

ADT 760

Automatischer Hand-Druckkalibrator



- **Vollautomatischer Kalibrator mit eingebauter Pumpe und Regler**
- **Schaltbare interne Druckmodule für erweiterbare Bereiche**
- **Genauigkeit (1 Jahr) von 0,02% vom Endwert**
- **Weniger als 1,8 kg für Handbetrieb**
- **Druckversorgung, Druck und elektrische Energie**
- **4 Kanäle**
- **Optionale HART-Kommunikation**
- **Optionale Datenspeicherung und Aufgabendokumentation**
- **USB, W-LAN und Bluetooth Kommunikation**

Übersicht

Die Additel 760er Serie automatischer Hand-Druckkalibriersysteme, rückt tragbare Druck-Kalibratoren auf eine neue Ebene. Mit einem Gewicht von weniger als 1,8 kg, haben die Geräte der ADT 760er Serie eine eingebaute Pumpe, einen Präzisions-Drucksensor, einen internen Regler und ein großes, farbiges Touchscreen-Display. Um Druck zu generieren, stellen Sie einfach den gewünschten Druck ein und der Additel 760 wird den Rest erledigen. Jede Einheit verfügt über 4 Kanäle: einen internen Kanal für die Druckzufuhr und die Druckmessung, zwei externe Druckmess-Kanäle und ein Kanal für elektronische Messung. Diese Serie von Kalibratoren besteht aus drei Standard-Modellen, die optional mit HART-Kommunikation, Dokumentation und Data Logging ergänzt werden können.

Eigenschaften

ADT760-LLP

Der 760-LLP wurde für die Niederdruck-Kalibrierung entwickelt und wird mit einem integriertes Druckmodul Ihrer Wahl geliefert (max. bis ± 75 mbar mit einer Genauigkeit bis 0,05% vom Endwert) Sollten Sie noch niedrigere Druckbereiche benötigen, können Sie zusätzliche, interne Druckmodule der ADT155 Serie erwerben, die dem 760-LLP weitere Druckbereiche bis zu $\pm 0,62$ mbar ermöglichen. Die Genauigkeit von $\pm 0,05\%$ vom Endwert und die Regelstabilität von $\pm 0,005\%$ v.E ist abhängig vom Endbereich des internen Regelmoduls. Messungen können im Relativdruck- oder Differenzdruck-Modus vorgenommen werden

ADT760-D

Der 760-D zeigt Differenz- und Relativdruck an, jedoch in einem höheren Druckbereich als der ADT760-LLP. Der ADT760-D ist die ideale Lösung, um die häufigsten Relativ- und Differenzdruckmessungen vorzunehmen.

Der ADT760-D wird mit einem internen Modul Ihrer Wahl geliefert. Das mit dem ADT760-D kompatible Maximum Range-Modul beträgt 2,5 bar (35 psi). Niedrigere Druckkonfigurationen mit bis zu ± 25 mbar/ ± 10 inH²O Differenzdruck können erworben werden, um die Genauigkeit bei niedrigeren Drücken zu verbessern.

ADT760-MA

Der 760-MA erzeugt und regelt Drücke von Vakuum bis zu 20 bar (300 psig) mit einer Genauigkeit von $\pm 0,02\%$ vom Endwert Ausgestattet mit einer integrierten barometrischen Referenz, kann jede Einheit umschalten zwischen Relativ- und Absolutdruck. Eine Vielzahl von internen Sensoren steht zur Verfügung, die zu einer verbesserten Leistung in niedrigen Druckbereichen führen.

Dokumentierende Prozessfunktionalität

Alle Modelle der Additel 760 Serie verfügen über eine optionale Dokumentations- und Kommunikationsfunktion, die Ihren 760 in einen dokumentierenden Multifunktions-Prozess-Kalibrator verwandeln. Diese Eigenschaft bietet HART-Kommunikation, Aufgabendokumentation und Data Logging.



Druck Spezifikationen

Spezifikation	760-LLP	760-D	760-MA
Max. Druckbereich	±75 mbar (± 30 inH ² O)	-0,86 bis 2,5 bar (-12,5 Bis 35 psi)	-0,86 bis 20 bar (-12,5 Bis 300 psig)
Genauigkeit (%vom Endwert)	±0,05[1]	0,02[1]	0,02 [1][3]
Stabilität (%vom Endwert)	<0,005[2]	<0,005[2]	<0,005[2]
Drucktyp	Differenz-, Relativdruck	Differenz-, Relativdruck	Relativ-, Absolutdruck
Messbereichs-Überschreitung	120%		
Auflösung	6 Ziffern		
Messeinheiten	Pa, hPa, kPa, mPa, bar, mbar, psi, mmHg@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, custom		
Barometrische Genauigkeit	k/A	k/A	60 Pa ^[4]
Anschlüsse	Schlauchverschraubung	Schlauch, 1,5 m (5 ft), mit eingebautem Filter für die 1/4BSPF, 1/4NPTF und M20F Adapter	Schlauch, 1,5 m (5 ft), mit eingebautem Filter für die 1/4BSPF, 1/4NPTF und M20F Adapter
Druckaufbaurrate	>30 Sekunden (100 ml / 30 inH ² O)	>10 Sekunden (5 ml / 35 psi)	>90 Sekunden (5 ml / 300 psi)

[1] vom Endwert - gilt für den Modulbereich.

[2] Stabilität basierend auf dem Endwert des internen Druckmoduls. Die Stabilität beträgt 0,005% vom Endwert oder 0,05 pa , je nachdem, welcher Wert größer ist. Das interne Modul ist schaltbar.

[3] Spezifikation basierend auf Relativdruck-Messung. Eine Ungenauigkeit von +0,0004 bar (60 Pa) muss bei Messung im Absolut-Modus berücksichtigt werden

[4] Messunsicherheit von +0,0006 bar (60 Pa) (k=2) einschließlich Kalibrierunsicherheit, Linearität und Langzeit Stabilität (<0,0003 bar per anno/ <30 Pa per year). Barometer Bereich von 0,6 bar bis 1,1 bar (60 bis 110 kPa).

Elektrische Spezifikationen

Spezifikation	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Hinweis
mA Messung	±30 mA	0,0001 mA	±0,01% vom Messwert +0,005% vom Endwert	Widerstand <10Ω
V Messung	±30 V	0,0001 V	±0,01% vom Messwert +0,005% vom Endwert	Widerstand >1MΩ
mA Quelle	24 mA	0,001 mA	±0,01% vom Messwert +0,005% vom Endwert	20 mA @ 1K
Schleifenstromversorgung	24 V	k/A	±1 V	50 mA (max. Belastbarkeit)
Druckschalter	Offen, geschlossen. Unterstützt mechanische und NPN/PNP digitale Schalter			
Temperaturkompensation	5°C bis 35°C (41°F bis 95°F)			
Temperaturkoeffizient	< ± (0,001% vom Messwert + 0,001% vom Endwert) /°C Außentemperatur von 5°C bis 35°C.			

Interne Module - Beschreibung und Kompatibilität-

Module	Modulbereich		Medium	Genauigkeit (%vom Endwert) ^[1]	Berst-druck	760-LLP	760-D	760-MA
	mbar	inH ² O						
DP025	± 0,62	± 0,25	Gas	± 0,2 ^[2]	100x	•		
DP050	± 1,25	± 0,5	Gas	± 0,1 ^[3]	100x	•		
DP1	± 2,5	± 1	Gas	± 0,05 ^[4]	100x	•		
DP2	± 5	± 2	Gas	± 0,05 ^[4]	100x	•		
DP5	± 10	± 5	Gas	± 0,05 ^[4]	50x	•		
DP10	± 25	± 10	Gas	± 0,05 ^[4]	20x	•	•	
DP20	± 50	± 20	Gas	± 0,05	20x	•	•	
DP30	± 75	± 30	Gas	± 0,05	20x	•	•	
DP50	± 125	± 50	Gas	± 0,05	3x		•	
DP150	± 350	± 150	Gas	± 0,02	3x		•	
DP300	± 700	± 300	Gas	± 0,02	3x		•	
DP400	-860 bis 1.000 (-0,86 – 1 bar)	-350 bis 400 (-12,5 – 15 psi)	Gas	± 0,02	3x		•	
DP800	-860 bis 2.000 (-0,86 – 2 bar)	-350 bis 800 (-12,5 – 30 psi)	Gas	± 0,02	3x		•	
DP1K	-860 bis 2.500 (-0,86 – 2,5 bar)		Gas	± 0,02	3x		•	
Relativdruck	bar	psi						
CP10	± 0,7	± 10	Gas	± 0,02 ^[5]	3x		•	•
CP15	-0,95 bis 1	-12,5 bis 15	Gas	± 0,02 ^[5]	3x		•	•
CP30	-0,95 bis 2	-12,5 bis 30	Gas	± 0,02 ^[5]	3x		•	•
CP35	-0,95 bis 2,5	-12,5 bis 35	Gas	± 0,02 ^[5]	3x		•	•
CP50	-0,95 bis 3,5	-12,5 bis 50	Gas	± 0,02 ^[5]	3x			•
CP100	-0,95 bis 7	-12,5 bis 100	Gas	± 0,02 ^[5]	3x			•
CP150	-0,95 bis 10	-12,5 bis 150	Gas	± 0,02 ^[5]	3x			•
CP200	-0,95 bis 14	-12,5 bis 200	Gas	± 0,02 ^[5]	3x			•
CP300	-0,95 bis 20	-12,5 bis 300	Gas	± 0,02 ^[5]	3x			•

[1] Die FS-Spezifikation gilt für den Modulbereich. Die Genauigkeit beinhaltet eine einjährige Stabilität, mit Ausnahme von DP025 bis DP10 Modulen.

[2] Die Genauigkeit ist eine 6-monatige Spezifikation, die einjährige Langzeitdrift beträgt 0,2% FS.

[3] Die Genauigkeit ist eine 6-monatige Spezifikation, die einjährige Langzeitdrift beträgt 0,1% FS.

[4] Die Genauigkeit ist eine 6-monatige Spezifikation, die einjährige Langzeitdrift beträgt 0,05% FS.

[5] Spezifikation basierend auf Relativdruck-Messung. Bei der Messung im Absolut-Modus muss eine zusätzliche Unsicherheit von 0,0006 bar (60 Pa) berücksichtigt werden (nur anwendbar bei Modell ADT760-MA).



Allgemeine Spezifikationen

Spezifikation	Beschreibung
Kanäle	Gesamt 4: 1 elektrischer, 1 für internen Druck, 2 für externen Druck (nur Messungen)
Gehäuse / IP – Bewertung	IP54, wasser- und staubdicht
Batterie	Lithium-Ionen-Akku, in der Regel 10 Stunden Betrieb. Aufladung in weniger als 4 Stunden
Display	800x480 TFT 5-Zoll Farb-Touchscreen
Kommunikation	USB, W-LAN, Bluetooth
Gewicht	< 1,8 kg (< 4 lbs)
Größe	235 x 110 x 70 mm (9,3 x 4,3 x 2,8 in)
Zertifizierung	NIST-rückverfolgbares Zertifikat
HART - Kommunikation	Optional (ADT760-X-DL Modell)
Data Logging	Optional (ADT760-X-DL Modell) bis zu 1.000.000 Messwerte (mit Datum und Zeit versehen)
Dokumentationsaufgaben	Optional (ADT760-X-DL Modell) bis zu 250 Aufgaben
Automatisierungsfunktionen	Schaltestest, Autoschritt, Dichtigkeitsprüfung
Missbrauch Schutz	Bis zu 30 V an zwei beliebigen Buchsen
Mehrsprachiges Display	Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Chinesisch, Japanisch und Russisch
Lebensdauer der Pumpe	> 500000 Zyklen
Stromversorgung	Lithium-Ionen-Akku, externes Netz: 110/220 V, Netzadapter 10 V
Umgebungsspezifikation	Betrieb: 0 ° C bis 50 ° C (32 ° F bis 122 ° F), 0-90% r.F und weniger als 3.000 m Temperaturkompensation: 0°C to 50°C (32°F to 122°F) Lagerungstemperatur: -20°C to 70°C (-4°F to 158°F)
Vibration und Schock	Vibration: 20 bis 2.000 Hz (4g) Schock: 1 Meter Falltest (8g)
Compliance	CE
Software	ACal, PCal, Land, LogII
Garantie	1 Jahr



Optionale Interne Druckmodule

ADT155-DP025-760	Druckmodul für ADT760-LLP , $\pm 0,62$ mbar, 0,2% vom Endwert
ADT155-DP050-760	Druckmodul für ADT760-LLP , $\pm 1,25$ mbar, 0,1% vom Endwert
ADT155-DP1-760	Druckmodul für ADT760-LLP , $\pm 2,5$ mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP2-760	Druckmodul für ADT760-LLP , ± 5 mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP5-760	Druckmodul für ADT760-LLP , ± 10 mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP10-760	Druckmodul für ADT760-LLP & -D, ± 25 mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP20-760	Druckmodul für ADT760-LLP & -D, ± 50 mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP30-760	Druckmodul für ADT760-LLP & -D, ± 75 mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP50-760	Druckmodul für ADT760-D, ± 160 mbar, 0,05% vom Endwert
ADT155-DP150-760	Druckmodul für ADT760-D, ± 350 mbar, 0,02% vom Endwert
ADT155-DP300-760	Druckmodul für ADT760-D, ± 700 mbar, 0,02% vom Endwert
ADT155-DP400-760	Druckmodul für ADT760-D, -860 bis 1.000 mbar, 0,02% vom Endwert
ADT155-DP800-760	Druckmodul für ADT760-D, -860 bis 2.000 mbar, 0,02% vom Endwert
ADT155-DP1K-760	Druckmodul für ADT760-D , -860 bis 2.500 mbar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP10-760	Druckmodul für ADT760-D & -MA, ± 700 mbar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP15-760	Druckmodul für ADT760-D & -MA, -0,86 bis 1 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP30-760	Druckmodul für ADT760-D & -MA, -0,86 bis 2 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP35-760	Druckmodul für ADT760-D & -MA, -0,86 bis 2,5 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP50-760	Druckmodul für ADT760-D & -MA, -0,86 bis 3,5 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP100-760	Druckmodul für ADT760-MA, -0,86 bis 7 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP150-760	Druckmodul für ADT760-MA, -0,86 bis 10 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP200-760	Druckmodul für ADT760-MA, -0,86 bis 14 bar, 0,02% vom Endwert
ADT155-CP300-760	Druckmodul für ADT760-MA, -0,86 bis 20 bar, 0,02% vom Endwert

Bestell Information






- **Für alle Modelle**
Siehe untenstehende Auswahlhilfe





Modell

Modell Nummer	Beschreibung
ADT760-LLP	Automatischer Hand-Druckkalibrator, 75 mbar
ADT760-LLP-DL	Automatischer Hand-Druckkalibrator, 75 mbar, mit HART-Kommunikation und Data Logging
ADT760-D	Automatischer Hand-Druckkalibrator, -0,86 bis 2,5 bar
ADT760-D-DL	Automatischer Hand-Druckkalibrator, -0,86 bis 2,5 bar, mit HART-Kommunikation und Data Logging
ADT760-MA	Automatischer Hand-Druckkalibrator, -0,86 bis 20 bar
ADT760-MA-DL	Automatischer Hand-Druckkalibrator, -0,86 bis 20 bar, mit HART-Kommunikation und Data Logging
















Zubehör (im Lieferumfang)

Modell	Menge	Bild
ADT100-760 Set Adapter Satz (nicht bei ADT760-LLP)	1 Satz (1/4BSP auf G1/4NPT auf M20F)	
ADT100-760 Schlauch (nicht bei ADT760-LLP)	1 Stück	
9816-X 110V/220V externer Netzadapter	1 Stück	
9724 Wiederaufladbarer Lithium-Ionen Akku	1 Stück	
9025 Prüfleitungs-Set für Kalibrator	1 Set (3 Stück)	
CD-Handbuch	1 Stück	
NIST-rückverfolgbares Kalibrierzertifikat	1 Stück	DAkKS-Kalibrierzertifikat auf Anfrage

Transport-Zubehör Optional

	Soft-Tragetasche für ADT760, Prüfleitungen und zahlreiches Zubehör	9913-760-SC
	Tragekoffer für ADT760 und zahlreiches Zubehör	9914-760

Optionales Zubehör

Modell	Beschreibung	Bild
ADT160A	Druckmodule (siehe 160A Datenblatt; Modul-Verbindungskabel separat erhältlich)	
9060	Druckmodul-Verbindungskabel	
ADT100-760-N	Spezieller Anschluss an 1/4 NPT Schnellanschluss	
ADT100-760-B	Spezieller Anschluss an 1/4 BSP Schnellanschluss	
ADT100-760-M	Spezieller Anschluss an M20x1,5 NPT Schnellanschluss	
ADT100-760-N2	Spezieller Anschluss an 1/2 NPT Schnellanschluss	
ADT100-760-B2	Spezieller Anschluss an 1/2 BSP Schnellanschluss	
ADT128-B	Pneumatischer Druckverteiler für ADT760, -15 bis 3000 psi, einzelner Anschluss, (1/4 BSP F) G1/4" Innengewinde	
ADT128-B2	Pneumatischer Druckverteiler für ADT760, -15 bis 3000 psi, einzelner Anschluss, (1/2 BSP F) G1/2" Innengewinde	
ADT128-N	Pneumatischer Druckverteiler für ADT760, -15 bis 3000 psi, einzelner Anschluss, (1/4 NPT F) G1/4" Innengewinde	
ADT128-N2	Pneumatischer Druckverteiler für ADT760, -15 bis 3000 psi, einzelner Anschluss, (1/2 NPT F) G1/2" Innengewinde	
ADT128-M	Pneumatischer Druckverteiler für ADT760, -15 bis 3000 psi, einzelner Anschluss, M20x1,5	
9240	DP Manometer Gummihalter	
1220211087	Filter, Set mit 2 Stück	
ADT100-760-CNT	Spezieller Stecker (zur Anpassung von ADT760 auf ADT100-760-KIT-Adapter)	

Auswahlhilfe

Modell/ Eigenschaften	760-LLP	760-LLP-DL	760-D	760-D-DL	760-MA	760-MA-DL
Druckbereich ^[1]	±75 mbar (± 30 inH ² O)	±75 mbar (± 30 inH ² O)	-0,86 bis 2,5 bar (-12,5 bis 35 psi)	-0,86 bis 2,5 bar (-12,5 bis 35 psi)	-0,86 bis 20 bar (-12,5 bis 300 psig)	-0,86 bis 20 bar (-12,5 bis 300 psig)
Genauigkeit (% vom Endwert)	0,05 ^[1]	0,05 ^[1]	0,02 ^[1]	0,02 ^[1]	0,02 ^{[1][3]}	0,02 ^{[1][3]}
Stabilität (% vom Endwert)	<0,005 ^[2]	<0,005 ^[2]	<0,005 ^[2]	<0,005 ^[2]	<0,005 ^[2]	<0,005 ^[2]
Relativdruck	•	•	•	•	•	•
Differenzdruck	•	•	•	•		
Absolutdruck					•	•
Barometrischer Druck					•	•
Austauschbares internes Modul	•	•	•	•	•	•
Externes Druckmodul	•	•	•	•	•	•
Temperatur- Kompensation	•	•	•	•	•	•
Elektrische Pumpe eingebaut	•	•	•	•	•	•
Einbau-Filter	•	•	•	•	•	•
Eingebaute Flüssigkeits-abscheider	•	•	•	•	•	•
Geben 24mA	•	•	•	•	•	•
Messeinheit mA od. V	•	•	•	•	•	•
24V Schleifenspannung	•	•	•	•	•	•
Druckschalter Test	•	•	•	•	•	•
HART Kommunikation		•		•		•
Aufgaben- dokumentation		•		•		•
Data Logging/ Messwerterfassung		•		•		•
Kanäle	4	4	4	4	4	4
USB, W-LAN, und Bluetooth	•	•	•	•	•	•

[1] vom Endwert - gilt für den Modulbereich.

[2] Stabilität basierend auf dem Endwert des internen Druckmoduls. Das interne Modul ist schaltbar.

[3] Spezifikation basierend auf Relativdruck-Messung. Eine Ungenauigkeit von 0,0006 bar (60 Pa) muss bei Messung im Absolut-Modus berücksichtigt werden



