

## Wielofunkcyjne kalibratory temperatury i sygnałów ADT222A

- ❑ Symulacja RTD, TC, mA, mV, V,  $\Omega$ , Hz, impulsów
- ❑ Pomiar RTD, TC, mA, mV, V,  $\Omega$ , Hz, impulsów, ciśnienia
- ❑ Możliwość podłączenia zewnętrznego modułu ciśnienia
- ❑ Dokładność od 0,01% RD + 0,005% FS
- ❑ Wbudowany zasilacz pętli prądowej 24VDC
- ❑ Współpraca z wzorcowymi czujnikami temperatury
- ❑ Jednoczesny odczyt wartość symulowanej i mierzonej
- ❑ Kolorowy wyświetlacz LCD, TFT, wielkość 3,5"
- ❑ Zaawansowane funkcje: konwersji, kalibracji, obliczeniowe
- ❑ Pamięć do 100 zrzutów ekranów
- ❑ Wymiary obudowy 100 x 192 x 52mm
- ❑ Zasilanie bateryjne, bateria Li-ion (15 godz.) + zasilacz
- ❑ Fabryczny certyfikat kalibracji zgodny z NIST
- ❑ Gwarancja: 3 lata



### Opis

Wielofunkcyjne kalibratory **ADT222A** są oparte o unikatowe i opatentowane rozwiązania, są kompaktowymi, wytrzymałymi i przenośnymi urządzeniami do symulacji i pomiaru temperatury, sygnałów analogowych oraz ciśnienia. Kalibratory posiadają interfejs i menu oparte na smartfonie powoduje to, że kalibratory są proste i łatwe w użyciu. Kalibratory przeznaczone są przede wszystkim do kalibracji, obsługi i rozwiązywania problemów z urządzeniami procesowymi. Posiadają funkcję automatycznego wykonywania zadań kalibracji oraz dokumentowania procesu kalibracji.

### Podstawowe cechy

- **Pomiar i symulacja temperatury, sygnałów analogowych i ciśnienia**  
Źródło i pomiar: mV, mA, Ohm, RTD, termopar, częstotliwości i impulsów.  
Symulacja i pomiar: 13 typów termopar i 11 typów czujników RTD.  
Pomiar i symulacja ciśnienia przy użyciu zewnętrznych modułów ciśnienia ADT160 (-1...700bar)  
Zasilanie pętli prądowej 24V.  
Pomiar i symulacja w tym samym czasie.  
Automatyczny test przełączników.  
Współpraca z przetwornikami z charakterystyką pierwiastkową.  
Wyjście impulsowe do kalibracji liczników przepływu.
- **Łatwe użycie**  
Interfejs i menu jak w smartfonie, łatwa obsługa i użycie.  
Kompaktowa budowa 100x192x52mm, waga 0,7kg.  
Obsługa za pomocą jednej ręki.
- **Kalibrowana kompensacja zimnych końców termopary**  
Blok kompensacji temperatury zimnych końców termopary.  
W bloku do kompensacji temperatury zimnych końców termopary za instalowany wzorcowany czujnik temperatury PRT.  
Czujnik temperatury PRT może być wyjmowany z kalibratora i poddawany kalibracji oraz korekcji przez użytkownika.
- **Wbudowany odczyt temperatury**  
Możliwość wprowadzenia współczynników korekcyjnych CVD wzorcowego czujnika PRT w celu poprawy dokładności pomiaru.
- **Wielojęzyczny interfejs**  
Do wyboru m.in. język: angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski i chiński.
- **Dokumentacja i automatyczne procedury kalibracji**  
Zarządzanie informacją o urządzeniu podczas kalibracji.  
Ustawienie automatycznych zadań kalibracji, wykonanie testu za pomocą ADT222A, obliczanie błędów, wyświetlanie i/lub zapisywanie rezultatów w pamięci, wskazywanie punktów poza tolerancją.  
Funkcje kalibracji „As-found” i „As-left” pozwalają na zapisywanie i dokumentowanie rezultatów dla kontroli jakości.  
Pobieranie danych i przesyłanie wyników do PC.  
Zrzuty ekranów pozwalają zapisać dane i oszczędzają pracę.

### • Wbudowane narzędzie przeliczania jednostek

Wbudowana funkcja konwersji jednostek ciśnienia, jednostek temperatury, przeliczania temperatury na rezystancję (RTD) oraz temperatury na miliwolt (termopary).

### • Wyświetlacz

Kolorowy TFT, 3,5" (5 lub 6 wyświetlanych cyfr).

### • Wytrzymała budowa

Wytrzymała obudowa do pracy w ciężkich warunkach.

### • Zabezpieczenie przed nieprawidłowym użyciem

Napięcie do 30V dla dowolnego gniazda napięciowego i do 1A dla gniazda prądowego nie powinno spowodować uszkodzenia kalibratora. Obwody pomiarowe, źródła i pętla prądowa są elektrycznie izolowane od siebie.

### • Ładowana bateria

Ładowana bateria Li-ion zapewnia ok. 15 godzin ciągłej pracy. Czas pracy ulega skróceniu, gdy kalibrator jest stosowany do zasilania 24V. Ładowana bateria jest wymienna.

### • Certyfikat kalibracji/wzorcowania NIST

### Zastosowania

Wielofunkcyjny kalibrator temperatury **ADT222A** jest narzędziem przeznaczonym do pomiaru i symulacji mA, mV, V, czujników RTD, termopar, rezystancji, częstotliwości, impulsów i ciśnienia oraz zapisywania wartości przełączających i zasilania pętli 24V.

### • Sygnały elektryczne:

Pomiar i symulacja rezystancji.  
Pomiar i generowanie napięcia.  
Pomiar i generowanie prądu.  
Pomiar i generowanie częstotliwości.  
Zliczanie i generowanie impulsów.  
Zasilanie pętli 24VDC.  
Wykrywanie zmian przełącznika.

### • Temperatura:

Pomiar i symulacja czujników rezystancyjnych RTD.  
Pomiar i symulacja termopar.

### • Ciśnienie:

Pomiar ciśnienia względnego.  
Pomiar ciśnienia absolutnego

## Dane techniczne

Dokładność pomiaru sygnałów analogowych			
Funkcja	Zakres	Rozdz.	Dokładność
Napięcie	-75.000...75.000mV	0.1µV	0.01%RD+3.75µV
	-30.0000...30.0000V	0.1mV	0.01%RD+1.5mV
Prąd	-30.0000...30.0000mA	0.1µA	0.01%RD+1.5µA
Rezystancja	2-przew. 0...400.000Ω	1mΩ	0.02%RD+0.02Ω
	3-przew. 0...400.000Ω	1mΩ	0.02%RD+0.02Ω
	4-przew. 0...400.000Ω	1mΩ	0.01%RD+0.02Ω
	2-przew. 0...4000.00Ω	10mΩ	0.02%RD+0.2Ω
	3-przew. 0...4000.00Ω	10mΩ	0.02%RD+0.2Ω
	4-przew. 0...4000.00Ω	10mΩ	0.01%RD+0.2Ω
Częstotliwość	1...50000.0Hz	0.1Hz	0.005%RD+1Hz
Impulsy	0...999999	1	N/A
ON/OFF	Wejście napięciowe, zakres napięcia 3...24VDC		

Dokładność generowania sygnałów analogowych			
Funkcja	Zakres	Rozdz.	Dokładność
Napięcie	-10.000...75.000mV	0.1µV	0.02%RD+4.25µV
	0...12.0000V	0.1mV	0.02%RD+0.6mV
Prąd	0...22.000mA	0.1µA	0.02%RD+1.1µA
Rezystancja	1...400.00Ω	10mΩ	0.02%RD+0.02Ω
	1...4000.0Ω	100mΩ	0.03%RD+0.4Ω
Częstotliwość	0...50000.0Hz	0.1Hz	0.005%RD+1Hz
Impulsy	0...999999	1	N/A
DC24V	N/A	N/A	0.5V

Temperatura pracy	-10...50°C
Temperatura przechowywania	-20...60°C
Wilgotność	<90%RH, bez kondensacji
Standardy bezpieczeństwa	Oznaczenie CE
Wyświetlacz	Kolorowy, TFT, wielkość 3,5"
Przylączy elektryczne	Gniazda Ø4mm
Interfejs RS232	Standardowe gniazdo RS232-DB9
Wymiary	100x192x52mm
Waga	0.7kg
Zasilanie	Akumulator polimerowy Li-ion lub zewnętrzny zasilacz 10V.
Czas pracy baterii	15 godzin ciągłej pracy, czas pracy na baterii zostanie skrócony, gdy kalibrator jest stosowany do zasilania pętli prądowej 24V
Ładowanie baterii	Zewnętrzny zasilacz 230V
Zewnętrzny moduł ADT160	Ciśnienie względne, próżnia i absolutne. Zakresy pomiarowe: -1...700bar Dokładność od 0.025%FS Szczegółowe informacje na karcie produktu ADT160.

Dokładność pomiaru i symulacji termopar					
Typ	Standard	Zakres temperatury (°C)	Dokładność (°C)		
			Pomiar	Źródło	
S	IEC584	-50...1768	-50...400	1.0	1.1
			400...1000	0.6	0.6
			1000...1768	0.7	0.8
R	IEC584	-50...1768	-50...200	1.4	1.4
			200...500	0.6	0.6
			500...1768	0.6	0.6
B	IEC584	0...1820	50...450	3.8	3.8
			450...800	0.9	0.9
			800...1820	0.7	0.7
K	IEC584	-270...1372	-250...-200	1.0	1.1
			-200...-100	0.4	0.5
			-100...600	0.3	0.3
			600...1372	0.4	0.5
			-250...-200	1.5	1.6
N	IEC584	-270...1300	-200...-100	0.5	0.6
			-100...1300	0.4	0.5
			-250...-200	0.6	0.7
E	IEC584	-270...1000	-200...-100	0.3	0.3
			-100...0	0.2	0.2
			0...700	0.2	0.3
			700...1000	0.2	0.4
J	IEC584	-270...1200	-210...-100	0.3	0.3
			-100...1200	0.3	0.4
			-250...-200	0.8	0.9
T	IEC584	-270...400	-200...0	0.4	0.4
			0...400	0.2	0.2

C	ASTM E988	0...2315	0...1000	0.5	0.5
			1000...1800	0.7	0.9
			1800...2315	1.0	1.4
D	ASTM E988	0...2320	0...100	0.5	0.5
			100...1100	0.4	0.5
			1100...2000	0.6	0.9
			2000...2320	0.9	1.3
G	ASTM E1751	0...2315	0...200	2.4	2.4
			200...400	0.5	0.5
			400...1400	0.4	0.5
			1400...2315	0.7	1.0
L	DIN43710	-200...900	-200...-100	0.2	0.3
			-100...400	0.2	0.2
			400...900	0.2	0.3
U	DIN43710	-200...600	-200...0	0.4	0.4
			0...600	0.2	0.3

Dokładność pomiaru i symulacji RTD					
Typ	Standard	Zakres temperatury (°C)	Dokładność (°C)		
			Pomiar 2, 3-przew.	Pomiar 4-przew.	Źródło
Pt10 (385)	IEC 751	-200...850	-200...200	0.65	0.65
			200...600	0.82	0.82
			600...850	0.96	0.96
Pt100 (385)	IEC 751	-200...850	-200...200	0.15	0.15
			200...600	0.26	0.26
			600...850	0.34	0.34
Pt100 (3916)	IEC 751	-200...850	-200...200	0.15	0.15
			200...600	0.26	0.26
			600...850	0.33	0.33
Pt200 (385)	IEC 751	-200...850	-200...200	0.37	0.37
			200...600	0.51	0.51
			600...850	0.61	0.61
Pt500 (385)	IEC 751	-200...850	-200...200	0.20	0.20
			200...600	0.32	0.32
			600...850	0.4	0.4
Pt1000 (385)	IEC 751	-200...850	-200...200	0.1	0.1
			200...600	0.2	0.2
			600...850	0.27	0.27
Cu10 (427)	IEC 751	-100...260	-100...260	0.61	0.61
Cu50 (427)	IEC 751	-50...150	-50...150	0.17	0.17
Cu100 (427)	IEC 751	-50...150	-50...150	0.12	0.12
Ni120 (672)	DIN 43760	-100...260	-100...260	0.07	0.07
Ni100 (618)	DIN 43760	-100...260	-100...260	0.08	0.08

## Sposób zamawiania

Model	Opis
<b>ADT222A</b>	Wielofunkcyjny kalibrator temperatury i sygnałów analogowych.

Wyposażenie znajdujące się standardowo w komplecie:

- Zewnętrzny zasilacz 230V (1szt)
- Akumulator polimerowy Li-ion (1szt)
- Przewody pomiarowe (3 kpl (6szt))
- Przewody połączeniowe (1 kpl (2szt.))
- Kabel połączeniowy modułu ciśnienia ADT160 (9060) (1szt)
- Instrukcja obsługi (1szt),
- Fabryczny certyfikat kalibracji zgodny z NIST (1szt).

Oprogramowanie Additel/Land do pobrania ze strony <http://acse.pl>

## Opcjonalne wyposażenie

Nr modelu	Opis
ADT160	Zewnętrzny moduł ciśnienia
9060	Kabel połączeniowy modułu ciśnienia ADT160
9050	Adapter komunikacyjny USB/RS232
9050-EXT	Kabel RS232 ze złączem DB9/M (ok. 2m)
9080	Zestaw do kompensacji temperatury zimnych końców (zawiera wtyczki i przewody do termopar S, R, B, K, J, T, E, N)
9712	Zapasowy akumulator Li-ion
9816	Zewnętrzny zasilacz 230V
9906	Walizka dla wielofunkcyjnego kalibratora
9510	Oprogramowanie Additel/Cal (do zarządzania danymi i zadaniami kalibracji)