



Ciśnienie: ✓
Temperatura: ✓
Bezpieczeństwo żywności: ✓

Skuteczna walidacja procesów pasteryzacji, sterylizacji i liofilizacji
za pomocą systemu rejestratorów danych HACCP testo 191.

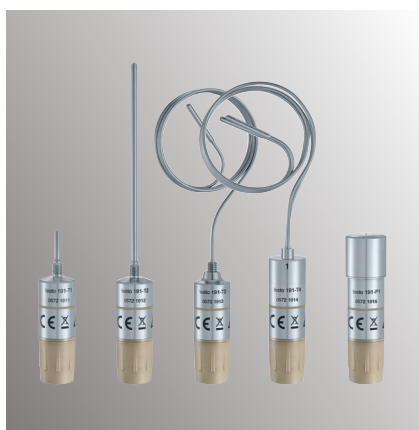


testo 191: Zapewnienie bezpieczeństwa żywności.

Ciągle monitorowanie i dokumentacja temperatury i ciśnienia w procesach konserwacji termicznej ma kluczowe znaczenie dla jakości i bezpieczeństwa konserwowanej żywności. System rejestratorów danych HACCP testo 191 ułatwi wykonywanie wszystkich powyższych zadań. Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu w opracowywaniu innowacyjnej technologii pomiarowej do zapewnienia bezpieczeństwa żywności, wiemy co jest ważne w tym wrażliwym obszarze: niezawodna technologia o najwyższym poziomie precyzji, bezproblemowa integracja z procesami i zwiększona wydajność w codziennej pracy.

Wysoce wydajny i niezawodny system rejestratorów do procesów pasteryzacji, sterylizacji i liofilizacji obejmuje rejestratory danych i profesjonalne oprogramowanie testo 191. Wszystkie komponenty zapewniają skuteczne wsparcie w procesie monitorowania i parametrach jakościowych, zapewniając prawidłowe funkcjonowanie systemów i spełniając wszystkie wymogi prawne dotyczące dokumentacji.

Rejestratory, oprogramowanie, wielofunkcyjna walizka: Przegląd komponentów systemu.



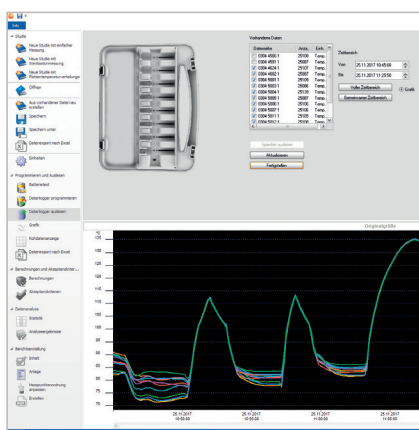
Rejestratory HACCP

Rejestratory HACCP testo 191 dostępne są w pięciu modelach – czterech do pomiaru temperatury oraz jednym do pomiaru ciśnienia. Charakteryzują się solidną, trwałą konstrukcją oraz niezawodnością. Uszczelnione gwintowane złącze baterii umożliwia bezpieczną wymianę baterii w ciągu kilku sekund, bez konieczności użycia dodatkowych narzędzi. Dzięki hermetycznie zamkniętej konstrukcji, rejestrator pozostaje w 100% szczelny, nawet po wymianie baterii.



Walizka wielofunkcyjna

Wielofunkcyjna walizka do testo 191 stanowi uzupełnienie całego systemu - jest solidna, inteligentna i praktyczna. Umożliwia nie tylko przechowywanie rejestratorów danych, ale także ich konfigurację i odczyt. W każdej walizce zainstalowana jest jednostka do programowania i i odczytu danych, co umożliwia konfigurację i odczyt z 8 rejestratorów jednocześnie.



Oprogramowanie

Rejestratory danych są konfigurowane i odczytywane za pomocą profesjonalnego oprogramowania testo 191. A wszystko to bez potrzeby korzystania z 400 stronicowej instrukcji obsługi i skomplikowanego menu. Sterowane procesy, pomocna wizualizacja danych, raport dostępny po jednym kliknięciu, szablony raportów pomagają spełnić swój obowiązek dostarczenia dokumentacji szybko i skutecznie, bez konieczności resetowania za każdym razem wszystkich parametrów raportu.

Innowacyjność i wiarygodność: Zalety rejestratorów testo 191.

Rejestratory HACCP temperatury i ciśnienia testo 191 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.

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 pozostają w 100% szczelne, nawet po wymianie baterii.

Wytrzymała obudowa baterii
Obudowa baterii jest pokryta odpornym na wysoką temperaturę polieteroeteroketonem (PEEK).



Unikalne wykonanie
Akumulator i technologia pomiarowa znajdują się w dwóch oddzielnych obudowach.

Szybka wymiana baterii
Dzięki nowatorskiej konstrukcji, baterie można bezpiecznie wymienić w kilka sekund, bez użycia narzędzi.



Konfiguracja, odczyt wyników pomiarowych, transport: Walizka wielofunkcyjna.

Elastyczna w użyciu, praktyczna w obsłudze i szczególnie wytrzymała - walizka transportowa do rejestratorów danych testo 191 ma wiele imponujących funkcji.

Oprócz zapewnienia bezpiecznego przechowywania, zapewnia również szybką konfigurację i odczyt rejestratorów za pomocą profesjonalnego oprogramowania testo 191.



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

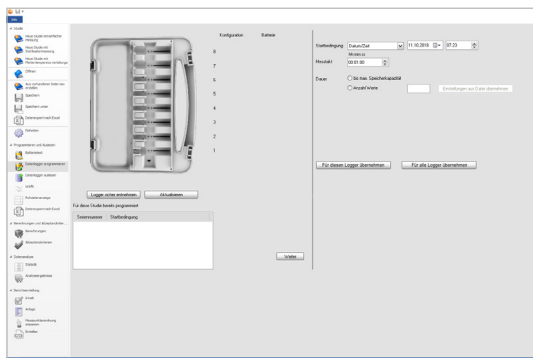
Dzięki specjalnej obudowie rejestratory są niezawodnie chronione przed uszkodzeniami.



Zaskakująco proste: Oprogramowanie.

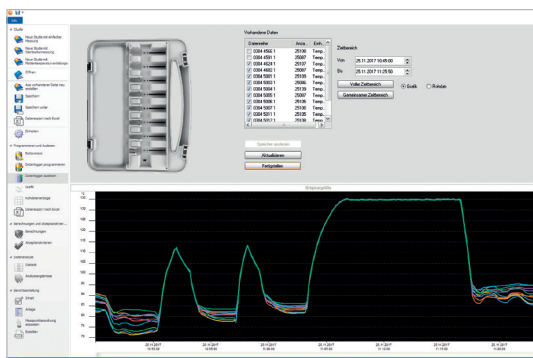
Rejestratory danych HACCP są programowane i odczytywane za pomocą profesjonalnego oprogramowania testo 191. Opracowując oprogramowanie, upewniliśmy się, że zintegrowaliśmy funkcje, których naprawdę potrzebujesz, abyś mógł pracować tak szybko i łatwo, jak to możliwe.

Jasne, szczegółowe instrukcje i ostrzeżenia w punktach krytycznych umożliwiają ich intuicyjne zastosowanie w praktyce, nawet przez nowicjuszy. Czasochłonne sesje szkoleniowe dotyczące oprogramowania i 400-stronicowe instrukcje obsługi należą już do przeszłości.



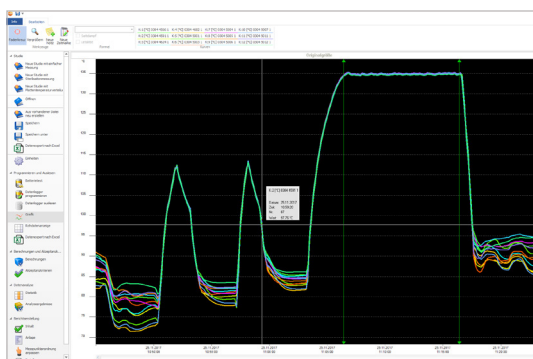
1. Programowanie rejestratorów

- Podłączenie walizki wielofunkcyjnej za pomocą USB
- Indywidualna konfiguracja każdego rejestratora lub zastosowanie jednej konfiguracji do max. 8 rejestratorów
- Elastyczne ustawienie kryterium startu: nie tylko wg. ustalonej daty i godziny, ale także wg. progowej wartości temperatury, ciśnienia
- Definiowanie kroku pomiarowego



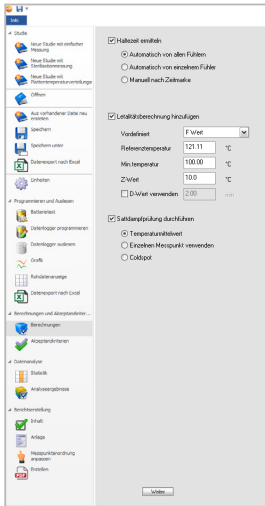
2. Odczyt danych z rejestratorów

- Odczyt danych za pomocą walizki wielofunkcyjnej
- Wizualizacja wyników pomiarowych z poszczególnych lub wszystkich rejestratorów, w formie tabelarycznej lub graficznej
- Możliwość częściowego odczytu danych: dowolnie wybierany przedział czasowy



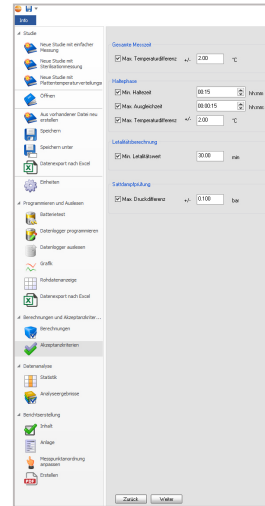
3. Wizualizacja wartości pomiarowych

- Precyzyjna analiza częściowych zakresów pomiarowych za pomocą prostej funkcji powiększania "zoom"
- Łatwiejszy wybór punktów pomiarowych za pomocą znacznika
- Komentarze do danych: umieszczaj notatki bezpośrednio na grafice i dołącz je do wydruku raportu pdf
- Znaczniki czasu, w celu np. łatwego oznaczenia i skomentowania fazy utrzymywania



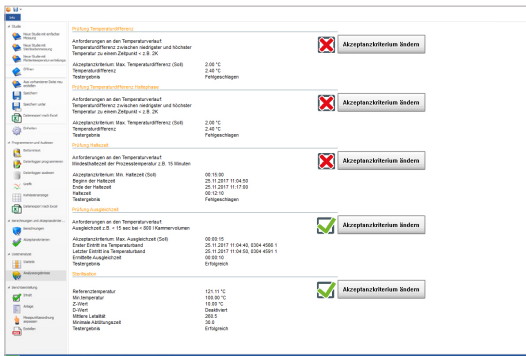
4. Definiowanie obliczeń

- Automatyczny test letalności i nasycenia parą wodną z kompensacją ciśnienia
- Możliwość predefiniowania wartości F0, F70, F90, A0 i P0
- Automatyczna i ręczna kalkulacja fazy utrzymywania



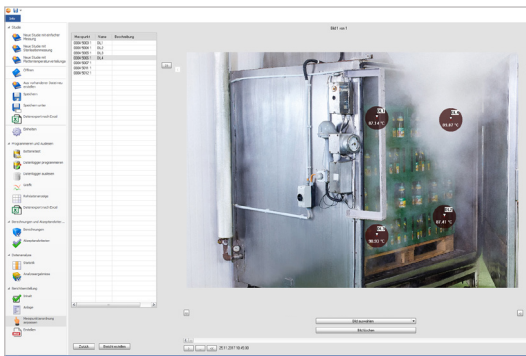
5. Definiowanie kryteriów akceptacji

Wsparcie poprzez przykładowy schemat oraz wyjaśnienie poszczególnych parametrów procesu (np. zakres temperatury, minimalny czas utrzymywania lub maksymalny czas wyrównania temperatury).



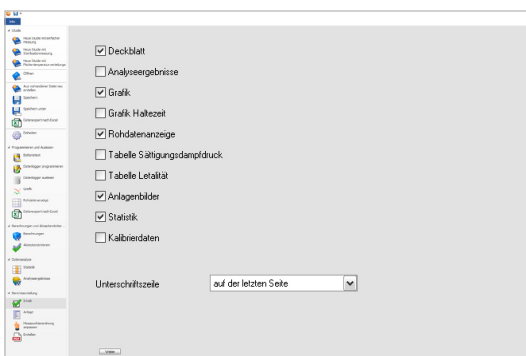
6. Analiza wyników

- Przegląd skonfigurowanych kryteriów akceptacji
- Natychmiastowe wskazanie czy pomiar zakończył się sukcesem
- Bezpośredni dostęp do funkcji dostosowania kryteriów akceptacji
- Wyświetlanie wyników w formie tabeli i wykresu
- Możliwość wyboru statystyki odczytów wg. znaczników czasu, wykorzystując faz utrzymywania do obliczania krzywych pomiarowych



7. Wizualizacja miejsca pomiarowego

- Kolejność punktów pomiarowych dla bezbłędnej dokumentacji
- Możliwość wgrania własnych zdjęć do systemu
- Oznaczone loggery można przypisać do ich rzeczywistej pozycji w autoklawach
- Wizualizacja temperatury mierzonej w określonym czasie podczas pracy systemu



8. Konfiguracja i tworzenie raportów

- Indywidualne wprowadzanie istotnych informacji dla badania (np. producent, schemat ładowania, tester)
- Indywidualna adaptacja logo firmy oraz tytułu raportu
- Możliwość zapisania i ponownego użycia szablonu raportu
- Pełne włączenie danych związanych z audytem
- Tworzenie raportu w formacie PDF lub plik CSV
- Raport za pomocą 1 kliknięcia
- Eksport danych do formatu CSV

Przygotowane na każde wyzwanie: Rejestratory HACCP testo 191 w praktyce.



Possible application

Pomiar temperatury w puszcze:
testo 191-T1 + statyw



Possible application

Pomiar temperatury
bezpośrednio w produkcie
spożywczym:
testo 191-T1



Possible application

Pomiar temperatury w
puszce/ butelce, z
rejestratorem zamontowa-
nym zewnątrz:
testo 191-T2 + uchwyt do
puszki/ butelki



Possible application

Pomiar temperatury
otoczenia:
testo 191-T1 + zacisk mocu-
jący i opaska zaciskowa
(opaska zaciskowa nie
wchodzi w zakres dostawy)



Pomiar temperatury w
szczególnie głębokich
puszkach/ butelkach:
testo 191-T3 + uchwyt do
puszki/ butelki



Pomiar temperatury i ciśnie-
nia podczas procesu steryl-
izacji w autoklawach:
testo 191-T1 + testo 191-P1



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



Pomiar temperatury podczas
procesu liofilizacji:
testo 191-T3/-T4 + adapter
sondy liofilizacyjnej

Szybkie, wydajne,
wiarygodne:
Przegląd zalet.



Oszczędność czasu

- Brak wcześniejszych przygotowań do pomiarów z rejestratorami testo 191 (np. przeprowadzenie przewodów lub uszczelnienie).
- Szybka i bezpieczna wymiana baterii
- Programowanie i odczyt danych nawet z 8 rejestratorów jednocześnie, za pomocą walizki wielofunkcyjnej
- Oszczędność czasu podczas analizy i dokumentacji pomiaru, dzięki intuicyjnemu oprogramowaniu i raportom za pomocą 1 kliknięcia

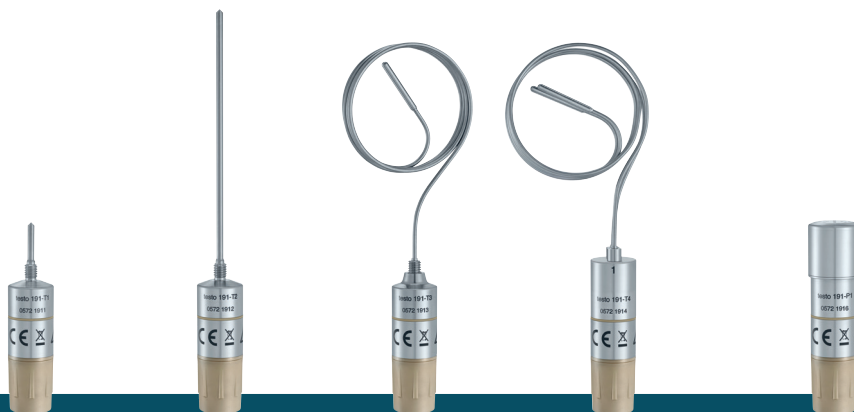
Szybki i wydajny pomiar

- Gotowe na każde zadanie pomiarowe: inteligentna koncepcja baterii oznacza, że możesz dostosować rozmiar rejestratora do dostępnej przestrzeni.
- Długie, elastyczne sondy do testo 191-T3/-T4 umożliwiają pomiar w trudno dostępnych miejscach.
- Dzięki testo 191-T4 można wykonać dwa pomiary lub zmierzyć różnice temperatur za pomocą jednego rejestratora.

Sprzęt na którym możesz polegać

- Innowacyjna konstrukcja rejestratorów, gwarantuje 100% szczelność, nawet po wymianie baterii
- Wysokiej jakości materiały i innowacyjna konstrukcja sprawiają, że rejestratory testo 191 są wyjątkowo wytrzymałe i trwałe.

W pigułce: Dane techniczne..



Rejestratory HACCP

	testo 191-T1	testo 191-T2	testo 191-T3	testo 191-T4	testo 191-P1
Parametr pomiaru / typ sondy	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) ± 0.1 °(-40 do +140 °C)	± 0.2 °(-50 do -40 °C) ± 0.1 °(-40 do +140 °C)	± 0.2 °(-50 do -40 °C) ± 0.1 °(-40 do +140 °C)	± 0.2 °(-50 do -40 °C) ± 0.1 °(-40 do +140 °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
Krok 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
Temp. przechowywania	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C	-20 do +50 °C
Wymiary z bateriami	20 x 59 mm	20 x 59 mm	20 x 63 mm	20 x 72 mm	20 x 83 mm
Wymiary trzonu sondy	3 x 25 mm	3 x 115 mm	1.5 x 775 mm	1.5 x 775 mm	-
Wymiary końcówki sondy	-	-	3 x 25 mm	3 x 25 mm	-

Baterie

	testo 190-T1	testo 190-T2	testo 190-T3	testo 190-T4	testo 190-P1
Typ baterii	½ AA lithium	½ AA lithium	½ AA lithium	½ AA lithium	½ AA lithium
Żywotność baterii (Cykl pomiarowy 10 sekund w temperaturze 121 °C)	2,500 godzin pracy	2,500 godzin pracy	2,500 godzin pracy	2,500 godzin pracy	2,500 godzin pracy
Zakres zastosowania	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C	-50 do +140 °C

testo 190 akcesoria

testo 191 komponenty systemu

Nr kat.

Rejestratory

testo 191-T1 , rejestrator temperatury HACCP w zestawie z dużą baterią, adapterem do programowania testo 191, jednostką do odczytu danych oraz fabrycznym protokołem kalibracyjnym.	0572 1911
testo 191-T2 , rejestrator temperatury HACCP w zestawie z dużą baterią, adapterem do programowania testo 191, jednostką do odczytu danych oraz fabrycznym protokołem kalibracyjnym.	0572 1912
testo 191-T3 , rejestrator temperatury HACCP w zestawie z dużą baterią, adapterem do programowania testo 191, jednostką do odczytu danych oraz fabrycznym protokołem kalibracyjnym.	0572 1913
testo 191-T4 , rejestrator temperatury HACCP w zestawie z dużą baterią, adapterem do programowania testo 191, jednostką do odczytu danych oraz fabrycznym protokołem kalibracyjnym.	0572 1914
testo 191-P1 , rejestrator ciśnienia HACCP wraz z baterią i fabrycznym protokołem kalibracyjnym	0572 1916
testo 191 CFR profesjonalne oprogramowanie, oprogramowanie do konfiguracji i odczytu danych z rejestratorów testo 191. Wymagania systemowe: Windows 7 (32/64 bit), Windows 8, Windows 10	0554 1911

testo 191 akcesoria

Nr kat.

testo 191, duża bateria, powlekana PEEK. Do wszystkich modeli rejestratorów testo 191. Zakres zastosowania: -50 to +140°C	0151 1901
testo 191, uchwyt mocujący do puszek/ butelek, umożliwia mocowanie rejestratora testo 191 w puszkach/ butelkach	0554 0458
testo 191, statyw do testo 191, umożliwiający stabilne pozycjonowanie rejestratora w pojemnikach	0554 1906
testo 191, adapter sondy liofilizacyjnej (krążek) do precyzyjnego pomiaru temperatury powierzchni z testo 191-T3 i testo 191-T4	0554 1907
Zaciski mocujące do rejestratorów testo 191 (etui z 5 sztukami).	0554 0297
Krótki adapter (10 szt.) do rejestratorów testo 191-T4 w module do programowania i odczytu danych z rejestratorów	0554 0298
Długi adapter (10 szt.) do umieszczania rejestratorów testo 191-T1/-T2/-T3 w module do programowania i odczytu danych	0554 0299
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne) • Czujniki zanurzeniowe • Czujniki temperatury powietrza	270520 0002
Wzorcowanie wykonane przez akredytowane przez PCA Laboratorium Pomiarowe Testo w punktach: (-10; 0; 20) °C	
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



Baterie



Adapter sondy liofilizacyjnej



Mocowanie puszek i butelki



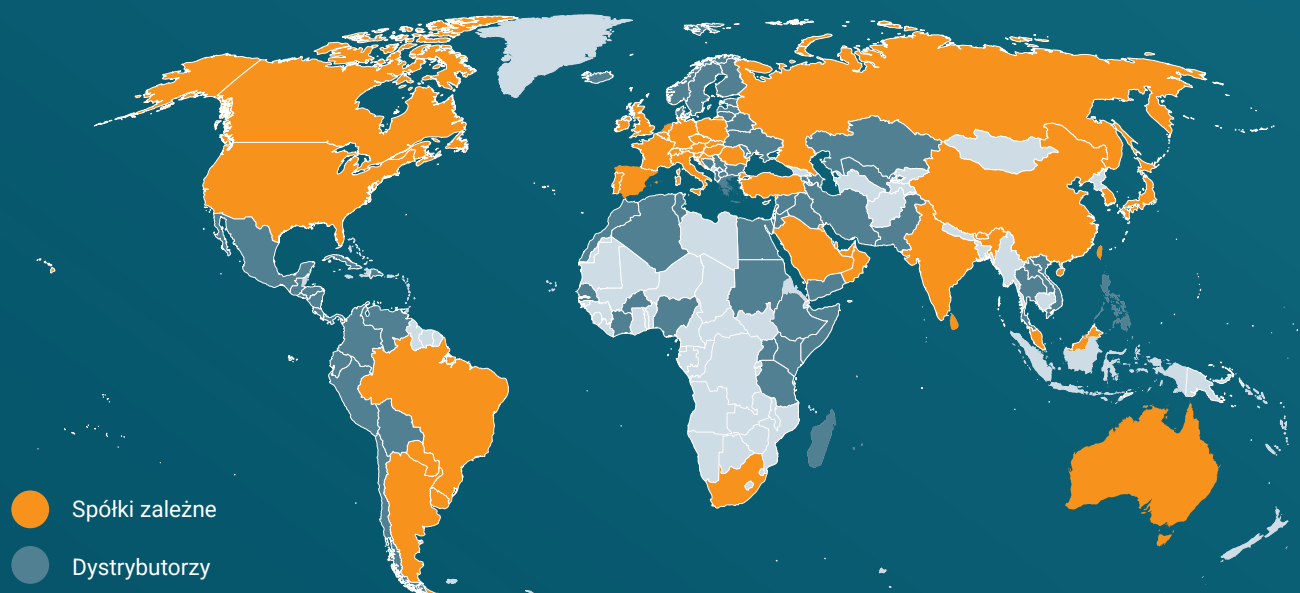
Zaciski mocujące



Statyw do pozycjonowania sondy



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.