

Be sure. **testo**



Wszystkie parametry środowiskowe w zasięgu wzroku przez cały czas.

Termohigrometry, rejestratory i systemy monitoringu zgodne z normami monitoring środowiska w sektorze farmaceutycznym.

Wiesz dokładnie, czego potrzebujesz: Mamy idealne rozwiązanie.

Produkty wrażliwe na temperaturę wymagają specjalnych warunków produkcji i przechowywania. Jest to określone przez odpowiednie regulacje prawne, a ich przestrzeganie jest obowiązkowe.

Które rozwiązanie pomiarowe jest idealne do pomiaru i dokumentowania parametrów, takich jak temperatura, wilgotność, ciśnienie i CO2? Portfolio Testo obejmuje trzy technologie, które ugruntowały swoją pozycję na rynku:

Termohigrometry	Rejestratory	Systemy pomiarowe
<ul style="list-style-type: none"> Pomiar aktualnej temperatury i wilgotności. Konfigurowalne interwały pomiarowe. Pamięć danych pomiarowych do 90 dni. Wyświetlanie min. i maks. wartości. Alarmy wizualne w przypadku przekroczenia wartości granicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Automatyczny pomiar i dokumentacja wartości temperatury i wilgotności. Ręczny odczyt wartości pomiarowych. Alarmy wizualne. Przechowuj do 16 000 odczytów przy żywotności baterii ok. 1 rok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mierz, monitoruj i dokumentuj temperaturę i wilgotność, bezproblemowo i całkowicie automatycznie. Kompleksowe opcje alarmowania w przypadku przekroczenia wartości granicznych. Bezpieczne przechowywanie wartości pomiarowych. Dostęp do danych pomiarowych w dowolnym czasie, z dowolnego miejsca i z dowolnego urządzenia końcowego.
<p>Złożoność instalacji:</p> <p>▶ Bardzo łatwa</p>	<p>Złożoność instalacji:</p> <p>▶ Łatwa</p>	<p>Złożoność instalacji:</p> <p>▶ Trudna</p>

Które rozwiązanie najlepiej odpowiada Twoim wymaganiom? Zasadniczo obowiązuje następująca zasada: im więcej punktów pomiarowych do monitorowania i im bardziej rygorystyczne wymogi prawne dotyczące bezpieczeństwa, tym wyższy stopień automatyzacji powinien być poszukiwany. Powoduje to również wyraźną oszczędność czasu i kosztów.

Ponadto poniższe pytania pomogą Ci znaleźć optymalną technologię pomiarową odpowiadającą Twoim wymaganiom:



Ile punktów pomiarowych chcesz monitorować?



Jakiego poziomu wygody oczekujesz korzystając z technologii pomiarowej?



Jak rygorystyczne są Twoje wymagania dotyczące bezpiecznej i ciągłej dokumentacji?



Jak skomplikowane i surowe są przepisy prawne, których musisz przestrzegać?



Jak ważne jest dla Ciebie posiadanie rozbudowanych opcji alarmowych?

Termohigrometry, rejestratory i systemy monitorowania:




Porównanie cech i funkcji.

Termohigrometry	Rejestratory	W pełni automatyczne systemy monitoringu
<p>Zmierz poszczególne wartości i wyświetl aktualny stan oraz min. i maks. wartości.</p>	<p>Wykonaj pomiar i dokumentuj krzywe rozwoju dla późniejszej oceny.</p>	<p>Monitoruj wyniki pomiarowe w czasie rzeczywistym i posiadaj dostęp do danych z dowolnego miejsca.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Rejestracja danych pomiarowych: Nawet do 90 dni. Przechowywanie danych: Tymczasowo w przyrządzie pomiarowym. Odczyt i analiza danych pomiarowych: Ręczne. Alarmy w przypadku przekroczenia wartości granicznych i krytycznych zdarzeń systemowych: Wyświetlacz LED na przyrządzie pomiarowym. 	<ul style="list-style-type: none"> Rejestracja danych pomiarowych: Zautomatyzowany i ciągły pomiar bez ręcznego odczytu krzywej temperatury. Przechowywanie danych: W rejestratorach. Odczyt i analiza danych pomiarowych: Ręczne. Alarmy w przypadku przekroczenia wartości granicznych: Wyświetlacz LED na rejestratorze. 	<ul style="list-style-type: none"> Rejestracja danych pomiarowych: Zautomatyzowany i ciągły bez ręcznego odczytu krzywej temperatury. Przechowywanie danych: Najwyższe bezpieczeństwo danych dzięki optymalnemu przechowywaniu zarejestrowanych odczytów w różnych instancjach systemu. Odczyt i analiza danych pomiarowych: Automatyczna archiwizacja danych pomiarowych. Dostęp do danych z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie. Raporty mogą być wysyłane automatycznie. Alarmy w przypadku przekroczenia wartości granicznych i krytycznych zdarzeń systemowych: SMS, e-mail lub wyświetlacz LED.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Termohigrometr testo 608-H1 ▶ Termohigrometr testo 608-H2 ▶ Termohigrometr testo 622 ▶ Termohigrometr testo 623 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seria mini rejestratorów testo 174 ▶ Seria mini rejestratorów testo 175 ▶ Seria mini rejestratorów testo 176 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ System radiowych rejestratorów testo Saveris 2 ▶ System monitorowania parametrów środowiskowych testo Saveris 1

Krótki zarys:

Termohigrometry, rejestratory oraz systemy monitorowania od Testo.

Zakres produktów	Termohigrometry	testo 174	testo 175
			
Obszary zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> Pomiar temperatury i wilgotności w obiektach handlowych, biurach, magazynach i laboratoriach 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorowanie towarów w magazynach wrażliwych na temperaturę i wilgotność Monitorowanie jakości powietrza w budynkach Monitorowanie podczas transportu 	<ul style="list-style-type: none"> Długotrwały monitoring obiektów chłodniczych i mroźniczych Dokumentowanie temperatury podczas transportu w samochodach ciężarowych Monitorowanie temperatury i wilgotności względnej podczas produkcji i magazynowania produktów wrażliwych
Programowanie i analiza	<ul style="list-style-type: none"> Brak możliwości programowania Ręczna analiza z ręcznym odczytem i dokumentacją mierzonych wartości 	<ul style="list-style-type: none"> Darmowe oprogramowanie testo ComSoft Basic 	<ul style="list-style-type: none"> Między innymi z darmowym oprogramowaniem testo ComSoft Basics
Zalety	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomiczny Minimalny nakład pracy przy instalacji i konserwacji 	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomiczny Kompaktowy format Długoterminowa stabilność odczytów 	<ul style="list-style-type: none"> 2 złącza dla sond zewnętrznych Szeroki zakres pomiarowy Przechowuje do miliona odczytów
Szczegóły	● Strony 8 – 11	● Strony 12 – 13	● Strony 14 – 17

Zakres produktów	testo 176	testo Saveris 2	testo Saveris 1
			
Obszary zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> Długotrwałe pomiary nawet w ekstremalnych warunkach Monitorowanie warunków laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Zautomatyzowane monitorowanie temperatury, wilgotności i stężenia CO₂ podczas produkcji i magazynowania 	<ul style="list-style-type: none"> W pełni automatyczne i ciągle monitorowanie temperatury, wilgotności i różnicy ciśnień dzięki integracji przetworników
Programowanie i analiza	<ul style="list-style-type: none"> Darmowe oprogramowanie testo ComSoft Basic 	<ul style="list-style-type: none"> Poprzez intuicyjny internetowy kokpit 	<ul style="list-style-type: none"> testo Saveris PRO oprogramowanie testo Saveris CFR oprogramowanie (do walidacji, w tym ERES i ścieżka audytu) Internetowy kokpit zapewniający dostęp w dowolnym momencie i z dowolnego urządzenia
Zalety	<ul style="list-style-type: none"> Niezwykle wytrzymały Przechowuje do 2 milionów odczytów Do 8 lat pracy na baterii 	<ul style="list-style-type: none"> Całkowicie automatyczny Powiadomienia przez SMS lub e-mail Dostęp do danych niezależnie od lokalizacji 	<ul style="list-style-type: none"> Potrójne przechowywanie danych Wysoka skalowalność Zgodność z 21 CFR Part 11 Powiadomienia przez SMS i e-mail
Szczegóły	● Strony 18 – 23	● Strony 24 – 27	● Strony 28 – 34

Absolutna pewność:

Porównanie danych technicznych.

	testo 608 H1	testo 608 H2	testo 622	testo 623	testo 174 T	testo 174 H	testo 175 T1	testo 175 T2	testo 175 T3	testo 175 H1	testo 176 T2	testo 176 T4	testo 176 H1	testo 176 P1	testo 176 T1	testo 176 T3	testo 176 H2	testo Saveris 2 T1	testo Saveris 2 T2	testo Saveris 2 T3	testo Saveris 2 H1	testo Saveris 2 H2	testo 160 IAQ	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1	
Parametry pomiarowe																												
Temperatura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wilgotność	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ciśnienie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO ₂	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplikacje																												
Monitorowanie warunków transportu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorowani w magazynach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorowanie w lodówkach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorowanie w w zamrażarkach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorowanie w skrajnie niskich temp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorowanie jakości powietrza w pomieszczeniach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorowanie w ekstremalnych warunków	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Charakterystyka																												
Funkcje																												
Wyświetlacz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alarmy																												
Alarmy na przyrządzie pomiarowym	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Więcej funkcji alertów (SMS, e-mail itp.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transmisja danych																												
USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WLAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Połączenia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ethernet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Przechowywanie danych																												
Ręczne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W chmurze danych	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lokalnie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujniki i kanały																												
Całkowita liczba kanałów	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	4	4	5	1	4	4	1	2	2	2	2	4	16	4	2	1	
Liczba połączeń dla sond zewnętrznych	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	✓	2	4	✓	2	✓	4	2	✓	2	2	✓	1	0	4	4	2	0	
Typ czujnika (temperatura)	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	TC typ K / TC typ T	NTC	Pt 100	TC typ K / TC typ T / TC typ J	NTC	NTC	Pt 100	TC typ K / TC typ T / TC typ J	NTC	NTC	NTC	TC typ K / TC typ T / TC typ J	NTC	NTC	NTC	Pt100 / NTC	TC typ K / TC typ T / TC typ J	Pt100 / NTC	NTC	
Certyfikaty/zgodność																												
HACCP - zgodność	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21 CFR Part 11 - zgodność	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Certyfikowany zgodnie z normą EN 12830	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

* Pomiar różnicy ciśnień i CO₂ możliwy dzięki zintegrowaniu przetworników za pomocą cyfrowego łącznika analogowego.

** za pomocą testo UltraRange

Usprawnione rozwiązanie do pomiaru temperatury i wilgotności: Termohigrometry od Testo.



°C

%RH

mBar

CO₂

Termohigrometry to niedroga i nieskomplikowana metoda monitorowania temperatury i wilgotności. Możesz ich używać do pomiaru temperatury i wilgotności, bez konieczności wkładania dużego wysiłku lub wydatków w ich instalację lub konserwację. Na dużym wyświetlaczu widoczna jest wartość odpowiednich parametrów otoczenia.

Interwały pomiarowe termohigrometru można dostosowywać. W zależności od modelu przyrząd przechowuje dane pomiarowe nawet do 90 dni. Termohigrometry wyświetlają również zmierzone wartości min. i maks. oraz są wyposażone w alarm wizualny w przypadku przekroczenia wartości granicznych.

Idealny do monitorowania następujących obszarów:

- Biura
- Magazyny
- Lokale użytkowe
- Laboratoria



Usprawnione rozwiązanie do pomiaru temperatury i wilgotności: Termohigrometry od Testo.



testo 608 H1



testo 608 H2



testo 622



testo 623

Informacje ogólne

Opis	Termohigrometr z wyświetlaczem do pomiaru temperatury i wilgotności otoczenia	Termohigrometr z wyświetlaczem do pomiaru temperatury i wilgotności otoczenia - z funkcją alarmu poprzez wyświetlacz LED
------	---	--

Dane techniczne

Parametr pomiaru	Temperatura, wilgotność	Temperatura, wilgotność
Zakres pomiarowy	Temperatura: 0 do +50 °C -20 do +50 °Ctd Wilgotność: +10 do 95 %wilg.wzg.	Temperatura: -10 do +70 °C -40 do +70 °Ctd Wilgotność: +2 do +98 %wilg.wzg.
Dokładność	Temperatura: ±0.5 °C (przy +25 °C) Wilgotność: ±3 %wilg.wzg.* (+10 do +95 %wilg.wzg.)	Temperatura: ±0.5 °C (at +25 °C) Wilgotność: ±2 %wilg.wzg.* (+2 to +98 %wilg.wzg.)
Rozwiązanie	Temperatura: 0.1 °C Wilgotność: 0.1 %wilg.wzg.	Temperatura: 0.1 °C Wilgotność: 0.1 %wilg.wzg.
Wszystkie kanały	-	-
Liczba połączeń zewnętrznych	-	-
Typ czujnika (temperatura)	NTC	NTC
Cykl pomiarowy	18 s	18 s
Interwał transmisji / cykl komunikacji	-	-
Pojemność pamięci	-	-
Interfejs	-	-
Temperatura pracy/ przechowywania	0 do +50 °C / -40 do +70 °C	0 do +50 °C / -40 do +70 °C
Typ baterii	9V bateria monoblokowa	9V bateria monoblokowa
Żywotność baterii	Okolo 1 rok	Okolo 1 rok
Wymiary / waga	111 x 90 x 40 mm / 168 g	111 x 90 x 40 mm / 168 g
Klasa ochrony	-	-
Kompatybilność oprogramowania	-	-
Nr katalogowy	0560 6081	0560 6082

Termohigrometr z wyświetlaczem do pomiaru temperatury, wilgotności i ciśnienia otoczenia	Termohigrometr z wyświetlaczem do pomiaru temperatury i wilgotności otoczenia - z funkcją historii z ostatnich 90 dni
--	---

Temperatura, wilgotność, ciśnienie	Temperatura, wilgotność
Temperatura: -10 do +60 °C Wilgotność: 0 do 100 % wilg.wzg.* Ciśnienie: 300 do 1200 hPa	Temperature: -10 do +60 °C Wilgotność: 0 do 100 % wilg.wzg.*
Temperatura: ±0.4°C Wilgotność: ±2 %wilg.wzg.** przy +25 °C (10 do 90 %wilg.wzg.) ±3 % wilg.wzg.** (pozostały zakres) Ciśnienie: ±3 hPa	Temperatura: ±0.4°C Wilgotność: ±2 % wilg.wzg.** przy +25 °C (10 do 90 % wilg.wzg.) ±3 % wilg.wzg.** (pozostały zakres)
Temperatura: 0.1 °C Wilgotność: 0.1 %RH Ciśnienie: 0.1 hPa	Temperatura: 0.1 °C Wilgotność: 0.1 %wilg.wzg.
-	-
-	-
NTC	NTC
10 s	20 s
-	-
-	-
-10 do +60 °C / -20 do +60 °C	-10 do +60 °C / -20 do +60 °C
-	-
Okolo 1 rok	Okolo 1 rok
185 x 105 x 36 mm / 240 g (bez baterii)	185 x 105 x 36 mm / 240 g (bez baterii)
-	-
-	-
0560 6220	0560 6230

Gotowy do użycia podczas transportu i magazynowania: testo 174 seria mini rejestratorów.



Mini rejestratory testo 174 idealnie sprawdzają się podczas magazynowania produktów wrażliwych na temperaturę i wilgotność. Oprócz monitorowania jakości powietrza w budynkach, mini rejestratory testo 174 są również idealnym towarzyszem podróży - dołączone do towaru, np. do samochodu. W kontenerach i chłodniach monitorują temperaturę w sposób ciągły, bezpiecznie i dyskretny.

Bezpłatne oprogramowanie ComSoft Basic umożliwia szybkie programowanie rejestratora oraz łatwą analizę danych. Ekonomiczne mini rejestratory danych zapewniają wiarygodne wyniki pomiarów w oparciu o najnowocześniejszą technologię pomiarową. Zintegrowane czujniki gwarantują odczyty z długoterminową stabilnością. Umożliwia to przestrzeganie i bezpieczne dokumentowanie wytycznych dotyczących zapewnienia jakości.

Idealne do monitorowania następujących obszarów i urządzeń:

- Chłodnie i mroźnie
- Magazyny
- Klimatyzacja w budynkach
- Transport

Dane techniczne

Porównanie rejestratorów testo 174



testo 174 T



testo 174 H

Informacje ogólne

Opis	Mini rejestrator z portem USB i wewnętrznym czujnikiem NTC do monitorowania temperatury w magazynach i podczas transportu	Mini rejestrator z portem USB i wewnętrznym czujnikiem do monitorowania temperatury i wilgotności w budynkach oraz podczas transportu
------	---	---

Dane techniczne

Parametry pomiarowe	Temperatura	Temperatura/wilgotność
Zakres pomiarowy	-30 do +70 °C	-20 do +70 °C / 0 do 100 % wilg.wzg.
Dokładność	±0.5 °C (-30 do +70 °C)	±0.5 °C (-20 do +70 °C) ±3 %wilg.wzg. (2 %wilg.wzg. to 98 %wilg.wzg.) przy +25 °C ±0.03 % wilg.wzg./K ±1 cyfra
Rozwiązanie	0.1 °C	0.1 °C/0.1 % wilg.wzg.
Wszystkie kanały	1	2
Liczba połączeń zewnętrznych	Brak	Brak
Typ połączenia	Brak	Brak
Typ czujnika (temperatura)	NTC	NTC
Cykl pomiarowy	1 min do 24 h	1 min do 24 h
Interwał transmisji / cykl komunikacji	-	-
Pojemność pamięci	16,000 odczytów	16,000 odczytów
Interfejs	USB	USB
Temperatura pracy/przechowywania	-30 do +70 °C / -40 do +70 °C	-20 do +70 °C / -40 do +70 °C
Typ baterii	2 x 3V komórka przycisku (CR 2032)	2 x 3V komórka przycisku (CR 2032)
Żywotność baterii	500 dni (15 min cykl pomiarowy, +25 °C)	1 rok (15 min cykl pomiarowy, +25 °C)
Wymiary/ waga	60 x 38 x 18.5 mm / 35 g	60 x 38 x 18.5 mm / 35 g
Klasa ochrony	IP 65	IP 20
Zgodność oprogramowania	ComSoft Basic ComSoft Pro ComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu;ERES)	ComSoft Basic ComSoft Pro ComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)
Nr katalogowy	0572 1560	0572 6560

Idealne do monitorowania obiektów magazynowych: seria testo 175



Do zastosowań, w których temperatura musi być monitorowana w dwóch miejscach jednocześnie, testo 175 T3 jest idealny dzięki dwóm złączom do zewnętrznych termopar. Wynikający z tego duży zakres pomiarowy sprawia, że rejestrator ma wszechstronne zastosowanie.

Długoterminowa stabilność czujnika wilgotności sprawia, że testo 175 H1 jest profesjonalnym kompaktowym rejestratorem do monitorowania temperatury i wilgotności

względnej podczas produkcji i magazynowania produktów wrażliwych.

Zewnętrzna sonda wilgotności (końcówka) charakteryzuje się szybszym czasem reakcji w porównaniu do sond wbudowanych w obudowę.

Bezpłatne oprogramowanie ComSoft Basic umożliwia szybkie programowanie rejestratorów testo 175 oraz prostą analizę danych.

Idealny do monitorowania następujących obszarów i urządzeń:

- Chłodnie i zamrażarki
- Transport
- Klimatyzacja w budynkach
- Temperatury procesowe
- Magazyny



Specjalista w zakresie monitorowania w magazynach: seria rejestratorów testo 175.



Informacje ogólne

Opis	testo 175 T1	testo 175 T2
	Rejestrator z wyświetlaczem i wewnętrznym czujnikiem NTC do monitorowania temperatury w chłodniach i mroźniach, magazynach lub podczas transportu	Rejestrator z wyświetlaczem i wewnętrznym czujnikiem NTC do monitorowania temperatury w chłodniach i mroźniach, magazynach lub podczas transportu, a także podłączenie do sondy zewnętrznej (np. do pomiaru temperatury wewnątrz towarów)

Opis	testo 175 T3	testo 175 H1
	Rejestrator z wyświetlaczem i dwoma złączami dla zewnętrznych sond TC do monitorowania ekstremalnych temperatur (np. monitorowania temperatur procesowych)	Rejestrator danych z wyświetlaczem i zewnętrznym czujnikiem NTC do monitorowania temperatury i wilgotności w magazynach oraz jakości powietrza w budynkach

Dane techniczne

Parametr pomiarowy	testo 175 T1	testo 175 T2
Zakres pomiarowy	Temperatura -35 do +55 °C	Temperatura -35 do +55 °C międzynarodowy/ -40 do +120 °C wewnętrzny
Dokładność	±0.4 °C (-35 do +55 °C)*	±0.5 °C (-35 do +55 °C)* ±0.3 °C (-40 do +120 °C)*
Rozwiązanie	0.1 °C	0.1 °C
Wszystkie kanały	1	2
Liczba połączeń zewnętrznych	Brak	1
Typ czujnika (temperatura)	NTC	NTC
Cykl pomiarowy	10 s do 24 h	10 s do 24 h
Interwał transmisji / cykl komunikacji	-	-
Pojemność pamięci	1 milion wartości pomiarowych	1 milion wartości pomiarowych
Interfejs	Mini USB, karta SD	Mini USB, karta SD
Temperatura pracy/przechowywania	-35 do +55 °C	-35 do +55 °C
Typ baterii	3 x AIMn Typ AAA lub Energizer	3 x AIMn Typ AAA lub Energizer
Żywotność baterii	3 lata (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)	3 years (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)
Wymiary/waga	89 x 53 x 27 mm / 130 g	89 x 53 x 27 mm / 130 g
Klasa ochrony	IP 65	IP 65
Kompatybilność oprogramowania	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)
Nr katalogowy	0572 1751	0572 1752

Parametr pomiarowy	testo 175 T3	testo 175 H1
Zakres pomiarowy	Temperatura -50 do +400 °C (Typ T) -50 do +1000 °C (Typ K)	Temperatura/wilgotność -20 do +55 °C / 0 do 100 %wilg.wzg.
Dokładność	±0.5 °C (-50 do +70 °C)*±0.7% wartości pomiarowych (+70.1 do +1000 °C)* (Typ K)±0.5 °C (-50 do +70 °C)*±0.7% wartości pomiarowych (70.1 do +400 °C)* (Typ T)	±0.4 °C (-20 do +55 °C)* ±2 %wilg.wzg. (2 do 98 %wilg.wzg.) przy +25 °C±0.03 %wilg.wzg./K*
Rozwiązanie	0.1 °C	0.1 °C/0.1 %wilg.wzg.
Wszystkie kanały	2	2
Liczba połączeń zewnętrznych	2	Brak
Typ czujnika (temperatura)	TC typ K / TC typ T	NTC
Cykl pomiarowy	10 s do 24 h	10 s do 24 h
Interwał transmisji / cykl komunikacji	-	-
Pojemność pamięci	1 milion wartości pomiarowych	1 milion wartości pomiarowych
Interfejs	Mini USB, karta SD	Mini USB, karta SD
Temperatura pracy/przechowywania	-20 do +55 °C	-20 do +55 °C
Typ baterii	3 x AIMn Typ AAA lub Energizer	3 x AIMn Typ AAA lub Energizer
Żywotność baterii	3 lata (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)	3 lata (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)
Wymiary/waga	89 x 53 x 27 mm / 130 g	89 x 53 x 27 mm / 130 g
Klasa ochrony	IP 65	IP 54
Kompatybilność oprogramowania	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)
Nr katalogowy	0572 1753	0572 1754

Bardzo wysoka precyzja monitorowania podczas produkcji: **testo 176.**



Dzięki swojej niezawodności rejestratory z serii testo 176 nadają się do użytku przez długi czas. Niezależnie od tego, czy szukasz przyrządu do monitorowania temperatury w chłodniach lub magazynach, czy do monitorowania warunków laboratoryjnych - w tej serii rejestratorów znajdziesz odpowiedni model do każdego zastosowania. W zależności od zastosowania możesz wybierać między

przyrządami, które charakteryzują się trwałością lub przejrzystością.

Modele ze zintegrowaną, solidną metalową obudową są idealne do zastosowań w ekstremalnych warunkach. Aby uzyskać większą przejrzystość, wybierz warianty rejestratora z dużym, łatwym do odczytania wyświetlaczem.

Idealne do monitorowania następujących obszarów i urządzeń:

- Urządzenia do przechowywania i zamrażania
- Klimatyzacja w budynkach
- Magazyny
- Transport
- Laboratoria
- Zastosowania kriogeniczne
- Temperatury procesowe



Wysoka precyzja monitorowania podczas produkcji: seria testo 176.

Porównanie rejestratorów testo 176



testo 176 T2



testo 176 T4



testo 176 H1



testo 176 P1

Informacje ogólne

Opis	testo 176 T2	testo 176 T4	testo 176 H1	testo 176 P1
Opis	Rejestrator z wyświetlaczem i 2 złączami dla zewnętrznych sond Pt100 do bardzo precyzyjnego monitorowania temperatury w chłodniach i mroźniach, magazynach i podczas transportu	Rejestrator z wyświetlaczem i 4 złączami dla zewnętrznych sond TC do monitorowania ekstremalnych temperatur, takich jak zastosowania kriogeniczne lub do monitorowania temperatur procesowych	Rejestrator z wyświetlaczem i 2 złączami do zewnętrznych sond temperatury i wilgotności do monitorowania jakości powietrza w budynkach (szczególnie w odniesieniu do rozwoju pleśni) oraz do monitorowania temperatury i wilgotności w magazynach	Rejestrator z wyświetlaczem i 2 złączami na zewnętrzne sondy temperatury i wilgotności do monitorowania warunków laboratoryjnych oraz wewnętrzny czujnik do monitorowania ciśnienia bezwzględnego

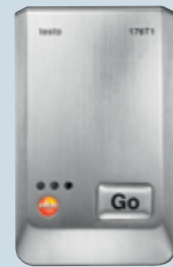
Dane techniczne

Parametr pomiarowy	Temperatura	Temperatura
Zakres pomiarowy	-100 do +400 °C	-100 do +750 °C (Typ J) 195 do +1000 °C (Typ K) -200 do +400 °C (Typ T)
Dokładność	±0.2 °C (-100 do +200 °C)* ±0.3 °C (+200.1 do +400 °C)*	±1 % mierzonej wartości (-200 do -100.1 °C)* ±0.3 °C (-100 do +70 °C)* ±0.5 % mierzonej wartości (+70.1 do +1000 °C)*
Rozwiązanie	0.01 °C	0.1 °C
Wszystkie kanały	2	4
Liczba połączeń zewnętrznych	2	4
Tym czujnika (temperatura)	Pt 100	TC typ K / TC typ T / TC typ J
Cykl pomiarowy	1 s to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)	1 sec to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)
Interwał transmisji / cykl komunikacji	-	-
Pojemność pamięci	2 miliony wartości pomiarowych	2 miliony wartości pomiarowych
Interfejs	Mini USB, Karta SD	Mini USB, Karta SD
Temperatura pracy/przechowywania	-35 do +70 °C -40 do +85 °C	-20 do +70 °C -40 do +85 °C
Typ baterii	1 x Lithium (TL-5903)	1 x Lithium (TL-5903)
Żywotność baterii	8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)	8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)
Wymiary/waga	103 x 63 x 33 mm, około 220 g	103 x 63 x 33 mm, około 230 g
Klasa ochrony	IP 65	IP 65
Kompatybilność oprogramowania	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)
Nr katalogowy	0572 1762	0572 1764

Temperatura/wilgotność	Temperatura/wilgotność/ciśnienie absolutne
-20 do +70 °C / 0 do 100 % wilg.wzg.	-20 do +70 °C 0 do 100 % wilg.wzg. 600 do 1100 mbar
±0.2 °C (-20 do +70 °C)* ±0.4 °C* (pozostały zakres) / specyficzne dla sondy	±0.2 °C (-20 do +70 °C)* ±0.4 °C* (pozostały zakres) / specyficzne dla sondy ±3 mbar (0 do +50 °C)*
0.1 °C / 0.1 % wilg.wzg.	0.1 °C / 0.1 % wilg.wzg. / 1 mbar
4	5
2	2
NTC	NTC
1 s to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)	1 sec to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)
-	-
2 miliony wartości pomiarowych	2 miliony wartości pomiarowych
Mini USB, Karta SD	Mini USB, Karta SD
-20 do +70 °C -40 do +85 °C	-20 do +70 °C -40 do +85 °C
1 x Lithium (TL-5903)	1 x Lithium (TL-5903)
8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)	8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)
103 x 63 x 33 mm, około 220 g	103 x 63 x 33 mm, około 230 g
IP 65	IP 54
ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)
0572 1765	0572 1767

Bardzo wysoka precyzja do monitorowania podczas produkcji: seria testo 176.

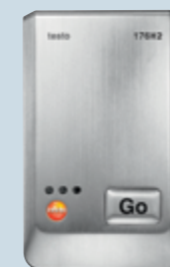
Porównanie rejestratorów testo 176



testo 176 T1



testo 176 T3



testo 176 H2

Informacje ogólne

Opis	testo 176 T1	testo 176 T3	testo 176 H2
	Rejestrator z solidną metalową obudową bez wyświetlacza, z wewnętrznym czujnikiem Pt100 do bardzo precyzyjnego monitorowania temperatury w pomieszczeniach, chłodniach lub mroźniach	Rejestrator z solidną metalową obudową bez wyświetlacza, z 4 złączami dla zewnętrznych sond TC do monitorowania ekstremalnych temperatur, takich jak zastosowania kriogeniczne lub podczas monitorowania temperatur procesowych	Rejestrator z solidną metalową obudową bez wyświetlacza i 2 złączami do zewnętrznych sond temperatury i wilgotności do monitorowania jakości powietrza w budynkach oraz do monitorowania temperatury i wilgotności w magazynach

Dane techniczne

Parametr pomiarowy	Temperatura	Temperatura	Temperatura/wilgotność
Zakres pomiarowy	-35 do +70 °C	-100 do +750 °C (Typ J) -195 do +1000 °C (Typ K) -200 do +400 °C (Typ T)	-20 do +70 °C / 0 do 100 % wilg.wzg.
Dokładność	±0.4 °C (-35 do +70 °C)*	±1% mierzonej wartości (-200 do -100.1 °C)* ±0.3 °C (-100 do +70 °C)* ±0.5% mierzonej wartości (+70.1 do +1000 °C)*	±0.2 °C (-20 do +70 °C)* ±0.4 °C* (pozostały zakres) / specyficzne dla sondy
Rozwiązanie	0.01 °C	0.1 °C	0.1 °C / 0.1 % wilg.wzg.
Wszystkie kanały	1	4	4
Liczba połączeń zewnętrznych	2	4	2
Typ czujnika (temperatura)	Pt 100	TC typ K / TC typ T / TC typ J	NTC
Cykl pomiarowy	1 s to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)	1 sec to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)	1 sec to 24 h (do wyboru, do pomiaru online od 2 sekund do 24 godzin)
Interwał transmisji / cykl komunikacji	-	-	-
Pojemność pamięci	2 miliony wartości pomiarowych	2 miliony wartości pomiarowych	2 miliony wartości pomiarowych
Interfejs	Mini USB, Karta SD	Mini USB, Karta SD	Mini USB, Karta SD
Temperatura pracy/przechowywania	-35 do +70 °C -40 do +85 °C	-35 do +70 °C -40 do +85 °C	-35 do +70 °C -40 do +8 °C
Typ baterii	1 x Lithium (TL-5903)	1 x Lithium (TL-5903)	1 x Lithium (TL-5903)
Żywotność baterii	8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)	8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)	8 lat (cykl pomiarowy 15 min, +25 °C)
Wymiary/waga	103 x 63 x 33 mm, koło 410 g	103 x 63 x 33 mm, koło 430 g	103 x 63 x 33 mm, koło 430 g
Klasa ochrony	IP 68	IP 65	IP 65
Kompatybilność oprogramowania	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Walidowalna, ścieżka audytu; ERES)
Nr katalogowy	0572 1761	0572 1763	0572 1766

Monitorowanie oraz alarmy dźwiękowe: testo Saveris 2.



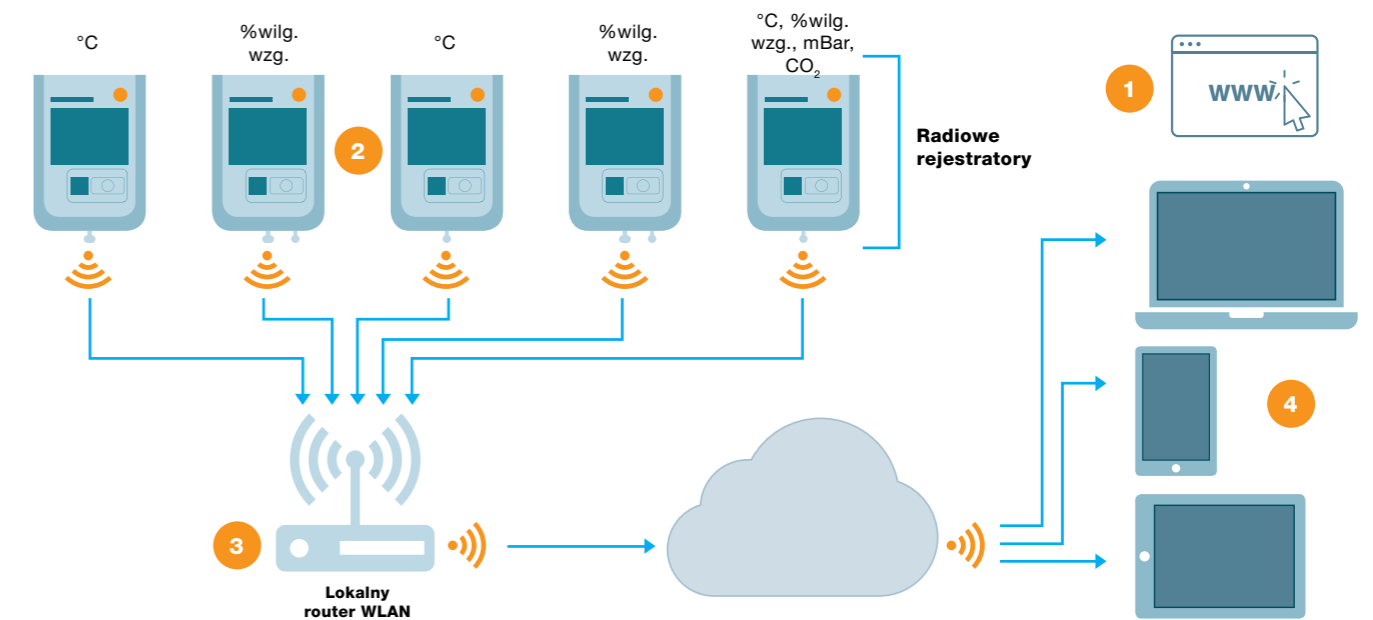
System rejestratorów danych testo Saveris 2 jest nowoczesnym rozwiązaniem do monitorowania temperatury i wilgotności jak również stężenia CO₂ w pomieszczeniach magazynowych i produkcyjnych. Konfiguracja systemu jest bardzo prosta i może być przeprowadzona za pośrednictwem przeglądarki. Rejestratory danych testo Saveris 2 niezawodnie zapisują temperaturę i wilgotność oraz CO₂ w nastawialnych odstępach czasu oraz przekazują wartości pomiarowe bezpośrednio przez sieć WLAN do Chmury Testo.

Wartości pomiarowe przechowywane w Chmurze mogą podlegać ocenie w dowolnym miejscu i czasie przy pomocy smartfona, tabletu lub PC z dostępem do Internetu. W przypadku przekroczenia wartości granicznych wysyłana jest natychmiast informacja przez e-mail lub (opcjonalnie) SMS-em. To umożliwia kontrolę procesów na odległość. Baterie mają okres użyteczności ok. 24 miesiące (zależnie od temperatury i kroku pomiarowego) i mogą być wymieniane przez użytkownika.

Idealne do monitorowania następujących obszarów i urządzeń:

- Jakość powietrza w pomieszczeniach
- Magazyny
- Lodówki i zamrażarki
- Produkcja

Przegląd architektury systemu.



Wiedza IT w pigułce

1. Instalacja systemu odbywa się przez internet i przeglądarkę
2. Radiowe rejestratory przesyłają odczyty przez sieć WLAN do lokalnego routera WLAN
3. Router przesyła dane do Chmury Testo, gdzie są bezpiecznie przechowywane
4. Możesz teraz uzyskać dostęp do własnych odczytów za pomocą dowolnego urządzenia końcowego z dostępem do Internetu



Monitorowanie oraz alarmy dźwiękowe: testo Saveris 2.

Porównanie
rejestratorów
testo Saveris 2



Informacje ogólne

Opis	Radiowy rejestrator z wyświetlaczem i wewnętrznym czujnikiem temperatury NTC	Radiowy rejestrator z wyświetlaczem i 2 złączami dla zewnętrznych sond temperatury NTC	Radiowy rejestrator z wyświetlaczem i 2 złączami dla zewnętrznych sond TC, do zastosowań w ekstremalnych zakresach temperatur
------	--	--	---

Opis	Radiowy rejestrator z wyświetlaczem, z wewnętrznymi czujnikami do pomiaru temperatury i wilgotności	Radiowy rejestrator danych z wyświetlaczem i przyłączem do zewnętrznej sondy temperatury i wilgotności	Radiowy rejestrator z wyświetlaczem i zintegrowanymi czujnikami temperatury, wilgotności, CO ₂ i ciśnienia atmosferycznego
------	---	--	---

Dane techniczne

Parametr pomiarowy	Temperatura	Temperatura	Temperatura
Zakres pomiarowy	-30 do +50 °C	-50 do +150 °C	-195 do +1350 °C (Typ K) -100 do +750 °C (Typ J) -200 do +400 °C (Typ T)
Dokładność	±0.5 °C	±0.3 °C	±(0.5 + 0.5 % mierzonej wartości) °C
Rozwiązanie	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
Wszystkie kanały	1	2	2
Liczba połączeń zewnętrznych	Brak	2	2
Typ czujnika (temperatura)	NTC	NTC	TC typ K / TC typ T / TC typ J
Cykl pomiarowy	W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h	W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h	W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h
Interwał transmisji / cykl komunikacji	1 min do 24 h (15 min elastyczny)	1 min do 24 h (15 min elastyczny)	1 min do 24 h (15 min elastyczny)
Pojemność pamięci	10,000 odczytów/kanał	10,000 odczytów/kanał	10,000 odczytów/kanał
Interfejs	WLAN; USB	WLAN; USB	WLAN; USB
Temperatura pracy/przechowywania	-30 do +50 °C / -40 do +50 °C	-30 do +50 °C / -40 do +50 °C	-30 do +50 °C / -40 do +50 °C
Typ baterii	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572
Żywotność baterii	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy
Wymiary/waga	95 x 75 x 30.5 mm / 240 g	96 x 75 x 30.5 mm / 240 g	97 x 75 x 30.5 mm / 240 g
Klasa ochrony	IP 65	IP 65	IP 54
Kompatybilność oprogramowania	www.saveris.net	www.saveris.net	www.saveris.net
Nr katalogowy	0572 2031	0572 2032	0572 2033

Temperatura/wilgotność	Temperatura/wilgotność	Temperatura/wilgotność, CO ₂ , ciśnienie atmosferyczne
-30 do +50 °C / 0 do 100 % wilg.wzg.	zależne od sondy	Temperatura: -0 do +50 °C, wilgotność: 0 do 100 %wilg.wzg. (bez kondensacji), ciśnienie: 600 do 1100 mbar, CO ₂ : 0 do 5000 ppm, wilgotność otoczenia: 0 to 99 %wilg.wzg. (bez kondensacji)
±0.5 °C / ±2 % wilg.wzg.	zależne od sondy	Temperatura: ±0.5 °C, wilgotność: ±2.0 %wilg.wzg. przy +25 °C oraz 20 do 80 %wilg.wzg. ±3.0 %wilg.wzg. przy +25 °C oraz < 20 oraz > 80 %wilg.wzg. ±1.0 %wilg.wzg. histereza ±1.0 %wilg.wzg. / dryft wskazań. Ciśnienie: ±3 mbar przy +22 °C, CO ₂ : ±(50 ppm + 3 % mierzonej wartości) przy 25 °C. Bez zewnętrznego zasilania: ±(100 ppm + 3 % mierzonej wartości) przy 25 °C
0.1 °C / 0.1 % wilg.wzg.	0.1 °C / 0.1 %wilg.wzg.	Temperatura: 0.1 °C, wilgotność: 0.1 %wilg.wzg, ciśnienie: 1 mbar, CO ₂ : 1 ppm
2	2	4
None	1	Brak
NTC	NTC	NTC
W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h	W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h	W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h / w trybie baterijnym od 5 min do 24 h
1 min to 24 h (15 min elastyczny)	1 min to 24 h (15 min elastyczny)	W zależności od licencji: Cloud Basic: 15 min do 24 h Advanced: 1 min do 24 h
10,000 odczytów/kanał	10,000 odczytów/kanał	32,000 odczytów (suma wszystkich kanałów)
WLAN; USB	WLAN; USB	WLAN; USB
-30 do +50 °C / -40 do +50 °C	-30 do +50 °C / -40 do +50 °C	0 do +50 °C
4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572	4 x AA alkaliczne baterie manganowe 1.5 V
12 miesięcy	12 miesięcy	1 rok
115 x 82 x 31 mm / 240 g	95 x 75 x 30.5 mm / 240 g	117 x 82 x 32 mm / 269 g
IP 30	IP 54	IP 20
www.saveris.net	www.saveris.net	www.saveris.net
0572 2034	0572 2035	0572 2014

Niezawodne rozwiązanie „wszystko w jednym”: testo Saveris 1.



*Ciśnienie i CO₂ można mierzyć za pomocą przetworników. (Patrz schemat po prawej stronie).

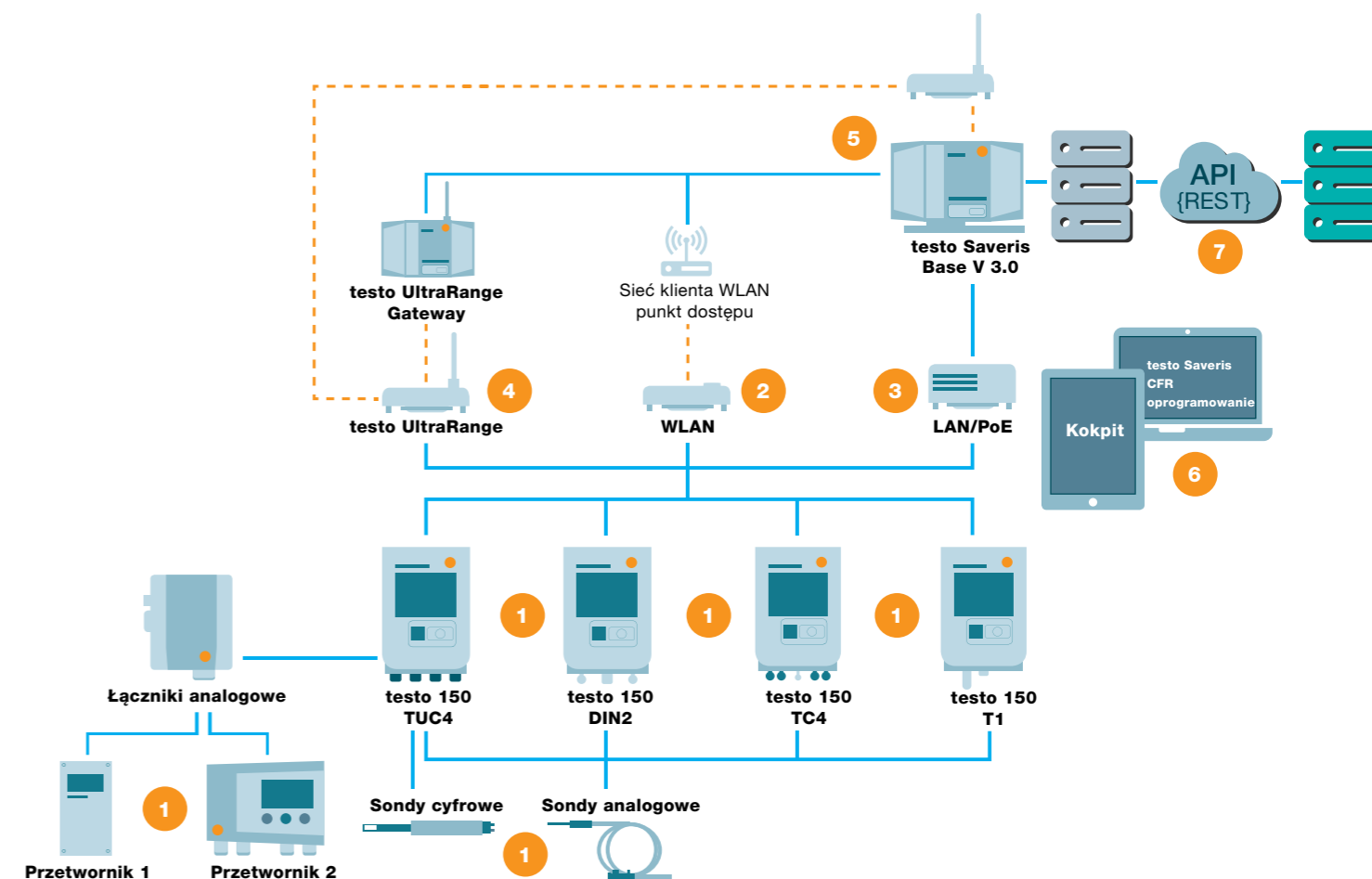
System monitorowania parametrów środowiskowych testo Saveris 1 do automatycznego i bezproblemowego monitorowania temperatury i wilgotności, a także różnicy ciśnień* (*poprzez integrację własnego nadajnika Testo). System jest tak elastyczny, że inne wymagane parametry można również zintegrować za pomocą dodatkowych komponentów. Zasada modułowej konstrukcji rejestratorów testo 150 pozwala na idealne dostosowanie do warunków strukturalnych miejsca użytkowania - dzięki temu różne interfejsy wyjściowe można elastycznie łączyć z różnymi standardami komunikacji WLAN, LAN lub testo Ultra Range. Optymalne przechowywanie danych pomiarowych w rejestratorze, stacji bazowej i oprogramowaniu/Bazie

danych na lokalnym serwerze zapewnia maksymalne bezpieczeństwo i nieprzerwaną dokumentację. Zapisane odczyty można przeglądać i sprawdzać w dowolnym momencie i z dowolnego miejsca za pośrednictwem opartego na przeglądarce. REST API umożliwia szybkie i łatwe pobieranie danych z systemu w celu przeniesienia ich do innych systemów, takich jak własny system zarządzania budynkiem czy laboratorium. Alerty w czasie rzeczywistym za pomocą wskaźników LED na sprzęcie, a także powiadomienia SMS lub e-mail za pośrednictwem smartfona, tabletu lub komputera stacjonarnego umożliwiają natychmiastową interwencję w przypadku jakichkolwiek naruszeń wartości granicznych lub incydentów istotnych dla systemu.

Idealne do monitorowania następujących obszarów i urządzeń:

- (Badania) laboratoria
- Pomieszczenia czyste
- Szklarnie
- Biobanki, banki krwi i tkanek
- Lodówki, zamrażarki, zamrażarki niskotemperaturowe, aplikacje z ciekłym azotem
- Magazyny i centra dystrybucyjne

Przegląd struktury systemu.



Wiedza IT w pigułce

Moduły rejestratorów, w tym wszelkie sondy potrzebne, a także przetworniki z analogowymi sprzęgaczami mierzą wymagane parametry (1).

Wartości są następnie przesyłane:

- przez (2) WLAN (przez moduł komunikacyjny WLAN systemu i lokalny router)
- przez (3) LAN (przez moduł LAN/PoE systemu)
- lub przez (4) radiotelefony testo UltraRange (przez moduł komunikacyjny testo UltraRange i testo UltraRange Gateway)
- Do Bazy testo Saveris V3.0 (5).

Następnie możesz uzyskać dostęp do swoich danych za pośrednictwem komputera za pomocą oprogramowania testo Saveris PRO lub CFR lub kokpitu internetowego (6).

REST API zezwala na oprogramowanie innych firm, aby połączyć się z Kokpitem w celu pobrania danych (tylko do odczytu). (7)

Niezawodne rozwiązanie „wszystko w jednym”:

testo Saveris 1.

Porównanie
rejestratorów
testo Saveris 1



testo 150 TUC4



testo 150 TC4



testo 150 DIN2



testo 150 T1

Informacje ogólne

Opis	Rejestrator z wyświetlaczem i 4 złączami dla wszystkich czujników Testo z TUC (Uniwersalne złącze Testo)	Rejestrator danych z wyświetlaczem i 4 złączami dla zewnętrznych sond TC
------	--	--

Dane techniczne

Parametr pomiarowy	Temperatura/wilgotność	Temperatura
Zakres pomiarowy	Sonda analogowa (NTC): -40 do +150 °C Cyfrowy: Patrz sondy	1. TC Typ K: -200 do +1350 °C 2. TC Typ J: -100 do +750 °C 3. TC typ T: -200 do +400 °C
Dokładność	Sonda analogowa (NTC): ±0.3 °C Cyfrowy: Patrz sondy	±(0.5 °C + 0.5% mierzonej wartości)
Rozwiązanie	Sonda analogowa (NTC): 0.1 °C / 0.1 °F Cyfrowy: Patrz sondy	0.1 °C
Wszystkie kanały	16	4
Liczba połączeń zewnętrznych	4	4
Typ czujnika (temperatura)	Pt100 / NTC	TC typ K / TC typ T / TC typ J
Cykl pomiarowy	5 s do 24 h (Komunikacja Ethernetowa) / 1 min. do 24 h (testo UltraRange radio lub WLAN)	5 s do 24 h (Komunikacja Ethernetowa) / 1 min. do 24 h (testo UltraRange radio lub WLAN)
Interwał transmisji / cykl komunikacji	1 min do 24 h	1 min do 24 h
Pojemność pamięci	min. 16,000 odczytów na kanał	min. 64,000 odczytów na kanał
Interfejs*	Ethernet/WLAN/UltraRange	Ethernet/WLAN/UltraRange
Temperatura pracy/przechowywania	-40 do +50 °C / -40 do +60 °C	-40 do +50 °C / -40 do +60 °C
Typ baterii	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572
Żywotność baterii	testo UltraRange: nawet do 7.2 roku WLAN: 3.5 roku (1 h cykl komunikacyjny, 15 min. pomiar, +25 °C, 1 cyfra, sonda NTC podłączona)	testo UltraRange: nawet do 6.4 roku WLAN: 3.3 roku (1 h cykl komunikacyjny, 15 min. pomiar, +25 °C, 1, sonda typ K podłączona)
Wymiary / waga	69.3 x 88.0 x 29.0 mm / około 255 g	69.3 x 89.3 x 29.0 mm / około 255 g
Klasa ochrony	IP 67 & IP 65 (z zamontowanym testo UltraRange oraz modulem komunikacji WLAN), IP 30 (Ethernet) (w każdym przypadku bez sondy)	IP 67 & IP 65 (z zamontowanym testo UltraRange oraz modulem komunikacji WLAN), IP 30 (Ethernet) (w każdym przypadku bez sondy)
Kompatybilność oprogramowania	Oprogramowanie: testo Saveris PRO, testo Saveris CFR (walidowalny; ERES & ścieżka audytu)	Oprogramowanie: testo Saveris PRO, testo Saveris CFR (walidowalny; ERES & ścieżka audytu)
Nr katalogowy	0572 3320	0572 3330

Rejestrator z wyświetlaczem i 2 złączami dla zewnętrznych sond DIN	Rejestrator z wyświetlaczem i 1 wewnętrznym czujnikiem temperatury NTC
--	--

Temperatura	Temperatura
NTC: -40 do +150 °C Pt100: -200 do +600 °C	-40 do +50 °C (sonda wewnętrzna)
NTC: ±0.3 °C Pt100: ±0.1 °C (0 do +60 °C) ±0.2 °C (-100 do +200 °C) ±0.5 °C (pozostały zakres)	±0.4 °C
NTC: 0.1 °C / 0.1 °F Pt100: 0.01 °C / 0.01 °F	0.1 °C / 0.1 °F
2	1
2	0
Pt100 / NTC	NTC
5 s do 24 h (Komunikacja Ethernetowa) / 1 min. do 24 h (testo UltraRange radio lub WLAN)	5 s do 24 h (Komunikacja Ethernetowa) / 1 min. do 24 h (testo UltraRange radio lub WLAN)
1 min do 24 h	1 min do 24 h
min. 128,000 odczytów na kanał	256,000 odczytów na kanał
Ethernet/WLAN/UltraRange	Ethernet/WLAN/UltraRange
-40 do +50 °C / -40 do +60 °C	-40 do +50 °C / -40 do +60 °C
4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn; Zasilacz opcjonalny; dla temperatur poniżej -10 °C proszę użyć baterii Energizer 0515 0572
testo UltraRange: nawet do 6.7 roku WLAN: 3.7 roku (1 h cykl komunikacyjny, 15 min pomiaru, +25 °C, 1 podłączona analogowa sonda NTC)	testo UltraRange: nawet do 7.2 roku WLAN: 3.5 roku (1 h cykl komunikacyjny, 15 min pomiaru, +25 °C)
69.3 x 87.9 x 29.0 mm / około 255 g	69.3 x 88.3 x 29.0 mm / około 255 g
IP 67 & IP 65 (z zamontowanym testo UltraRange oraz modulem komunikacji WLAN), IP 30 (Ethernet) (w każdym przypadku bez sondy)	IP 67 & IP 65 (z zamontowanym testo UltraRange oraz modulem komunikacji WLAN), IP 30 (Ethernet) (w każdym przypadku bez sondy)
Oprogramowanie: testo Saveris PRO, testo Saveris CFR (walidowalny; ERES & ścieżka audytu)	Oprogramowanie: testo Saveris PRO, testo Saveris CFR (walidowalny; ERES & ścieżka audytu)
0572 3340	0572 3350

Niezawodne rozwiązanie „wszystko w jednym”: testo Saveris 1.



Cyfrowy łącznik analogowy

Informacje ogólne

Opis	Cyfrowy sprzęgacz analogowy z wejściem prądowym/napięciowym do integracji innych parametrów pomiarowych
------	---

Dane techniczne

Zakres pomiarowy	4 do 20 mA; 0 do 10 V
Dokładność	Zasilanie Maksymalny błąd: ± 0.03 mA Rozdzielczość (min. błąd): $0.75 \mu\text{A}$ (16 bit) typowy błąd: $5 \mu\text{A}$ Napięcie 0 do 1 V maksymalny błąd: ± 1.5 mV rozdzielczość (min. błąd): $39 \mu\text{V}$ (16 bit) Typowy błąd: $250 \mu\text{V}$ 0 to 5 V maksymalny błąd: ± 7.5 mV rozdzielczość (min. błąd): 0.17 mV typowy błąd: 1.25 mV 0 do 10 V maksymalny błąd: ± 15 mV Rozdzielczość (min. błąd): 0.34 mV Typowy błąd: 2.50 mV
Połączenia	2- lub 4-przewodowe wejście prądowe/napięciowe
Interwał pomiarowy / szybkość komunikacji	Zależne od rejestratora testo 150 TUC4
Pojemność pamięci	6,000 odczytów
Temperatura pracy/ przechowywania	Temperatura pracy: $+5$ do $+45$ °C Temperatura przechowywania: -25 do $+60$ °C
Zasilanie	Zasilanie przez rejestrator testo 150 TUC4
Wymiary/Waga	85 x 100 x 38 mm / 240 g
Klasa ochrony	IP54
Nr katalogowy	0572 2166



Moduł komunikacyjny LAN

Moduł komunikacyjny WLAN

Moduł komunikacyjny testo UltraRange

Ogólne informacje

Opis	Moduł komunikacji LAN z PoE dla rejestratorów testo 150	Moduł komunikacji WLAN do rejestratorów testo 150	Moduł komunikacyjny testo UltraRange do rejestratora testo 150 oraz testo UltraRange Gateway lub testo Baza V3.0
------	---	---	--

Dane techniczne

Interwał transmisji / cykl komunikacji	1 min do 24 h	1 min do 24 h	1 min do 24 h
Częstotliwość radiowa	-	2.4 GHz	868 MHz (region Europe) 868
Zasięg transmisji	-	20 m wewnątrz budynków	100 m wewnątrz budynków (w zależności od warunków przestrzennych) 17 km bez przeszkód
Temperatura pracy/ przechowywania	-35 do $+50$ °C / -40 do $+60$ °C	-35 do $+50$ °C / -40 do $+60$ °C	-35 do $+50$ °C / -40 do $+60$ °C
Wymiary/waga	67.8 x 29.5 x 28.9 mm / Około 45 g	67.8 x 12.2 x 28.9 mm / Około 17 g	67.8 x 112.8 x 28.9 mm / Około 30 g
Klasa ochrony	IP 30 (po podłączeniu do modułu rejestratora testo 150)	IP 67 (po podłączeniu do modułu rejestratora testo 150)	IP 67 (po podłączeniu do modułu rejestratora testo 150)
Kompatybilny z	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1
Nr katalogowy	0554 9330	0554 9320 01	*zobacz przegląd

Wersja	dla	Nr kat.
Region	Rejestratory	0554 9311 01
Europe	Baza oraz Gateway	0554 9311 02

Niezawodne rozwiązanie „wszystko w jednym”: testo Saveris 1.



testo Saveris Baza V3.0



testo UltraRange Gateway

Ogólne informacje

Opis	Stacja bazowa do zarządzania do 3000 kanałów pomiarowych	Obsługa transmisji przy użyciu technologii radiowej testo UltraRange
------	--	--

Dane techniczne

Połączenia	2x USB LAN/PoE: Szybkość transmisji 10/100 Mbit PoE klasa 0 mikro USB podłączenie przekaźnika alarmowego	1x USB LAN/PoE: Szybkość transmisji 10/100 Mbit PoE klasa 0 mikro USB
Kanały na bazę	3000	-
Rejestratory na Gateway	-	40
Maks. liczba wartości pomiarowych	1,200,000.00 (okrągła pamięć buforowa)	-
Temperatura pracy/ przechowywania	+5 do +35 °C / -20 do +60 °C	0 do +45 °C / -20 do +80 °C
Zasilacz	PoE klasa 0; opcjonalnie przez zasilacz i kabel mikro USB (Nr katalogowy 0572 5004)	PoE klasa 0; opcjonalnie przez zasilacz i kabel mikro USB (Nr katalogowy 0572 5004)
Rodzaj akumulatora	akumulator litowo-jonowy, 3.7 V / 2.6 Ah, nr katalogowy 0515 0107 (do tworzenia kopii zapasowych danych i alarmu awaryjnego w przypadku awarii zasilania)	
Wymiary / waga	193 x 112 x 46 mm / około 370 g	193 x 112 x 46 mm / około 314 g
Klasa ochrony	IP 20	IP 20
Nr katalogowy	0572 9320	0572 9310



