



Hőmérsékleti, elektromos és nyomás értékek előállítása, szimulációja és mérése  
Okos-telefon stílusú menü és interfész  
HART kommunikáció

A beépített hidegpont kompenzátor átkalibrálható fagypont hőmérsékletre  
Ultra-kompakt kivitel 192 x 100 x 52 mm és csak 0.7 kg

Az **ADT 223A** egy nagymértékben integrált, számos szabadalmi megoldással rendelkező sokfunkciós kalibrátor. A masszív, ultra-kompakt kivitelű kéziműszer nyomás, hőmérséklet és elektromos jelek forrása, szimulátora és mérőműszereként használható. Az okostelefon-szerű menü és interfész a kezelést rendkívül egyszerűvé és könnyűvé teszi. A **ADT 223A HART** kommunikációs képessége ideálissá teszi a készüléket HART műszerezés kalibrálási, karbantartási és hibakeresési feladataira. Az automatikus működés és a dokumentáló tulajdonságok a műszernek kulcsfontosságú szerepet kölcsönöznek.

**Alkalmazások:** ellenállásmérés / szimuláció, feszültségmérés / előállítás, árammérés / előállítás, frekvenciamérés / előállítás, pulzus-számlálás / előállítás, 24 VDC kimenő tápfeszültség, kapcsoló-állapot érzékelése, RTD (ellenállásos hőérzékelő) mérés / szimuláció, TC (hőelem) mérés / szimuláció, nyomásmérés, abszolút nyomásmérés

## JELLEMZŐK

- Hőmérsékleti értékek és elektromos jelek előállítása, szimulációja és mérése
- mV, mA, ellenállás, ellenállásos hőérzékelő, hőelem, frekvencia és pulzus jelek előállítása és mérése
- 13 hőelem és 11 ellenállásos hőérzékelő, valamint nyomás szimulációja és mérése távadók kalibrálásához
- Nyomási értékek mérése és előállítása az Additel 160 sorozatú intelligens digitális nyomásmódulokkal -15 - 1000 psi (-1 - 700 bar) nyomástartományban
- 24V-os hurok-tápfeszültség
- Egyidejű kettős kijelzés
- Automatikus kapcsoló ellenőrzés
- Négyzetgyökönös távadó mérése/kalibrálása
- Frekvencia kimenet áramlás távadók méréséhez
- Egykezes, egyszerű használat
- Okostelefon-stílusú menü és interfész
- Kalibrált hidegpont kompenzáció (szabadalom)
- Beépített hidegpont-ekvivalens blokk
- A hidegpont kompenzátor blokk érzékelője flexibilisen csatlakozik a blokkhoz, szükség esetén kihúzható és újrakalibrálható, pl. fagy-pont hőmérsékletre
- Kijelzés hőmérsékletben
- Egy kalibrált hőérzékelő hőmérsékleti együtthatója bevihető a készülékbe pontos hőmérsékletméréshez
- Dokumentáló és automatikus mérési folyamat
- Automatikus kalibrációs üzemmódban a készülék végrehajtja a mérést, kiszámítja a hibákat, kijelzési és/vagy eltárolja a mért értékeket a memóriába és eltérő módon megjeleníti a tőrésből kieső mért értékeket
- Régi és új értékek funkció az értékek gyűjtéséhez és dokumentációhoz
- PC-ről letölthető mérési folyamat és eredmények visszatöltése a PC-re
- Pillanatfelvétel készítése
- HART kommunikáció
- HART műszerezés támogatása
- Beépített mértékegység konverzió
- Beépített konverterek nyomás, hőmérséklet mértékegységekhez, hőmérséklet-ellenállás (RTD) és hőmérséklet-millivolt (hőelem) összefüggésekhez
- 3.5"-os TFT színes kijelző
- Nehéz körülmények között is használható, a készüléket 1 méterről történő ejtési vizsgálatnak vetik alá.
- Védelem helytelen használat ellen: max. 30 V bármelyik két kimeneti csatlakozó között, vagy 1 A túláram nem teszi tönkre a készüléket. Amint a túlfeszültség/túláram megszűnik, a készülék visszaáll normál működésre.
- (Cserélhető) tölthető telepes táplálás
- A tölthető telep 15-órás folyamatos működést biztosít egy töltéssel. (A huroktáplálás használata a működési időt csökkenti!)
- NIST kalibrációs jegyzőkönyv
- 3 év garancia a készülékre, 1 év garancia a (tölthető) telepre

## MŰSZAKI ADATOK

### Környezeti hőmérséklet

- Működési hőmérséklet: -10... 50°C
- Tárolási hőmérséklet: -20°C... 60°C
- Relatív nedvesség: <90% RH, lecsapódás nélkül

### Táplálás

- Tölthető Li-ion polimer telep (műszerrel szállítva)
- Működés egy töltéssel: kb. 15 óra (a 24V-os kimenet használatkor kevesebb)
- Külső 110V/220V hálózati adapter/teleptöltő (DC 10 V, műszerrel szállítva)

### Mechanikai paraméterek

- 3.5"-os TFT színes nagyfelbontású képernyő
- Elektromos csatlakozások: Ø4mm-es és lapos mini-jack TC (hőelem) csatlakozó hüvelyek
- Nyomás csatlakozó külső nyomásmódulhoz
- RS232 interfész: szabványos RS232-DB9 csatlakozó aljzat
- Méretek / súly: 192 x 100 x 52 mm / 0.7 kg

### Biztonság

- Megfelel a CE előírásoknak

### Elektromos jel mérése

Jel	Tartomány	Felbontás	Pontosság (...% MÉ + ...% VÉ)
mV	±75.0000 mV	0.1 µV	0.01 % LÉ + 0.005% VÉ
V	±30.0000 V	0.1 mV	0.01 % LÉ + 0.005% VÉ
mA	±30.0000 mA	0.1 µA	0.01 % LÉ + 0.005% VÉ
R-2W	0~400.000 Ω	1 mΩ	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
R-3W	0~400.000 Ω	1 mΩ	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
R-4W	0~400.000 Ω	1 mΩ	0.01 % LÉ + 0.005% VÉ
R-2W	0~4000.00 Ω	10 mΩ	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
R-3W	0~4000.00 Ω	10 mΩ	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
R-4W	0~4000.00 Ω	10 mΩ	0.01 % LÉ + 0.005% VÉ
Hz	1~50000.0 Hz	0.1 Hz	0.005% LÉ + 0.002% VÉ
Pulzus	0-999999	1	N/A
Kapcsoló	A kapcsoló feszültség tartománya 3 V... 24 V		

### Elektromos jel előállítása (szimuláció)

Jel	Tartomány	Felbontás	Pontosság
mV	-10.000~75.000 mV	1 µV	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
V	0~12.0000 V	0.1 mV	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
mA	0~22.000 mA	1 µA	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
R	1~400.00 Ω	10 mΩ	0.02% LÉ + 0.005% VÉ
	1~4000.0 Ω	100 mΩ	0.03% LÉ + 0.01% VÉ
Hz	0~50000.0 Hz	0.1 Hz	0.005% LÉ + 0.002% VÉ
Pulzus	0-999999	1	N/A
DC24V	N/A	N/A	0.5 V

Hőelem pontosság (TC)					
Típus	Szabvány	Hőmérséklet tartomány (°C)	Pontosság (°C)		
			Mérés	Forrás	
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... 1768.1	0.6	0.7
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
N	IEC584	-270... 1300	-250... 200	1.5	1.6
			-200... -100	0.5	0.6
			-100... 1300	0.4	0.5
E	IEC584	-270... 1000	-250... -200	0.6	0.7
			-200... -100	0.3	0.3
			-100... 0	0.2	0.2
			0... 700	0.2	0.3
J	IEC584	-270... 1200	700... 1000	0.2	0.4
			-210... -100	0.3	0.3
			-100... 1200	0.3	0.4
T	IEC584	-270... 400	-250... -200	0.8	0.9
			-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

Készülékkel szállított tartozékok	
10V/220V hálózati adapter	1 db.
Tölthető Li-ion telep	1 db.
Mérőkábelek	6 db.
Rövidrezáró kábel	2 db.
9060 nyomásmódul csatlakozó kábel	1 db.
Használati útmutató	
NIST kalibrációs jegyzőkönyv	
Additel/Land szoftver ingyenesen letölthető gyártó Internet oldaláról ( <a href="http://www.additel.com">www.additel.com</a> )	

RTD (ellenállásos érzékelő) mérés és szimuláció pontossága						
Mérés / szimuláció	Szabvány	Hőmérséklet tartomány(°C)	Pontosság (°C)			
			Mérés 2W /3W	Mérés 4W	Szimuláció	
PT100(385)	IEC 751	-200... 850	600... 850	0.96	0.82	0.96
			-100... 200	0.15	0.1	0.15
			200... 600	0.26	0.16	0.26
			600... 850	0.34	0.20	0.34
Pt100(3916)	JIS 1604	-200... 850	-100... 200	0.15	0.1	0.15
			200... 600	0.26	0.16	0.26
			600... 850	0.33	0.20	0.33
Pt200(385)	IEC 751	-200... 850	-100... 200	0.37	0.32	0.69
			200... 600	0.51	0.41	0.92
			600... 850	0.61	0.48	1.08
Pt500(385)	IEC 751	-200... 850	-100... 200	0.20	0.16	0.36
			200... 600	0.32	0.22	0.54
			600... 850	0.40	0.27	0.67
Pt1000(385)	IEC 751	-200... 850	-100... 200	0.1	0.05	0.25
			200... 600	0.2	0.10	0.42
			600... 850	0.27	0.14	0.54
Cu10(427)	Minco Application Aid #18	-100... 260	-100... 260	0.61	0.56	0.61
Cu50(428)	GOST 6651-94	-50... 150	-50... 150	0.17	0.13	0.17
Cu100(428)	GOST 6651-94	-50... 150	-50... 150	0.12	0.09	0.12
Ni120(672)	Edison curve #7	-100... 260	-100... 260	0.07	0.05	0.07
Ni100(618)	DIN 43760	-100... 260	-100... 260	0.08	0.06	0.08

**Rövidítések**  
*LÉ* = leolvasott értékre vonatkoztatva  
*VÉ* = végértékre vonatkoztatva  
*2W/3W* = 2- és 3-vezetékes mérés  
*4W* = 4-vezetékes mérés  
*N/A* = nincs megadva, vagy nem értelmezhető

### Nyomás adatok

- 160-as sorozatú intelligens nyomás-modulok kaphatók a készülékhez nyomás, vákuum és abszolút nyomás előállításához -15 psi... 10,000 psi (-1 bar... 700 bar) értékek között. Pontosság 0.025% VÉ-től -10... 50°C között, egy év stabilitási és kalibrációs bizonytalansággal. Részletes adatokhoz lásd a nyomásmódulok adatlapját.

Külön rendelhető tartozékok	
Típusjel	Megnevezés
ADT 160	Intelligens digitális nyomásmódul
9060	Nyomás csatlakozó kábel
9050	USB / RS232 (DB-9 tűs) adapter
9080	Hidegpontkompenzáció készletek
9712	Pót Li-ion tölthető telep
9816	110V/220V hálózati adapter
9906	Hordtáska
9510	Additel/Caltask feldolgozó / mérésvezérlő szoftver