

Automatyczne kalibratory ciśnienia ADT760

- ❑ W pełni automatyczny kalibrator ciśnienia
- ❑ Wbudowana pompka generująca ciśnienie
- ❑ Wymienne wewnętrzne moduły ciśnienia
- ❑ Dostępne zakresy: ± 75 mbar, $-0.86 \dots 2.5$ bar, $-0.86 - 20$ bar
- ❑ Dokładność: od 0.02%FS
- ❑ Zewnętrzne moduły ciśnienia (tylko do pomiaru)
- ❑ Waga poniżej 1.8 kg
- ❑ Symulacja i pomiar ciśnienia i sygnałów elektrycznych
- ❑ 4 kanały pomiarowe
- ❑ Komunikacja HART (opcja)
- ❑ Opcjonalnie: funkcje dokumentujące i wprowadzanie zadań kalibracyjnych
- ❑ Komunikacja USB, Wi-Fi i Bluetooth
- ❑ Akredytowany certyfikat kalibracji zgodny ISO17025



Kalibratory Additel z serii ADT760 to przenośne, w pełni zautomatyzowane kalibratory / kontrolery ciśnienia z wbudowaną pompką elektryczną umożliwiającą generowanie ciśnienia. Kalibratory posiadają jeden wewnętrzny moduł ciśnienia w zależności od wybranego zakresu. Kalibrator może być wyposażony również w zewnętrzne moduły ciśnienia. Urządzenie mierzy i symuluje sygnały elektryczne (mA i V), jest źródłem prądu w zakresie $0 \dots 24$ mA oraz umożliwia zasilanie pętli prądowej. Kalibrator posiada duży, kolorowy i czytelny wyświetlacz umożliwiający jednocześnie wyświetlenie czterech kanałów pomiarowych: jeden dla wewnętrznego modułu ciśnienia, dwa kanały dla zewnętrznych modułów ciśnienia i jeden kanał do pomiaru wielkości elektrycznych. Opcjonalnie niektóre modele mogą komunikować się z przetwornikami wyposażonymi w protokół HART oraz tworzyć procedury kalibracyjne i dokumentować wyniki.

Dostępne modele kalibratorów ADT760

ADT760-LLP: Kalibrator ADT760-LLP jest modelem niskociśnieniowym i dostarczany jest z wewnętrznym modułem o zakresie: ± 75 mbar i dokładności $\pm 0.05\%$ FS. Opcjonalnie dostępne są również dodatkowe wewnętrzne moduły o niższych zakresach (seria ADT155), zapewniając zakresy aż do ± 0.62 mbar. Dokładność modułu $\pm 0.05\%$ FS i stabilności kontroli ciśnienia $\pm 0.005\%$ FS wyznaczone zostały dla zakresu wewnętrznego modułu. Kalibrator może mierzyć zarówno ciśnienie względne, jak i różnicę ciśnień

Specyfikacja ciśnieniowa

Specyfikacja	ADT760-LLP	ADT760-D	ADT760-MA
Max zakres ciśnienia	± 30 inH ₂ O (± 75 mbar)	-12.5...35psi (-0.86...2.5bar)	-12.5...300psi.g (-0.86...20bar.g)
Dokładność	0.05%FS ^[1]	0.02%FS ^[1]	0.02%FS ^{[1][3]}
Stabilność	<0.005%FS ^[2]	<0.005%FS ^[2]	<0.005%FS ^[2]
Rodzaj mierzonego ciśnienia	Różnicowe i względne	Różnicowe i względne	Względne i absolutne
Przebieżenie		120%	
Rozdzielczość		6 cyfr	
Jednostki	Pa, hPa, kPa, mPa, bar, mbar, psi, mmHg@0°C, cmHg@0°C, mHg@0°C, inHg@0°C, inH ₂ O@4°C, mmH ₂ O@4°C, cmH ₂ O@4°C, mH ₂ O@4°C, mmH ₂ O@20°C, cmH ₂ O@20°C, mH ₂ O@20°C, inH ₂ O@20°C, kg/m ² , mtorr, torr, lb/ft ² , tsi lub jednostka użytkownika		
Dokładność ciśnienia barometrycznego	-	-	60Pa ^[4]
Przyłącze	Szybkozłączka na wężyk	Wężyk (1.5 m), z wbudowanym filtrem do adapterów 1/4BSPF, 1/4NPTF i M20F	Wężyk (1.5 m), z wbudowanym filtrem do adapterów 1/4BSPF, 1/4NPTF i M20F
Szybkość generowania ciśnienia	<30s (30inH ₂ O/100ml)	<10s (35psi/5ml)	<90s (300psi/5ml)

[1] FS – zakres modułu ciśnienia.

[2] Stabilność oparta na zakresie wewnętrznego modułu ciśnienia.

[3] Wartość określona na podstawie pomiaru ciśnienia względnego, w przypadku pomiaru ciśnienia absolutnego należy dodać 60Pa niepewności barometru.

[4] Niepewność barometru (6Pa) zawiera niepewność kalibracji, liniowość, stabilność długookresową (<30 Pa na rok). Zakres pomiarowy barometru 60 - 120kPa.

ADT760-D: Kalibrator ADT760-D umożliwia pomiar i symulację ciśnienia względnego i różnicowego dla większych zakresów ciśnienia niż ADT760-LLP. Zakres modelu wynosi: $-0.86 \dots 2.5$ bar, a dokładność $\pm 0.02\%$ FS. Model ADT760-D dostarczany jest z wewnętrznym modułem ciśnienia pokrywającym zakres kalibratora, ale dostępne są również moduły o niższych zakresach, jak np.: ± 10 inH₂O.

ADT760-MA: Kalibrator ADT760-MA symuluje i mierzy ciśnienie w zakresie -0.86 do 20 bar.g) z dokładnością $\pm 0.02\%$ FS. Wyposażony jest w wbudowany barometr referencyjny dzięki czemu umożliwia również pomiar ciśnienia względnego i absolutnego. Dodatkowo dostępne są również inne wewnętrzne moduły ciśnienia.

Dokumentacja wyników

Każdy z modeli kalibratora ADT760 może być opcjonalnie wyposażony w funkcje dokumentujące oraz opcje komunikacji rozszerzając funkcjonalność kalibratora. Dostępne funkcje: komunikacja HART, dokumentowanie wyników pomiarów, tworzenie procedur kalibracyjnych.

Specyfikacja elektryczna

Specyfikacja	Zakres	Rodzicielność	Dokładność	Uwagi
Pomiar prądu (mA)	±30mA	0.0001mA	0.01%RD+0.005%FS	Impedancja <10Ω
Pomiar napięcia (V)	±30V	0.0001V	0.01%RD+0.005%FS	Impedancja <10MΩ
Symulacja prądu (mA)	24mA	0.001mA	0.01%RD+0.005%FS	20mA przy 1kΩ
Zasilanie pętli prądowej	24V	-	-	-
Przełącznik ciśnienia	Wykrycie rozwarcia i zwarcia styków			
Kompensacja temperatury	5...35°C			
Współczynnik temperaturowy	< ± (0.001%RD + 0.001%FS) / °C poza 5...35°C			

Specyfikacja wewnętrzne moduły ciśnienia

Moduł	Zakres	Medium	Dokładność [%FS] [1]	Max ciśnienie	ADT760-LLP	ADT760-D	ADT760-MA
DP025[4]	±0.62mbar	Gazy	0.2[2]	100x	●		
DP50[4]	±1,25mbar	Gazy	0.1[2]	100x	●		
DP1[4]	±2,5mbar	Gazy	0.05[2]	100x	●		
DP2[4]	±5mbar	Gazy	0.05[2]	100x	●		
DP5	±10mbar	Gazy	0.05[2]	50x	●		
DP10	±25mbar	Gazy	0.05[2]	20x	●	●	
DP20	±50mbar	Gazy	0.05	20x	●	●	
DP30	±75mbar	Gazy	0.05	20x	●	●	
DP50	±160mbar	Gazy	0.05	3x		●	
DP150	±350mbar	Gazy	0.02	3x		●	
DP300	±700mbar	Gazy	0.02	3x		●	
DP400	-0.86...1bar	Gazy	0.02	3x		●	
DP800	-0.86...2bar	Gazy	0.02	3x		●	
DP1K	-0.86...2.5bar	Gazy	0.02	3x		●	
Cięśnienie względne							
CP10	±0.7bar	Gazy	0.02[3]	3x		●	●
CP15	-0.86...1bar	Gazy	0.02[3]	3x		●	●
CP30	-0.86...2bar	Gazy	0.02[3]	3x		●	●
CP35	-0.86...2.5bar	Gazy	0.02[3]	3x		●	●
CP50	-0.86...3.5bar	Gazy	0.02[3]	3x			●
CP100	-0.86...7bar	Gazy	0.02[3]	3x			●
CP150	-0.86...10bar	Gazy	0.02[3]	3x			●
CP200	-0.86...14bar	Gazy	0.02[3]	3x			●
CP300	-0.86...20bar	Gazy	0.02[3]	3x			●

[1] FS Zakres modułu ciśnienia. Dokładność zawiera roczną stabilność, z wyjątkiem modułów DP025 do DP10.

[2] Dokładność 0.05%FS (zawiera półroczną stabilność). Roczna dokładność wynosi 0.05%FS połączona z 0.05%FS rocznej stabilności.

[3] Wartość określona na podstawie pomiaru ciśnienia względnego, w przypadku pomiaru ciśnienia absolutnego należy dodać 40Pa niepewności barometru. Tylko w modelu ADT760-MA

Specyfikacja

Specyfikacja	Opis
Kanały pomiarowe	4 kanały: jeden elektryczny, jeden dla wewnętrznego modułu i dwa dla zewnętrznych modułów (tylko pomiar).
Stopień ochrony	IP54
Bateria	Akumulator Li-Ion, zapewnia do 10 godzin pracy, ładowanie: poniżej 4 godzin
Wyświetlacz	5", kolorowy, dotykowy, (800 x 480px)
Komunikacja	USB, WiFi, Bluetooth
Waga	<1,8kg
Wymiary	235 x 110 x 70 mm
Certyfikat	Fabryczny certyfikat kalibracji zgodny z 17025
Komunikacja HART	Opcja (modele ADT760-X-DL)
Funkcje dokumentujące	Opcja (modele ADT760-X-DL), zapis do 1,000,000 pomiarów (z data i godziną)
Procedury kalibracyjne	Opcja (modele ADT760-X-DL), do 250 procedur
Dodatkowe funkcje	Test przełączników, automatyczny krok, test szczelności
Ochrona przepięciowa	Ochrona do 30V na każdym gnieździe
Język	Angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski, chiński, japoński i rosyjski
Żywotność pompy	> 500 000 cykli
Zasilanie	Akumulator Li-Ion lub zewnętrzny zasilacz sieciowy
Warunki pracy	0...50°C, 0-90%, wysokość: poniżej 3,000 metrów Kompensowana temp.: 0...50°C Temp. magazynowania: -20...70°C
Odporność na wibracje	Wibracje: 4g (20 do 2,000Hz) Odporny na upadek z 1 metra
Zgodność	CE
Oprogramowanie	ACal, PCal, Land, LogII

Opcjonalne moduły wewnętrzne

Oznaczenie	Opis
ADT155-DP025-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±0.62mbar, ±0.2%FS
ADT155-DP050-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±1,25mbar, ±0.1%FS
ADT155-DP1-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±2,5mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP2-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±5mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP5-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±10mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP10-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±25mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP20-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±50mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP30-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±75mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP50-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±160mbar, ±0.05%FS
ADT155-DP150-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±350mbar, ±0.02%FS
ADT155-DP300-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±700mbar, ±0.02%FS
ADT155-DP400-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...1bar, ±0.02%FS
ADT155-DP800-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...2bar, ±0.02%FS
ADT155-DP1K-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...2.5bar, ±0.02%FS
ADT155-CP10-760	Moduł ciśnienia do ADT760, ±0.7bar, ±0.02%FS
ADT155-CP15-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...1bar ±0.02%FS
ADT155-CP30-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...2bar, ±0.02%FS
ADT155-CP35-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...2.5bar, ±0.02%FS
ADT155-CP50-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...3.5bar, ±0.02%FS
ADT155-CP100-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...7bar, ±0.02%FS
ADT155-CP150-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...10bar, ±0.02%FS
ADT155-CP200-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...14bar, ±0.02%FS
ADT155-CP300-760	Moduł ciśnienia do ADT760, -0.86...20bar, ±0.02%FS

Sposób zamawiania

ADT760-	MA	-	CP300	-	DL	Automatyczny kalibrator ciśnienia
Model	LLP					-75...75mbar (z modulem DP30)
	D					-0.86...2.5bar (z modulem CP35)
	MA					-0.86...20bar (z modulem CP300)
Zakres pomiarowy		...				Patrz tabela modułów wewnętrznych
Wykonanie				—		Standardowe (bez oznaczania)
				DL		Z komunikacją HART i rejestracją

Standardowe wyposażenie (na wyposażeniu)

Nazwa	Ilość
Zestaw adapterów z wbudowanym filtrem DT100-760-KIT (1/4BSPF, 1/4NPTF i M20F) (nie dotyczy ADT760-LLP)	1 kpl.
Przewód ciśnieniowy ADT100-760 (nie dotyczy ADT760-LLP)	1 szt.
Zasilacz sieciowy 230VAC (nr. 9816-X)	1 szt.
Akumulator polimerowy Li-Ion (nr. 9724)	1 szt.
Przewody podłączeniowe - pomiarowe (9025)	1 kpl (3 szt.)
Instrukcja obsługi	1 szt.
Fabryczny certyfikat kalibracji zgodny z NIST	1 szt.

Opcjonalne wyposażenie (na zamówienie)

Numer katalogowy	Opis
ADT160A	Zewnętrzne moduły ciśnienia (patrz karta katalogowa)
9060	Przewód do podłączenia zewnętrznych modułów
ADT100-760-N	Elastyczny przewód ciśnieniowy z szybkim złączem 1/4"NPT (dokręcanym ręką).
ADT100-761-B	Elastyczny przewód ciśnieniowy z szybkim złączem 1/4"BSP (dokręcanym ręką).
ADT100-760-M	Elastyczny przewód ciśnieniowy z szybkim złączem M20x1,5 (dokręcanym ręką).
ADT100-760-N2	Elastyczny przewód ciśnieniowy z szybkim złączem 1/2"NPT (dokręcanym ręką).
ADT100-761-B2	Elastyczny przewód ciśnieniowy z szybkim złączem 1/2"BSP (dokręcanym ręką).
ADT128-N	Rozdzielacz ciśnienia dla jednego testowanego urządzenia z szybkim złączem 1/4"NPT.
ADT128-N2	Rozdzielacz ciśnienia dla jednego testowanego urządzenia z szybkim złączem 1/2"NPT.
ADT128-B	Rozdzielacz ciśnienia dla jednego testowanego urządzenia z szybkim złączem 1/4"BSP.
ADT128-B2	Rozdzielacz ciśnienia dla jednego testowanego urządzenia z szybkim złączem 1/2"BSP.
ADT128-M	Rozdzielacz ciśnienia dla jednego testowanego urządzenia z szybkim złączem M20x1,5.
9240	Gumowy uchwyt na manometr DP.
1220211087	Zestaw dwóch filtrów.
9913-760-SC	Miękka torba na ADT760, przewody testowe i akcesoria.
9914-760	Walizka transportowa na ADT760 i akcesoria.
ADT100-760-CNT	Specjalne męskie złącza (do użycia z adapterem ADT100-760-KIT)

