

# ADT 793 Druck-Controller



- - **Maximaler Druckregelbereich bis 1000 bar (15,000 psi)**
- - **Auswechselbares Druckmodul**
- - **Öl- und Wasserversionen verfügbar**
- - **Genauigkeit von 0,02%v.E., 0,01%v.E. oder 0,01%v.M.**
- - **Zwei Bereiche von -1~200 bar bis 0~1.000 bar (-15~3,000 psi bis 0~15,000 psi)**
- Regelungsstabilität 0,005% v.E.
- Ultraschnelle Druckerzeugung und -regelung
- Keine externe Druckquelle erforderlich
- Steuerung über interne oder externe Druckmodule
- Kontaminationschutz-System (CPS) (ADT793 optional)
- LAN-, USB-, RS232- und Ethernet-Kommunikation
- Externe Reservoirunterstützung
- Einfache Wartung
- Emulationsmodus



## Übersicht

Der Druckregler Additel 793 vereint modernste Regel-/Messtechnik, modularen Aufbau und einfache Bedienungs-/Wartungsfunktionen in einem einzigen benutzerfreundlichen Gerät. Der Additel 793 bietet eine Druckregelung bis zu 1.000 bar (15.000 psi). Für Anwender, die eine automatisierte Produktion, Prüfung und Kalibrierung benötigen, deckt Additel mit diesem Druckregler das gesamte Arbeitspensum ab. Der ADT793 kann zusätzlich zu einem barometrischen Druckmodul ein ADT151-Dual-Range-Druckmodul aufnehmen. Damit kann der Benutzer schnell einen großen Druckbereich abdecken.

## Schnellwechsel-Druckmodule (30 Sekunden)

Die 151 Druckregelmodule von Additel können innerhalb von 30 Sekunden oder weniger installiert oder ausgetauscht werden. Zum Öffnen einfach die Oberkante der Kabine öffnen. Wenn sich die Tür öffnet, lässt die Steuerung automatisch den Druck ab und sorgt so für einen sicheren Ausbau und Einbau der ADT151-Module. Additel bietet fünf verschiedene Druckbereiche für den ADT793-Controller an. Wählen Sie zwischen 1000 bar (15000 psi), 700 bar (10000 psi), 400 bar (6000 psi), 350 bar (5000 psi) oder 200 bar (3000 psi) mit verschiedenen Genauigkeiten, um den Anwendungsanforderungen gerecht zu werden.



## Ein einzigartiges Druckmodul-Design mit einem breiten Spektrum an Möglichkeiten

Die 151-Druckmodule von Additel wurden mit Blick auf Flexibilität und Effizienz entwickelt und können bei Bedarf leicht ausgetauscht werden, um wechselnden Anforderungen und Arbeitslasten gerecht zu werden. Die ADT151-Module für höhere Drücke decken zwei separate Druckbereiche ab und werden mit individuellen Kalibrierungen für jeden Bereich geliefert. Dadurch kann jedes Modul eine große Bandbreite an Druckbelastungen genau abdecken. Außerdem ist jedes ADT151 in (3) verschiedenen Genauigkeitsstufen (0,02% v.E., 0,01% v.E. und 0,01% des Messwerts) erhältlich, um die anspruchsvollen Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen.



## 20% Drucksprung innerhalb von 30 Sekunden

Im Prozess der effizienten und schnellen Prüfung, Verifizierung und Kalibrierung von Produktionslinien haben die Anwender strenge Anforderungen an die Geschwindigkeit von Druckreglern. Der ADT793 verwendet eine professionelle Steuerungstechnologie, um die Regelgeschwindigkeit und -stabilität effektiv zu verbessern: Reaktionszeit (typisch)  $\leq 30$  Sekunden, Regelstabilität (typisch)  $\leq \pm(0,003 \sim 0,005)\%$  v.E., siehe Spezifikationen für weitere Details.



## Externer Flüssigkeitsbehälter

Bei Hochdruckkalibrierungsarbeiten mit hohem Volumen können schnell Arbeitsmedien verbraucht werden, was die praktische Arbeitszeit verlängern und für das Laborpersonal eine Belastung darstellen kann. Der ADT793 unterstützt den Wechsel zwischen internen und externen Flüssigkeitsspeichertanks, sodass Benutzer schnell den externen Flüssigkeitsbehälter mit großer Kapazität anschließen können, was Zeit und Arbeit spart.



## Das Kontaminations-Schutzsystem (CPS) verlängert das Wartungsintervall des Controllers

Bei der Kalibrierung von Prüflingen werden häufig Verunreinigungen in ein Kalibriersystem eingebracht. Verunreinigungen können zu Einschränkungen in Ventilen, Leitungen und Filtern führen. Additel hat mit dem ADT793 eine schlüsselfertige Lösung entwickelt, um diese Bedenken zu zerstreuen und die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit bei der Kalibrierung von Kundengeräten zu verbessern. Die Verwendung eines automatischen Systems zur Verhinderung von Verunreinigungen und die Integration von Firmware ermöglicht das Spülen zwischen Druckzyklen, um die Möglichkeit der Einführung von Verunreinigungen in das System weiter zu reduzieren.



## Erweiterung des Ladevolumens auf 250 ml mittels „Load Volume Expander“

ADT793 unterstützt die reziproke Druckbeaufschlagung durch einen Ladevolumen-Expander, um das Ladevolumen auf 250 ml zu erweitern, was den Anforderungen von Produktionslinienbenutzern gerecht werden kann, mehrere UUTs gleichzeitig zu testen.



## Druckspezifikationen

Spezifikation	ADT 793 Druck-Controller
Druckbereich	<b>0 – 1.000 bar</b> (0~15.000 psi)
Präzision <sup>[1]</sup>	0,008%v.M. oder 0,007%v.E. oder 0,01% v.E.
Genauigkeit <sup>[2]</sup>	0,01%v.M. oder 0,01% v.E. oder 0,02% v.E.
Regelstabilität <sup>[3]</sup>	< 0,005% v.E., typisch 0,003% v.E.
Reaktionszeit der Regelung <sup>[4]</sup>	< 30 Sekunden
Druckart <sup>[5]</sup>	relativ, absolut
Interne Druckregelungsmodule	1
Externes Druckregelmodul	1
Max. Druckbereich des internen Moduls	<b>0 - 1000 bar</b> (0~15.000 psi)
Min. Druckbereich des internen Moduls	<b>-1 - 200 bar</b> (-15~3.000 psi)
Min. Bereich des externen Moduls	<b>-1 - 70 bar</b> (-15~1.000 psi)
Bereich Schaltmodus <sup>[6]</sup>	<b>Fix, auto</b>
Art der Pumpenquelle <sup>[7]</sup>	Eingebaute Hydraulikpumpe, keine externe Druckquelle erforderlich
Steuerungsmodus	Schnell, Standard, kundenspezifisch
Maximale Überschwingung	< 1%v.E.
Maximales Lastvolumen	<10.000 psi: Max: 80 ml, 50 mL empfohlen 10.000~15.000 psi: Max: 60 mL, 35 ml empfohlen
Verschmutzungsschutzsystem (CPS)	Optional
Druckanschluss	1/4 BSP M
Eingebautes Speichervolumen	800 mL
Externe Reservoirerweiterung	Optional
Anschluss Filter <sup>[8]</sup>	Support
Medien	Diethylhexyl Sebacate oder deionisiertes Wasser

[1] Präzision: Die Fehlerkomponenten umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung und Temperaturkompensation.

[2] Genauigkeit: zu den Fehlerkomponenten gehören Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung, Messunsicherheit des Referenzstandards, jährliche Drift, Temperaturkompensation, K=2.

[3] Um eine Regelstabilität von 0,003 % v.E. zu erreichen, kann je nach Konfiguration und Druckniveau eine zusätzliche Stabilisierungszeit bei dem gewünschten Druck erforderlich sein.

[4] Der hydraulische Druck wird unter einem externen Lastvolumen von 10 ml, einem 20%igen Schritt und der Zeit bis zum Erreichen von 0,005% v.E.-Stabilität getestet.

[5] Für Absolutdruckmessungen muss das optionale Barometer-Druckmodul (ADT151-BP) installiert sein.

[6] Unterstützt keine automatische Bereichsumschaltung zwischen dem internen Kontrolldruckmodul und dem externen Regeldruckmodul.

[7] Flüssigkeit bezieht sich auf Diethylhexyl Sebacate oder deionisiertes Wasser.

[8] Alle Druckanschlüsse sind mit 40~100 µm Filtern ausgestattet.



## Allgemeine Spezifikation

Spezifikation	Beschreibung
Leistungsanforderungen	Stromversorgung: Wechselstrom 100–240 V, 50/60 Hz
	Sicherung: T3,15A 250V AC
	Maximaler Stromverbrauch: 150 W
Größe/Gewicht	Abmessungen des Gehäuses: 17,32 × 5,23 × 14,96 Zoll (440(B) × 133(H) × 380(T) mm)
	Abmessungen Rack-Montage: 3U-19"-Rack, horizontale Ausrichtung
	Gewicht des Gehäuses: 20,7 kg
	Gewicht des Druckmoduls: 0,5 kg
Umgebung	Betriebsumgebung: 10 °C ~50 °C
	Lagertemperatur: 5°C ~70 °C
	Betriebsfeuchtigkeit: 5 % r.F. ~ 95 % r.F., nicht kondensierend
	Höhe (Betrieb): < 2000 m
	Schutzart: IP20, nur für den Innenbereich
	Vibrationsstufe: 2g
	Schlagintensität: 4g
	Aufwärmzeit: 15 Minuten
Konformität	Fallhöhe der blanken Maschine: 250 mm
	CE
Kommunikation	RS232, USB-A*2, LAN
	WIFI, Bluetooth, GPIB, Maus, Tastatur und andere Peripheriekomponenten können über den USB-Anschluss erweitert werden
	SCPI-Befehlssatz ist kompatibel mit ADT780, PACE5000/6000, DRUCK DPI520, vom Benutzer anpassbar
Anschluss für externes Antriebsventil	3-Kanal-Ventile mit externem Antrieb, grüner Anschlussstecker mit Verriegelung
	Maximale Antriebsleistung 24 V / 12 W, 30 V max.
	Ein Kanal ist an das CPS-Gerät zur Vermeidung von Verschmutzung angeschlossen, die restlichen 2 Kanäle können vom Benutzer zur Steuerung der externen Vakuumpumpe und des externen Absperrventils verwendet werden
E/A Alarmanschluss	3-Kanal, grüner Klemmenanschluss mit Verriegelung
	Spannungsfreies No/Nc-Relais, maximale Stromaufnahmekapazität: 24 V / 0,5 A, 30 V max.
Druckschalter-Testanschluss	Einkanaliger, grüner Anschlussstecker mit Verriegelung
	Maximale Belastung 24 V / 0,1 A 30 V max.
	Unterstützt mechanische Schalter und elektronische Schaltertests
Anzeige	Kapazitiver 7-Zoll-Touchscreen, Auflösung 1280 * 800, reflektierende Panels, Schwarz, weißer Hintergrund kann vom Benutzer ausgewählt werden
	Kommunikationsaktualisierung: 10 Mal pro Sekunde
	Aktualisierungsrate der Anzeige: 5 Mal pro Sekunde
	Maximale Druckwertanzeige: + 9999999, Anzeigeziffern sind einstellbar
Anschluss für externes Druckregelmodul	5-poliger Standard-Lemo-Stecker
	Externes Druckregelmodul (ADT161) anschließen

Spezifikation	Beschreibung
Anschluss für internes Druckregelungsmodul	Öffnen der Gehäusetür lässt automatisch den Druck ab, so dass die Module sicher entnommen werden können
	Im Inneren der Kabine, Für ADT793/793W: 2 Schächte, von links nach rechts, einschließlich eines Druckregelungsmodulschachts und eines Barometermodulschachts.
Garantie	1 Jahr
Lebensdauer von Schläuchen und Filtern	Die geschätzte Lebenserwartung (EOL) für alle Zubehörschläuche und Filter (pneumatisch und hydraulisch) beträgt etwa 10 Jahre und sollten bei ersten Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung ausgetauscht werden.

## Interne Modulspezifikationen

Die folgenden Tabellen enthalten Informationen zu unseren modularen Drucksensoren ADT151, die so konzipiert sind, dass sie problemlos in die vorderen Schächte des Druckreglers ADT793 eingebaut werden können. Die Genauigkeitsspezifikationen unserer Relativdruck- (GP) und Compound-Druck- (CP) Module umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Temperaturkompensation und jährliche Drift, die Genauigkeitsspezifikationen umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung und Temperaturkompensation. Sowohl die GP- als auch die CP-Messgeräte können von Zeit zu Zeit durch das Steuergerät nullgestellt werden, um die Auswirkungen der Nullpunktdrift zu verringern. Die Spezifikationen gelten von 15°C~35°C. Wir empfehlen, diese Druckmodelle jährlich zu kalibrieren

Modell	Compound-Druck		Messtyp	Präzision <sup>[2]</sup> (%v.E.)	Genauigkeit <sup>[3][4]</sup> (% v.E.)
	1. Bereich <sup>[1]</sup>	2. Bereich			
ADT151-XX-GP15K	0~15000 psi (0~1000 bar)	0~6000 psi (0~400 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,007 (0,01)	0,01 (0,02)
ADT151-XX-GP10K	0~10000 psi (0~700 bar)	0~5000 psi (0~350 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,007 (0,01)	0,01 (0,02)
ADT151-XX-CP6K	-15~6000 psi (-1~400 bar)	-15~3000 psi (-1~200 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,007 (0,01)	0,01 (0,02)
ADT151-XX-CP5K	-15~5000 psi/ (-1~350 bar)	-15~3000 psi (-1~200 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,007 (0,01)	0,01 (0,02)

[1] Der Überladedruck aller Druckmodule beträgt 110%v.E., und der Berstdruck beträgt 200%v.E., der Berstdruck des GP15K beträgt 130%v.E.

[2] Genauigkeit: Die Fehlerkomponenten umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung und Temperaturkompensation.

[3] Die v.E.(FS)-Spezifikation gilt für die Spanne des Bereichs.

[4] Genauigkeit: Die Fehlerkomponenten umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung, Messunsicherheit des Bezugsnormals, jährliche Drift, Temperaturkompensation, K=2.



## Spezifikation des hochpräzisen Compound-Druckmoduls

Modell	Relativdruckbereich <sup>[1]</sup>	Absolutdruckbereich <sup>[2]</sup>	Messtyp	Präzision <sup>[3]</sup> (%v.E.)	Genauigkeit <sup>[4]</sup> (% v.E.)
ADT151-01RD-GP15KM	0~15000 psi (0~1000 bar)	15~15015 psi (1~1001 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,008% v.M. oder 0,004% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist	0,01% v.M. oder 0,005% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist
ADT151-01RD -GP10KM	0~10000 psi (0~700 bar)	15~10015 psi (1~701 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,008% v.M. oder 0,004% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist	0,01% v.M. oder 0,005% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist
ADT151-01RD -CP6KM	(-15~6000) psi (-1- 400 bar)	(0~6015) psi (0~401 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,008% v.M. oder 0,004% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist	0,01% v.M. oder 0,005% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist
ADT151-01RD -CP5KM	-15~5000 psi (-1~350 bar)	0~5015 psi (0~351 bar)	Versiegelter Relativdruck	0,008% v.M. oder 0,004% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist	0,01% v.M. oder 0,005% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist
ADT151-01RD -CP3KM	(-15~3000) psi/ (-1~200) bar	(0~3015) psi (-0~201) bar	Versiegelter Relativdruck	0,008% v.M. oder 0,004% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist	0,01% v.M. oder 0,005% v.E. je nachdem, welcher Wert größer ist

[1] Der Überlastdruck aller Druckmodule beträgt 110%v.E., und der Berstdruck beträgt 200%v.E., wobei der Berstdruck des GP15KM 130%v.E. beträgt.

[2] Der Absolutdruck wird durch die Berechnung des Überdruckes und des optionalen barometrischen Moduls realisiert.

[3] Präzision: Die Fehlerkomponenten umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung und Temperaturkompensation.

[4] Genauigkeit: Die Fehlerkomponenten umfassen Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Auflösung, Messunsicherheit des Referenzstandards, jährliche Drift, Temperaturkompensation, K=2.

## Barometrische Spezifikationen

Modell	Absolut-Druckbereich	Maximum-Toleranz
ADT151-BP	(60~110) kPa	±22 Pa
ADT151-BPH	(60~110) kPa	±10 Pa

[1] Ein Modul für barometrischen Druck ist optional. Nach dem Einsetzen des barometrischen Druckmoduls kann der Regler zwischen den Einheiten Überdruck und Absolutdruck umgeschaltet werden.



CP Druckmodul mit Kalibriervorrichtung



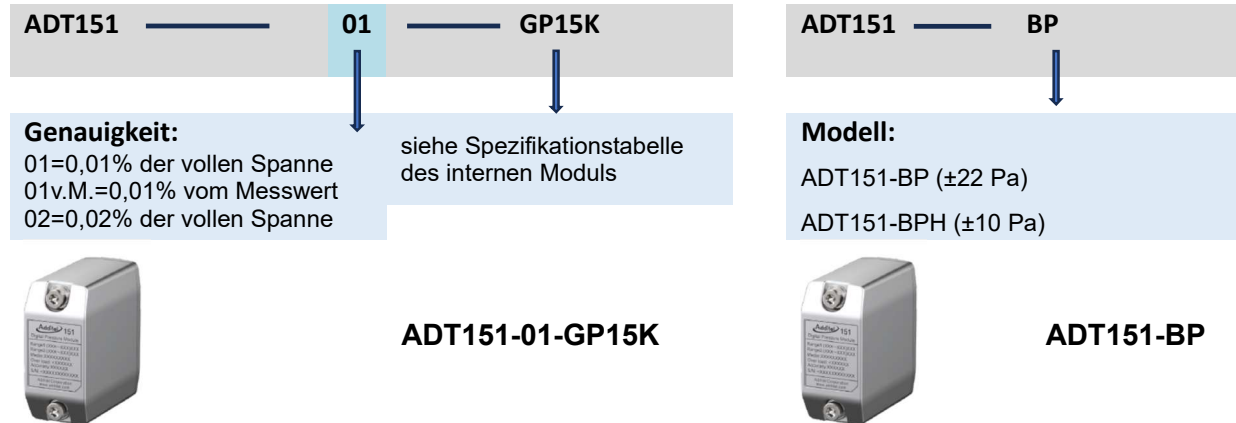
BP Druckmodul mit Kalibriervorrichtung

## Bestellinformation

### Modell Nr. (nur Basis-Einheit- keine Druckmodule)



### Modell Nr. (Druckmodule)






Hinweis: Der ADT793 verfügt über zwei Schächte für Druckmodule. Ein Schacht ist nur für BP-Module vorgesehen, der andere Schacht für CP- und CP-Module.

### Zubehör (im Lieferumfang enthalten)











Modellnummer	Menge	Bild
AC-Netzkabel (10A 250V)	1 Stück	
Werks-Kalibrierungszertifikat	1 Stück	
Grüner Anschlussstecker (Für Schaltertest)	2 Stück	
O-Ring 3,5 × 1,5 (zur Abdichtung des Druckmoduls)	10 Stück	
Bauelement für das Ablass-Schaltventil (Schaltventil + 0,5m × 6mm Schlauch)	1 Set	
9241 Gasgefüllter Ersatzakku für ADT762 und ADT793	1 Stück	
9241W Gasgefüllter Ersatzakku für ADT762W und ADT793W	1 Stück	
1,5 m flexibler Schlauch, 15000 psi, ¼ BSP innen auf ¼ BSP innen (ADT100-HTK-15K-BSPF4-BSPF4, Nur für ADT783-1K/3.6K)	1 Stück	







## Zubehör (im Lieferumfang enthalten)




Modell	Beschreibung	Abbildung
Sebacate Öl (1/2 Liter)	1 Stück	
Adapter, 1/4 NPT außen auf 1/4 BSP innen (ADT100-NPTM4-BSPF4)	1 Stück	
Adapter, 1/4 NPT außen auf 1/4 BSP außen (ADT100-NPTM4-BSPM4)	1 Stück	

## Optionales Zubehör


Modellnummer	Beschreibung	Abbildung
9050	USB-zu-232-Kabel	
9055-1	USB-zu-Bluetooth-Modul	
9055-2	USB-zu-WIFI-Modul	
9053	USB-GPIB-Kabel	
9050-Ext	RS232-Kommunikationskabel	
9054	Kalibriervorrichtung für ADT151 (Inklusive Adaptersockel mit 1/4BSP-Steckeranschluss, RS232/Stromversorgungskabel, 9V-Adapter, Kalibriersoftware)	
9245	Rack-Montagevorrichtung	
9055	Grüner Anschlussstecker (Antriebsventil, für E/A)	
ADT161	Druckmodul	
9060	ADT161 pressure modules connections cable	

Modellnummer	Beschreibung	Abbildung
9241	Gasgefüllter Ersatzakku für ADT762 und ADT793	
9241W	Gasgefüllter Ersatzakku für ADT762W und ADT793W	
CC30	Hochpräzises elektrisches Messmodul	
9201	Öl, Diethylhexyl Sebacate, 1Liter	

## Ausgangsdruckanschlüsse (optional)

Modell	Beschreibung	Abbildung
9057	Ladevolumen-Expander	
ADT123	Hydraulikverteiler (4 Anschlüsse, 1000 bar, mit Hochdruckschlauch)	
ADT109-KIT	System-Kit zur Verhinderung von Kontaminationen	

## Externe Flüssigkeitsanschlüsse (optional)

Modell	Beschreibung	Abbildung
9084	Komponenten für den Anschluss des externen Reservoirs (Enthält 2 Stück 1,5 m × 6 mm Schläuche)	
9230	Flüssigkeitsstandanzeige (zur Beobachtung des Füllstands und zum Nachfüllen)	