

Dane techniczne

Termometry wzorcowe 1524



Najważniejsze cechy

Dokładne, zbieżne pomiary... zawsze i wszędzie.

Dokładność potrzebna jest do zachowania zgodności, wydajności produktów, oszczędności energii i uzyskiwania zbieżnych wyników. Termometr 1523/24 wykorzystuje odwrócenie kierunku prądu — technikę używaną w przyrządach wysokiej klasy, która eliminuje termiczne siły elektromotoryczne — aby zapewnić dokładny pomiar temperatury. Parametry techniczne są gwarantowane dla temperatur otoczenia od -10°C do 60°C. Specjalne, precyzyjne rezystory oraz bardzo stabilne źródło napięcia odniesienia sprawiają, że dokładność termometru 1523/24 jest praktycznie niezależna od temperatury zewnętrznej.

Podobnie jak wszystkie inne ręczne przyrządy Fluke, termometry wzorcowe 1523/24 poddawane są rygorystycznym testom w skrajnych temperaturach oraz przy silnych wibracjach.

Dzięki temu można zabrać je ze sobą w każde miejsce. Opcjonalne mocowanie magnetyczne umożliwia zawieszenie termometru w taki sposób, by można było sprawdzać odczyty bez odrywania rąk od pracy.

Złącza INFO-CON zapewniają prawidłową konwersję temperatury

Wewnątrz złącza INFO-CON znajduje się układ pamięci, który przechowuje informacje na temat kalibracji dołączonej sondy. Wystarczy podłączyć sondę, aby przekazać informacje do odczytu z zapewnieniem poprawności konwersji temperatury, co gwarantuje bezproblemowe pomiary.

Ze względów bezpieczeństwa lub dla zapewnienia możliwości identyfikacji kalibracji systemu sondy mogą być zablokowane hasłami określonych kanałów i odczytów. Podłączenie dowolnej termopary przy użyciu gniazd mini-termopary do opcjonalnego uniwersalnego adaptera termopar pozwala na wygodne przeprowadzanie pomiarów. Każdy adapter termopar lub standardowe złącze obsługuje kompensację RJC przy użyciu własnego, wewnętrznego precyzyjnego termistora.

Monitorowanie trendów w warunkach laboratoryjnych i w terenie

Podświetlany ekran LCD termometru 1523/24 o rozdzielczości 128x64 pozwala wyświetlać trendy w postaci graficznej. Do zmiany rozdzielczości wykresów wystarczy naciśnięcie przycisku. Można teraz łatwo, bez korzystania ze statystyk i generowania dużych opóźnień, sprawdzić, czy temperatura jest stabilna, lub monitorować przebieg procesów w celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń.

Na żądanie można zarchiwizować do 25 odczytów i powiązanych statystyk, a następnie łatwo uzyskać do nich dostęp. Dane można przeglądać na wyświetlaczu lub na komputerze po przesłaniu ich poprzez złącze RS-232, przy użyciu dołączanego bezpłatnie oprogramowania 9940. Aby monitorować i rejestrować więcej danych, skorzystaj z komputera z zainstalowanym opcjonalnym oprogramowaniem Log Ware II.

Dla użytkowników preferujących połączenia USB dostępne są adaptory RS-232-USB. Trzy baterie AA pozwalają na co najmniej 20 godzin pracy, dłuższy czas pomiarów zapewnia zasilacz sieciowy. W celu wydłużenia czasu pracy baterii lub uzyskania większej wydoby można włączać i wyłączać funkcje oszczędzania energii.

Dwa modele pozwalają dokonać optymalnego wyboru pod kątem indywidualnych zastosowań

Termometr wzorcowy 1523 to uniwersalny, jednokanałowy termometr, który pozwala dokonywać pomiarów, rysować wykresy i zapisywać dane z trzech typów czujników za pomocą jednego przyrządu. Obsługa PRT/RTD, termopar i termistorów zapewnia elastyczność w wyborze sondy odpowiedniej do wykonywanych zadań.

Nowe termometry wzorcowe 1524 pozwalają w czasie krótszym o połowę wykonać dwa razy więcej pracy. Dwa kanały, trzy typy czujników oraz szybkie dokonywanie pomiarów zwiększają produktywność i sprawiają, że termometr wzorcowy 1524 staje się właściwym wyborem. Ma on wszystkie funkcje modelu 1523, a dodatkowo oferuje funkcje rejestratora danych. Działający w trybie czasu rzeczywistego zegar oraz pamięć na 15 000 pomiarów oznaczonych godziną i datą sprawiają, że wszystko czego potrzebujesz, znajdziesz w tym pakiecie. Dostępny zakres częstotliwości rejestracji wynosi od trzech zapisów na sekundę do jednego zapisu na godzinę. W razie potrzeby dane można pobrać do komputera i tam przeprowadzić ich analizę.

Zastosowania

Termometry 1523/24 są niezastąpione w tak zróżnicowanych zadaniach, jak kalibracja, kontrola pętli, rozruch zakładu, rozwiązywanie problemów, konserwacja czy naprawy. Termometry te stanowią poręczne narzędzie zapewniające temperaturę referencyjną w przypadku wani, suchych kalibratorów, osłon cieplnych, pomieszczeń czystych, silników, wymienników ciepła, pieców, zamrażarek i wszelkich innych urządzeń wymagających kalibracji, kontroli bądź konserwacji.

Omówienie produktu: Termometry wzorcowe 1524

Zmierz, narysuj wykres i zapisz dane z trzech typów czujników za pomocą jednego przyrządu

Termometry wzorcowe 1523/24, produkowane przez wchodzącą w skład firmy Fluke firmę Hart Scientific, pozwalają dokonywać pomiarów, rysować wykresy i zapisywać dane z czujników PRT, termopar i termistorów. Odczyty tych termometrów cechuje wyjątkowa dokładność, szeroki zakres pomiarów oraz możliwość rejestracji i analizy trendów. Wszystkie te funkcje mieszczą się w jednym, ręcznym przyrządzie, który można zabrać ze sobą dosłownie wszędzie. Termometry 1523/24 pozwalają w łatwy sposób prowadzić prace w terenie, pomiary laboratoryjne i rejestrację danych. Oferowana przez model 1524 możliwość prowadzenia pomiarów dwukanałowych pozwala z kolei wykonać dwa razy więcej pracy w czasie krótszym o połowę.

Trzy typy czujników

- PRT: od -200 do 1000°C
- Termopary od -200 do 2315°C
- Termistory precyzyjne: od -50 do 150°C

Dokładność

- Czujniki PRT: do $\pm 0,011^{\circ}\text{C}$
- Termopary: $\pm 0,24^{\circ}\text{C}$ dla J,K,L,M
- Termistory precyzyjne: $\pm 0,002^{\circ}\text{C}$

Tryb szybki

- Czujniki PRT: 0,45 s na próbkę
- Termopary: 0,3 s na próbkę
- Termistory precyzyjne: 0,3 s na próbkę

Dwa modele

- 1523: Model standardowy, jednokanałowy, pamięć na 25 odczytów i statystyk
- 1524: Dwa kanały, pamięć na rejestrację 15 000 pomiarów; zegar czasu rzeczywistego dla znaczników godziny i daty

Wyświetlacz graficzny

- Podświetlany graficzny ekran LCD o rozdzielczości 128x64
- Rysowanie i skalowanie trendów w czasie rzeczywistym
- Jednoczesne odczyty dwóch kanałów

Specyfikacje: Termometry wzorcowe 1524

Parametry techniczne		
Kanały wejściowe		1523:1
		1524:2
Rejestracja		1523: 25 odczytów ze statystykami
		1524: 15 000 pomiarów oznaczonych godziną i datą; 25 odczytów ze statystykami
Odstęp czasu między próbkami (normalny)		1 sekunda
Odstęp czasu między próbkami (tryb szybki)		0,3 s (szczegóły w podręczniku użytkownika)
Typy czujników		PRT, RTD, termistory i termopary
Typy termopar		C,E,J,K,L,M,N,T,U,B,R,S
Temperatura eksploatacji		-10°C do 60°C (największa dokładność: 13°C do 33°C)
Wymagania zasilania		3 baterie alkaliczne AA

Wymiary	96 x 200 x 47 mm
	(3,75 x 7,9 x 1,86 cala)
Waga	0,65 kg (1,4 lb)
Parametry otoczenia pozwalające na uzyskanie największej dokładności	13°C do 33°C
Zakres i dokładność miliwoltów	-10 mV do 75 mV $\pm(0,005\% + 5 \mu\text{V})$
Zakres i dokładność rezystancji	0 Ω do 400 Ω $\pm(0,004\% + 0,002 \Omega)$
	200 Ω do 50 k Ω $\pm(0,01\% + 0,5 \Omega)$
	50 k Ω do 500 k Ω $\pm(0,03\%)$
Współczynnik temperatury, napięcie (-10°C do 13°C, +33°C do 60°C)	$\pm(0,001\%/^{\circ}\text{C} + 1 \mu\text{V}/^{\circ}\text{C})$
Współczynnik temperatury, rezystancja (-10°C do 13°C, +33°C do 60°C)	0,0008%/°C + 0,0004 Ω (0 Ω do 400 Ω)
	0,002%/°C + 0,1 Ω (0 Ω do 50 k Ω)
	0,06%/°C + 0,1 Ω (50 k Ω do 500 k Ω)
Prąd wzbudzenia, rezystancja	1 mA (0 Ω do 400 Ω)
	10 μA (0 Ω do 50 k Ω)
	2 μA (50 k Ω do 500 k Ω)
Równoważne dokładności temperatury termopary (tylko odczyt)	
Typ B	$\pm 0,85^{\circ}\text{C}$ od 600°C do 800°C
	$\pm 0,68^{\circ}\text{C}$ od 800°C do 1000°C
	$\pm 0,57^{\circ}\text{C}$ od 1000°C do 1800°C
Typ C	$\pm 0,32^{\circ}\text{C}$ od 100°C do 550°C
	$\pm 0,71^{\circ}\text{C}$ od 550°C do 2300°C
Typ E	$\pm 0,52^{\circ}\text{C}$ od -200°C do 0°C
	$\pm 0,22^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 950°C
Typ J	$\pm 0,52^{\circ}\text{C}$ od -200°C do 0°C
	$\pm 0,23^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 1200°C
Typ K	$\pm 0,61^{\circ}\text{C}$ od -200°C do 0°C
	$\pm 0,24^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 1370°C

Typ L	$\pm 0,36^{\circ}\text{C}$ od -200°C do 0°C
	$\pm 0,23^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 1370°C
Typ M	$\pm 0,26^{\circ}\text{C}$ od -20°C do 0°C
	$\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 400°C
	$\pm 0,22^{\circ}\text{C}$ from 400°C to 1400°C
Typ N	$\pm 0,72^{\circ}\text{C}$ from -200°C to 0°C
	$\pm 0,28^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 1300°C
Typ R	$\pm 1,09^{\circ}\text{C}$ od -20°C do 0°C
	$\pm 0,97^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 500°C
	$\pm 0,49^{\circ}\text{C}$ od 500°C do 1750°C
Typ S	$\pm 1,05^{\circ}\text{C}$ od -20°C do 0°C
	$\pm 0,95^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 500°C
	$\pm 0,56^{\circ}\text{C}$ od 500°C do 1750°C
Typ T	$\pm 0,60^{\circ}\text{C}$ od -200°C do 0°C
	$\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 400°C
Typ U	$\pm 0,54^{\circ}\text{C}$ od -200°C do 0°C
	$\pm 0,24^{\circ}\text{C}$ od 0°C do 400°C
Uwaga 1:	Dokładności w oparciu o wewnętrzną kompensację RJC. Równoważne dokładności z zewnętrzną spoiną odniesienia można znaleźć w podręczniku użytkownika.
Dokładność modelu 1523/24 z wybranymi sondami ($\pm^{\circ}\text{C}$)	
-200°C	5616-12: 0,014
	5615-6: 0,025
	5627A-12: 0,027
	5610-9: n/a
0°C	5616-12: 0,021
	5615-6: 0,021
	5627A-12: 0,049
	5610-9: 0,009

100°C	5616-12: 0,027
	5615-6: 0,028
	5627A-12: 0,065
	5610-9: 0,009
300°C	5616-12: 0,040
	5615-6: 0,043
	5627A-12: 0,103
	5610-9: n/a
420°C	5616-12: 0,050
	5615-6: n/a
	5627A-12: 0,130
	5610-9: n/a
Obejmuje dokładność odczytu, kalibrację sondy i dryft sondy	
Równoważne dokładności temperatury PRT (tylko odczyt)	
-100°C	± 0,011
0°C	± 0,015
100°C	± 0,019
200°C	± 0,023
400°C	± 0,031
600°C	± 0,039
Równoważne dokładności temperatury PRT (tylko odczyt)	
0°C	± 0,002
25°C	± 0,003
50°C	± 0,006
75°C	± 0,014
100°C	± 0,030

Modele



1524

Odczyt termometru, ręczny, 2 kanały, rejestrator danych

1524-P2

1524 w zestawie z 5628 PRT, uniwersalne złącze TC INFO-CON, TPAK i futerał

Includes:

- 5628 PRT
 - Universal TC INFO-CON Connector
 - TPAK
 - Case
-

1524-P3

1524 w zestawie z 5627A PRT, uniwersalne złącze TC INFO-CON, TPAK i futerał

Includes:

- 5627A PRT
 - Universal TC INFO-CON Connector
 - TPAK
 - Case
-

Fluke 1524-P4

Fluke Calibration 1524-P4 Handheld Thermometer Readout 1524 Bundled with 5615 PRT

Includes:

- 5616 PRT
 - Universal TC INFO-CON Connector
 - TPAK
 - Case
-

1929-2

System Verification, PRT with Readout, Accredited.

Choose two temperature points, extra points at additional cost. Available temperature points are -197 °C, -80 °C, -39 °C, 0.01 °C, 30 °C, 157 °C, 232 °C, 300 °C, 420 °C, 500 °C, 660 °C.

1929-5

System Verification, Thermistor with Readout, Accredited.

Choose two temperature points; extra points at additional cost. Available temperature points are -30 °C, -20 °C, -10 °C, 0 °C, 10 °C, 20 °C, 30 °C, 40 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C, 90 °C, 100 °C.

1935

System Calibration, Thermistor with Readout, NVLAP-accredited

Choose thermistor temperature range for the calibration. Available temperature ranges are 100 °C span (6 points over span), 60 °C span (7 points over span), 100 °C span (11 points over span).

Fluke. *Keeping your world up and running.®*

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Tel: +31 4 0267 5406
E-mail cee.cs@fluke.com
www.fluke.pl

©2024 Fluke Corporation. Wszelkie prawa
zastrzeżone.
Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
07/2024

**Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej
zgody Fluke Corporation jest zabroniona.**