozwiązania pomiarowego, które pozwoli

niezawodnie osiągnąć zgodność z GMP. Alternatywnie, służymy pomocą w zakresie indywidualnych usług dostosowanych do Twoich potrzeb, takich jak szkolenia, kalibracja, kwalifikacja i walidacja. Sprawdź nas, będziemy Twoim niezawodnym partnerem w kompleksowej obsłudze systemów pomiarowych.

Sprzęt, oprogramowanie, usługi wspierające: Twój sposób na efektywną walidację.



Innowacyjność i wiarygodność: Zalety rejestratorów testo 190.

Rejestratory temperatury i ciśnienia testo 190 dostępne są w pięciu różnych wersjach. Hermeticznie szczelna technologia pomiarowa, w oddzielnej obudowie ze stali nierdzewnej zapewnia ich imponującą niezawodność i wytrzymałość. Baterię można szybko i bezpiecznie wymieniać bez użycia

narzędzi lub środków smarujących. Dzięki testo 190 bez problemu spełnisz również kryterium akceptacji „10% wskaźnika awaryjności”.

Różnorodność sond pomiarowych

Sondy dostępne są w różnych wersjach, mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb użytkownika.

Wygodne złącze gwintowane

Praktyczne rozwiązanie do montowania zacisków mocujących.

Wytrzymała stal nierdzewna

Technologia pomiarowa jest zamontowana w hermeticznie zamkniętej obudowie ze stali nierdzewnej.

Gwarancja szczelności

Rejestratory danych pozostają w 100% szczelne, nawet po wymianie baterii.

Wytrzymała obudowa baterii

Obudowa baterii jest pokryta odpornym na wysoką temperaturę polietereoeteroketonem (PEEK).



Elastyczna wysokość

W zależności od zadania pomiarowego można dostosować wysokość rejestratorów za pomocą baterii, dostępnych w dwóch rozmiarach.

Szybka wymiana baterii

Dzięki innowacyjnej konstrukcji baterię można bezpiecznie wymienić w ciągu zaledwie kilku sekund bez użycia narzędzi.



Praktyczne akcesoria



Uchwyt sondy (krążek)

Uchwyt sondy zapewnia precyzyjny pomiar temperatury powierzchni (temperatury płyty) w systemie liofilizacji.

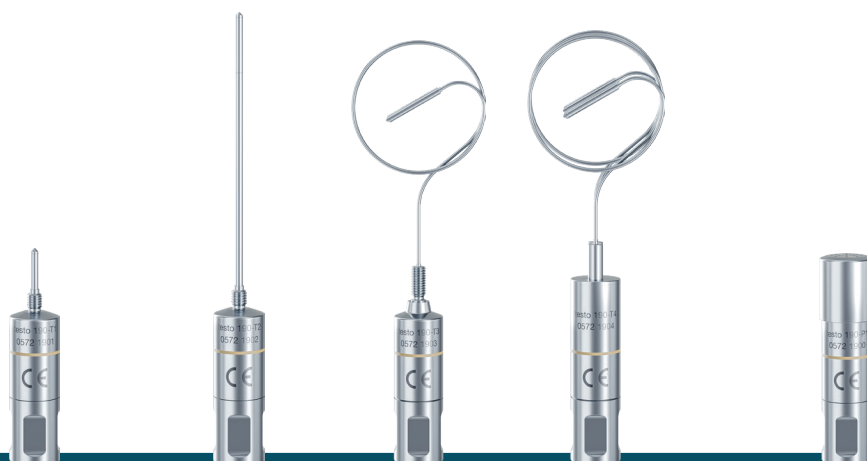


Zacisk mocujący

W połączeniu z opaskami zaciskowymi, uchwyt mocujący umożliwia łatwe i bezpieczne pozycjonowanie rejestratora

Przegląd możliwości:

Porównanie rejestratorów.



Rejestrator CFR

	testo 190-T1	testo 190-T2	testo 190-T3	testo 190-T4	testo 190-P1
Parametr pomiarowy/ typ czujnika	Temperatura (Pt1000)	Temperatura (Pt1000)	Temperatura (Pt1000)	Temperatura (Pt1000)	Ciśnienie (czujnik piezorezystancyjny)
Zakres pomiarowy	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	1 mbar do 4 bar abs.
Dokładność	±0.2° (-50 do -40 °C)	±0.2° (-50 do -40 °C)	±0.2° (-50 do -40 °C)	±0.2° (-50 do -40 °C)	± 20 mbar
Rozdzielczość	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C	1 mbar
Pamięć wewnętrzna	60,000 odczytów	60,000 odczytów	60,000 odczytów	30,000 na kanał	60,000 odczytów
Cykl pomiarowy	1 s do 24 h	1 s do 24 h	1 s do 24 h	1 s do 24 h	1 s do 24 h
Temperatura przechowywania	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C

Wymiary

Rejestrator z małą baterią	20 x 59 mm (Ø x H)	20 x 59 mm (Ø x H)	20 x 63 mm (Ø x H)	20 x 72 mm (Ø x H)	22 x 83 mm (Ø x H)
Sonda	3 x 25 mm	3 x 115 mm	1.5 x 775 mm	1.5 x 775 mm	–
Końcówka sondy	–	–	3 x 25 mm	3 x 25 mm	–

Baterie

Typ baterii	½ AA lithium	½ AA lithium	½ AA lithium	½ AA lithium	½ AA lithium
Żywotność (Cykl pomiarowy 10 sekund w temperaturze 121 °C)	750 godzin pracy	750 godzin pracy	750 godzin pracy	750 godzin pracy	750 godzin pracy
Zakres stosowania	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C

Walizka wielofunkcyjna: Konfiguracja, odczyt wyników pomiarowych, transport.

Wszechstronna w użyciu, praktyczna w obsłudze i wyjątkowo wytrzymała – walizka transportowa do rejestratorów testo 190 CFR ma wiele zalet. Oprócz bezpiecznego

przechowywania zapewnia ona również szybką konfigurację i odczyt danych z rejestratorów za pomocą oprogramowania testo 190 CFR.



Praktyczna

Po pomiarze rejestratory danych mogą zostać zabezpieczone w module programowania i odczytu.

Wygodna

Duża walizka oferuje mechanizmy przytrzymujące do 32 rejestratorów i 25 baterii, umożliwiając wygodny transport.

Bezpieczna

Dzięki specjalnej obudowie rejestratory są chronione przed uszkodzeniami.



Zaskakująco wygodne: oprogramowanie testo 190 CFR

Oprogramowanie testo 190 CFR zgodne z 21 CFR Part 11 zapewnia efektywne wsparcie podczas zadań związanych z walidacją i kwalifikacją. Od szybkiej, jednoczesnej konfiguracji i odczytu do ośmiu rejestratorów, poprzez kompleksową analizę danych, po łatwe raportowanie, które jest istotne z punktu widzenia audytu.

Przejrzysta struktura oprogramowania poprowadzi Cię krok po kroku przez cały proces i pomoże wprowadzić ostrzeżenia w krytycznych punktach. Zakres możliwości został zoptymalizowany do funkcji, których naprawdę potrzebujesz do walidacji.

- ✓ Pełna dokumentacja procesu i ścieżka audytowa dostępna za pomocą jednego kliknięcia myszką.
- ✓ Niezależnie od tego, czy jesteś ekspertem, czy nowicjuszem: oprogramowanie testo 190 CFR zapewnia każdemu użytkownikowi optymalne wsparcie podczas procesu pomiarowego.
- ✓ Szybki i wygodny przegląd wyników pomiarów.
- ✓ Brak konieczności eksportu danych do innych systemów (np. do pliku Excel).
- ✓ Możliwość odczytu wyników pomiarowych z 254 rejestratorów w jednym procesie walidacji.



Usługi dostosowane do Twoich potrzeb: Abyś mógł się skoncentrować na tym co ważne.

W zakresie wszystkich usług związanych z walidacją procesów sterylizacji i liofilizacji mogą Państwo polegać na doświadczeniu i wiedzy specjalistycznej firmy Testo. Realizujemy Państwa życzenia i wymagania w obszarach kalibracji, kwalifikacji, walidacji oraz zgodności z wytycznymi GxP, dostosowując się do potrzeb, a jednocześnie dbając o optymalizację kosztów. Ponadto nasi eksperci wspierają Państwa we wdrażaniu, utrzymaniu i optymalizacji systemu

zapewnienia jakości oraz mogą zapewnić niezbędną kadre w okresach wzmożonej aktywności lub przy bardziej kompleksowych projektach. Pozwala to zaoszczędzić czas i zasoby. Sami Państwo określają zakres naszych usług: czy to w przypadku przeprowadzania pełnej walidacji, czy też kalibracji i szkoleń – mogą Państwo liczyć na indywidualne wsparcie dostosowane do Państwa potrzeb. Wspólnie z Państwem znajdziemy odpowiednie rozwiązania.



Walidacja procesów i oprogramowania

Indywidualna walidacja procesów sterylizacji parowej oraz liofilizacji

- Opracowanie koncepcji walidacji oraz – na życzenie – przejęcie pełnej koordynacji projektu
- Walidacja procesów sterylizacji i liofilizacji, obejmująca przeprowadzenie wszystkich pomiarów oraz przygotowanie analiz ryzyka

Walidacja oprogramowania testo 190 CFR

- Indywidualna walidacja oprogramowania zgodna z wymaganiami 21 CFR Part 11 oraz Aneksu 11 (wytyczne EU-GMP)
- Na życzenie udostępniane są szablony walidacyjne umożliwiające samodzielne przeprowadzenie walidacji oprogramowania
- Rozwój rozwiązań dostosowanych do potrzeb klienta lub wspólne projektowanie procesów sterylizacji

Kwalifikacje

Kwalifikacja systemów zgodna z wymaganiami GxP

- Zapewnienie zgodności z GxP poprzez kwalifikację opartą na analizie ryzyka systemów sterylizacji parowej oraz liofilizacji
- Wsparcie w procesie kwalifikacji oraz opracowanie dokumentacji na wszystkich etapach kwalifikacji
- Przeprowadzanie pomiarów kwalifikacyjnych, takich jak mapowania, pomiary rozkładu oraz testy obciążeniowe

Kalibracja

Wzorcowanie rejestratorów danych testo 190 w akredytowanych laboratoriach

- Wiarygodne wyniki pomiarów dzięki wysokiej precyzji wzorcowania rejestratorów danych, z zachowaniem spójności pomiarowej z krajowymi lub międzynarodowymi wzorcami
- W zależności od indywidualnych potrzeb oferowane są wzorcowania akredytowane (np. DAkkS) lub wzorcowania ISO
- Wszystkie świadectwa wzorcowania są dostępne w formacie PDF w naszym systemie wzorcowania

Wzorcowanie systemów stacjonarnych

- Realizujemy elastyczne wzorcowanie niezależne od producenta, np. autoklawów oraz systemów liofilizacji, bezpośrednio w siedzibie klienta – co pozwala na stałą dostępność systemów do pracy.

Seminaria i szkolenia

Skorzystaj z naszej wiedzy w zakresie sterylizacji parowej i walidacji

- Dowiedz się, na czym polega prawidłowo przeprowadzona walidacja procesów sterylizacji parowej
- Uzyskaj przegląd obowiązujących wymagań regulacyjnych i normatywnych
- Zastosuj zdobytą wiedzę w praktyce podczas warsztatów praktycznych

Dane zamówieniowe

testo 190 komponenty systemu

Nr kat.

Rejestratory

testo 190-T1 , CFR rejestrator temperatury w zestawie z dużą baterią oraz adapterem do programowania i odczytów.	0572 1901
testo 190-T2 , CFR rejestrator temperatury w zestawie z dużą baterią oraz adapterem do programowania i odczytów.	0572 1902
testo 190-T3 , CFR rejestrator temperatury w zestawie z dużą baterią oraz adapterem do programowania i odczytów.	0572 1903
testo 190-T4 , CFR rejestrator temperatury w zestawie z dużą baterią oraz adapterem do programowania i odczytów oraz przedłużką gwintowaną.	0572 1904
testo 190-P1 , CFR rejestrator ciśnienia w zestawie z dużą baterią.	0572 1900

Oprogramowanie

testo 190 oprogramowanie CFR , 21 CFR Part 11-kompletne oprogramowanie do konfiguracji i odczytów danych z rejestratorów testo 190.	0554 1901
--	-----------

Walizka

testo 190 mała walizka transportowa do przechowywania, konfiguracji oraz odczytów danych z rejestratorów testo 190. W zestawie z kablem USB i 1 modulem do programowania odczytów danych z max. 8 rejestratorów. Wymiary: 340 x 265 x 60 mm.	0516 1901
---	-----------

Świadectwo wzorcowania

Nr kat.

Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)	
• Czujniki zanurzeniowe	
• Czujniki temperatury powietrza	
Wzorcowanie wykonane przez akredytowane przez PCA Laboratorium Pomiarowe Testo w punktach: (-10; 0; 20) °C	270520 0002
Wzorcowanie wykonane przez akredytowane przez PCA Laboratorium Pomiarowe Testo w punktach zdefiniowanych przez klienta z zakresu od od (-50 ±140) °C)	
Wzorcowanie wykonane przez akredytowane przez PCA Laboratorium Pomiarowe czujnika ciśnienia absolutnego	274000 0003



testo 190 akcesoria

testo 190 akcesoria

Nr kat.

testo 190 baterie, bateria zamienna do wszystkich modeli rejestratorów serii 190, charakteryzująca się długą żywotnością, umożliwiającą szybką i łatwą wymianę. Zakres temperatur: od -50 do +140°C.	0515 1902
testo 190 zestaw do modernizacji zasilania akumulatorowego, przeznaczony do zasilania wszystkich modeli testo 190.	0515 1903
testo 190 uchwyt sondy do liofilizacji (puck) do precyzyjniejszego pomiaru temp. powierzchni przy użyciu testo 190-T3 oraz testo 190-T4.	0554 1907
Zaciski mocujące (10 sztuk), do pozycjonowania rejestratorów (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4) w obszarach zastosowania (np. autoklawy).	0554 0297
Krótki adapter (10 szt.) do umieszczenia rejestratorów testo 190-T4 w module do programowania i odczytu danych z rejestratorów.	0554 0298
Długi adapter (10 szt.) do umieszczenia rejestratorów testo 190-T1, testo 190-T2 i testo 190-T3 w module do programowania i odczytu danych z rejestratorów.	0554 0299



Baterie



Adapter sondy liofilizacyjnej



Zacisk mocujący

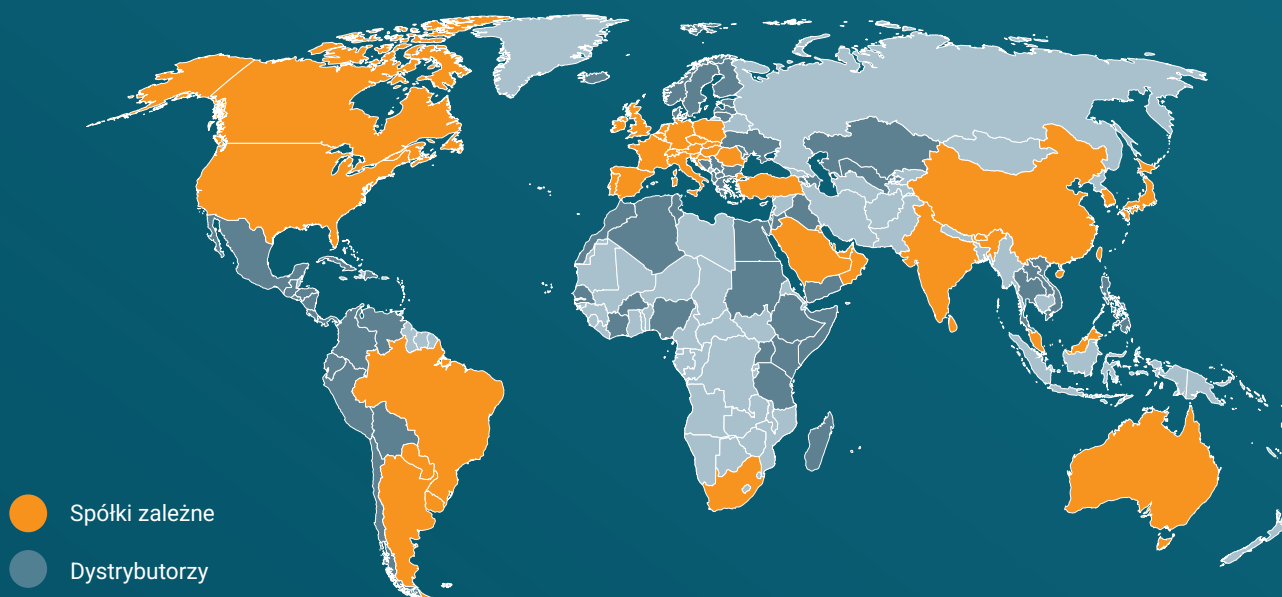


Długi lub krótki adapter





Zaawansowana technologia ze Schwarzwaldu.



**Światowy lider
rynku w sektorze
technologii**

Od ponad 65 lat firma Testo jest znana z tworzenia innowacyjnych rozwiązań pomiarowych. Jako światowy lider rynku w dziedzinie przenośnej i stacjonarnej technologii pomiarowej pomagamy naszym klientom oszczędzać czas i zasoby, chronić środowisko oraz zdrowie ludzi, a także podnosić jakość produktów i usług.

Ponad 3900 pracowników jest zatrudnionych w obszarach badań, rozwoju, produkcji i marketingu w 37 spółkach zależnych na całym świecie. Testo dostarcza ponad 1 milionowi klientów na całym świecie wysokoprecyzyjne przyrządy pomiarowe oraz innowacyjne rozwiązania dla

przyszłościowych systemów zarządzania danymi pomiarowymi.

Średnioroczny wzrost na poziomie około 10% od momentu założenia firmy w 1957 roku oraz aktualne obroty wynoszące nieco poniżej 466,5 mln euro w imponujący sposób pokazują, że południowe Niemcy i zaawansowane technologie idą w parze. Ponadprzeciętne inwestycje w przyszłość przedsiębiorstwa są również częścią recepty na sukces firmy Testo. Około 10% rocznych obrotów Testo przeznacza na badania i rozwój.