

# Additel 221A

## Kalibrator czujników temperatury

- Pomiar i symulacja sygnałów elektrycznych, temperaturowych, i częstotliwościowych
- Wewnętrzna kompensacja złącza odniesienia termopary
- Testowanie ciągłości pętli prądowej
- Zasilanie pętli (24V)
- 3 lata gwarancji



### OGÓLNE INFORMACJE

Kalibrator ADT 221A jest przenośnym, łatwym w użyciu urządzeniem umożliwiającym pomiar i symulację (generowanie) mA, mV, V, rezystancji, częstotliwości, i impulsów, 11 typów RTD i 13 typów termopar. Duży, podświetlany wyświetlacz oraz intuicyjne menu zapewniają łatwość i wygodę użytkowania.

Dodatkowo przyrząd jest wyposażony w funkcje dokumentujące umożliwiające zapis i transmisję do komputera wyników pomiarów i kalibracji.

### CECHY

#### ■ Pomiar/symulacja sygn. elektrycznych i temperatury

Pomiar i symulacja mV, mA, Ohm, RTD, TC, Hz i impulsów  
 Pomiar i symulacja 13 typów termopar i 11 typów czujników RTD  
 Zasilanie pętli prądowej napięciem 24V  
 Jednoczesny odczyt dwóch parametrów  
 Automatyczny test stanu styków  
 Zliczanie impulsów

#### ■ Łatwa obsługa

Intuicyjne i łatwe w obsłudze menu  
 Wymiary: 100mm x 192mm x 52mm  
 Waga: 0.7 kg

#### ■ Kalibracja kompensacji zimnych końców

Zimne końce termopary wbudowane w kalibratorze  
 Wbudowany termistor do automatycznej kompensacji zimnych końców  
 Termistor może być skalibrowany na zewnątrz kalibratora przez użytkownika

#### ■ Korekcja temperatur

Współczynnik skalibrowanego termistora może zostać wpisany do kalibratora w celu dokładnego pomiaru temperatury.

#### ■ Język

Angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski, chiński (uproszczony). Chiński (tradycyjny), japoński, rosyjski – dostępne opcjonalnie.

#### ■ Funkcje dokumentujące

Zarządzanie informacjami na temat testowanego urządzenia  
 Konfiguracja procedur kalibracji, przeprowadzanie testów, obliczanie błędów, wyświetlanie/zapamiętywanie wyników, podświetlenie błędnych wartości  
 Kalibracja wstępna i końcowa  
 Przesyłanie procedur i danych  
 Zrzuty ekranu

#### ■ Komunikator HART

Wbudowany komunikator HART

#### ■ Konwersja danych

Wbudowany konwerter do zmiany jednostek ciśnienia, temperatury na rezystancję lub V (termopara)

#### ■ Wyświetlacz

Kolorowy wyświetlacz TFT, 3.5"

#### ■ Solidna budowa

Odporna na uszkodzenia obudowa umożliwiająca pracę w bardzo wymagających warunkach.  
 Testowany na upadek z wys. 1 m.

#### ■ Ochrona i izolacja elektryczna

Ochrona przed podpięciem zbyt wysokiego napięcia (powyżej 30V) i prądu (powyżej 1A) do dowolnych dwóch zacisków kalibratora. Po zmniejszeniu napięcia lub prądu kalibrator wróci do normalnej pracy. Obwody pomiaru, generacji oraz zasilania pętli są od siebie elektrycznie izolowane.

#### ■ Akumulator

Akumulator Li-ion umożliwia ciągłą pracę do 15 godzin. Włączenie zasilania przetwornika napięciem 24V, skraca długość pracy na baterii. Akumulator jest wymienny.

## APLIKACJE

Wielofunkcyjny kalibrator ADT222A to narzędzie do pomiaru generowania/symulacji sygnałów prądowych (mA), napięciowych (V, mV), czujników RTD i TC, Ohm, częstotliwości, impulsów, ciśnienia, umożliwia testowanie stanu styków łączników oraz zasilanie pętli pomiarowej napięciem 24V.

### ▪ Sygnały elektryczne i temperatury

Pomiar/symulacja rezystancji

Pomiar/symulacja częstotliwości

Test stanu styków

Pomiar/symulacja napięcia

Zliczanie/symulacja impulsów

Pomiar/symulacja prądu

Zasilanie pętli pomiarowej napięciem 24V

### ▪ Temperatura

Pomiar/symulacja czujników RTD

Pomiar/symulacja TC

## SPECYFIKACJA

### ▪ Specyfikacja elektryczna

Dokładność pomiaru				
	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	
Napięcie DC	±75.0000mV	0.1μV	0.01%wsk+0.005%FS	
	±30.0000V	0.1mV	0.01%wsk+0.005%FS	
Prąd DC	±30.0000mA	0.1μA	0.01%wsk+0.005%FS	
Rezystancja	2-przew.	0 do 400.000Ω	1mΩ	0.02%wsk+0.005%FS
	3-przew.	0 do 400.000Ω	1mΩ	0.02%wsk+0.005%FS
	4-przew.	0 do 400.000Ω	1mΩ	0.01%wsk+0.005%FS
	2-przew.	0 do 4000.000Ω	10mΩ	0.02%wsk+0.005%FS
	3-przew.	0 do 4000.000Ω	10mΩ	0.02%wsk+0.005%FS
	4-przew.	0 do 4000.000Ω	10mΩ	0.01%wsk+0.005%FS
Częstotliwość	1 do 50000.0Hz	0.1Hz	0.005%wsk+0.002%FS	
Impulsy	0 do 999 999	1	N/A	
Test styków	Dla styków pod napięciem – zakres dopuszczalny: 3 do 24V			

Dokładność generowania/symulacji			
	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie DC	-10.00 do 75.000mV	1μV	0.02%wsk+0.005%FS
	0 do 12.0000V	0.1mV	0.02%wsk+0.005%FS
Prąd DC	0 do 22.000mA	1μA	0.02%wsk+0.005%FS
Rezystancja	1 do 400.0Ω	10mΩ	0.02%wsk+0.005%FS
	1 do 4000.0Ω	100mΩ	0.03%wsk+0.01%FS
Częstotliwość	1 do 50000.0Hz	0.1Hz	0.005%wsk+0.002%FS
Impulsy	0 do 999 999	1	N/A
24 V DC	N/A	N/A	0.5V

### Specyfikacja pomiaru ciśnienia

Zewnętrzne moduły ciśnienia ADT160 do pomiaru ciśnienia absolutnego, względnego i różnicowego, dostępne zakresy: -1 do 700 bar, dokładność od 0.025%, kompensacja temperatury: -10° do 50°C. Dokładna specyfikacja: Patrz: karta katalogowa ADT160.

### ▪ Specyfikacja ogólna

Warunki pracy	
Temperatura pracy	-10 do 50°C
Temperatura przechowywania	-20 do 60°C
Wilgotność	<90%

Oznaczenia/bezpieczeństwo	
Zgodność z europejskimi dyrektywami	Oznaczenie CE

Specyfikacja mechaniczna	
Wyświetlacz	TFT, kolorowy, przekątna: 3.5"
Przylączya elektryczne	przylączya 4mm oraz przylączy na termoparę
RS232	Standardowy port RS232-DB9
Wymiary	100mm x 192mm x 52mm
Waga	0.7 kg
Zasilanie	Akumulator Li-ion lub zasilacz 10V DC
Bateria	Akumulator Li-ion (standardowe wyposażenie)
Żywotność baterii	15 godzin ciągłej pracy. Włączenie zasilania 24V skraca żywotność baterii.
Ładowanie baterii	Zewn. zasilacz 110V/220V (standardowe wyposażenie)

▪ Specyfikacja temperatury

Pomiar/symulacja termopary					
Typ czujnika	Standard	Zakres temperatury (°C)	Dokładność (°C)		
			Pomiar	Symulacja	
S	IEC 584	-50 do 1768	-50 do 400	1.0	1.1
			400 do 1000	0.6	0.6
			1000 do 1768	0.7	0.8
R	IEC 584	-50 do 1768	-50 do 200	1.4	1.4
			200 do 500	0.6	0.6
			500 do 1768	0.6	0.7
B	IEC 584	0 do 1820	50 do 450	3.8	3.8
			450 do 800	0.9	0.9
			800 do 1820	0.6	0.7
K	IEC 584	-270 do 1372	-250 do -200	1.0	1.1
			-200 do -100	0.4	0.5
			-100 do 600	0.3	0.3
			600 do 1372	0.4	0.5
N	IEC 584	-270 do 1300	-250 do -200	1.5	1.6
			-200 do -100	0.5	0.6
			-100 do 1300	0.4	0.5
E	IEC 584	-270 do 1000	-250 do -200	0.6	0.7
			-200 do -100	0.3	0.3
			-100 do 0	0.2	0.2
			0 do 700	0.2	0.3
			700 do 1000	0.2	0.4

Pomiar/symulacja termopary					
Typ czujnika	Standard	Zakres temperatury (°C)	Dokładność (°C)		
			Pomiar	Symulacja	
J	IEC 584	-270 do 1200	-210 do -100	0.3	0.3
			-100 do 1200	0.3	0.4
T	IEC 584	-270 do 400	-250 do -200	0.8	0.9
			-200 do 0	0.4	0.4
			0 do 400	0.2	0.2
C	ASTM E988	0 do 2315	0 do 1000	0.5	0.5
			1000 do 1800	0.7	0.9
			1800 do 2315	1.0	1.4
D	ASTM E988	0 do 2320	0 do 100	0.5	0.5
			100 do 1100	0.4	0.5
			1100 do 2000	0.6	0.9
			2000 do 2320	0.9	1.3
G	ASTM E988	0 do 2315	0 do 200	2.4	2.4
			200 do 400	0.5	0.5
			400 do 1400	0.4	0.5
			1400 do 2315	0.7	1.0
L	DIN43710	-200 do 900	-200 do -100	0.2	0.3
			-100 do 400	0.2	0.2
			400 do 900	0.2	0.3
U	DIN43710	-200 do 600	-200 do 0	0.4	0.4
			0 do 600	0.2	0.3

Pomiar/symulacja czujnika RTD						
Typ czujnika	Standard	Zakres temperatury (°C)	Dokładność (°C)			
			Pomiar 2,3-przew.	Pomiar 4-przew.	Symulacja	
Pt10(385)	IEC 751	-200 do 850	-100 do 200	0.65	0.60	0.65
			200 do 600	0.83	0.72	0.82
			600 do 850	0.96	0.82	0.96
Pt100(385)	IEC 751	-200 do 850	-100 do 200	0.15	0.1	0.15
			200 do 600	0.26	0.16	0.26
			600 do 850	0.34	0.20	0.34
Pt100(3916)	JIS 1604	-200 do 850	-100 do 200	0.15	0.1	0.15
			200 do 600	0.26	0.16	0.26
			600 do 850	0.33	0.20	0.33
Pt100(3926)	Minco Application Aid #18	-200 do 850	-100 do 200	0.15	0.1	0.15
			200 do 600	0.26	0.16	0.26
			600 do 850	0.33	0.20	0.33
Pt500(385)	IEC751	-200 do 850	-100 do 200	0.20	0.16	0.36
			200 do 600	0.32	0.22	0.54
			600 do 850	0.40	0.27	0.67
Pt1000(385)	IEC751	-200 do 850	-100 do 200	0.1	0.05	0.25
			200 do 600	0.2	0.10	0.42
			600 do 850	0.27	0.14	0.54
Cu10(427)	-100 do 260	-100 do 260	-100 do 260	0.61	0.56	0.61
Cu50(428)	GOST 6651-94	-50 do 150	-50 do 150	0.17	0.13	0.17
Cu100(428)	GOST 6651-94	-50 do 150	-50 do 150	0.12	0.09	0.12
Ni120(672)	Edison Curve #7	-100 do 260	-100 do 260	0.07	0.05	0.07
Ni100(618)	DIN 43760	-100 do 260	-100 do 260	0.08	0.06	0.08

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

### ■ Model

ADT 221A

Standardowe wyposażenie	
Zewnętrzny zasilacz 110V/220V	1 szt
Akumulator Li-ion	1 szt
Przewody testowe	2 zestawy (4 szt)
Krótkie przewody testowe	1 zestaw (2 szt)
Instrukcja obsługi	1 szt
Certyfikat kalibracji zgodny z NIST	1 szt

Akcesoria dodatkowe	
Numer	Opis
9050	Konwerter USB to RS232
9080	Zestaw czujników TC (termopary typu: S, R, B, K, J, T, E, N)
9712	Dodatkowy akumulator Li-ion
9816	Zewnętrzny zasilacz 110V/220V
9906	Futerał transportowy
9510	Oprogramowanie kalibracyjne Additel/Cal

\* Oprogramowanie kalibracyjne Additel/Land może być bezpłatnie pobrane ze strony [www.additel.com](http://www.additel.com)

Autoryzowany dystrybutor:

**EX-CALIBRA**

ul. Portowa 25

41-400 Mysłowice

tel.+48 32 223 92 80,

fax +48 32 223 92 81

e-mail: [exc@ex-calibra.pl](mailto:exc@ex-calibra.pl)

[www.ex-calibra.pl](http://www.ex-calibra.pl)