

Serie 7252

Ruska digitaler Druckregler mit zwei Ausgängen

Technische Daten



Leistungsmerkmale

- Zweibereich-Regler mit unabhängigen Prüfanschlüssen für jeden Bereich
- Gleichzeitige Druckregelung für jeden Bereich
- Frei wählbare Bereichskombination zwischen 0 bis 25 mbar (10 inH₂O) bis zu 0 bis 172 bar (2.500 psi).
- Auswahl aus zwei Modellen: 7252i oder 7252
- Schnelles Erreichen des Sollwerts in max. 15 Sekunden ohne Überschwingen
- Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Chinesisch, Japanisch, Spanisch und Italienisch

Die digitalen Druckregler mit zwei Ausgängen der Serie 7252 bieten eine einzigartige und flexible Lösung, um automatisierte Kalibrierungen in einem großen Druckbereich mit einem einzigen Messgerät durchzuführen. Ermöglicht wird dies durch die Verwendung von zwei separaten Drucksensoren mit unabhängigen Druckreglern für jeden Bereich. Zur Maximierung von Effizienz und Durchsatz können beide Bereiche zudem parallel nebeneinander betrieben werden.

Für Anwendungen, die keinen Regler mit doppeltem Ausgang erfordern, bietet Fluke Calibration die Mehrbereich-Druckregler mit einem Ausgang der Serie 7250 an. Vollständige Informationen hierzu sind den Datenblättern der Serie 7250 zu entnehmen.

Um die Flexibilität der Serie 7252 noch weiter zu erhöhen, stehen zwei Modelle mit unterschiedlichen Leistungen zur Verfügung: das Modell 7252i mit einer Fehlergrenze in Prozent des Messwerts, die die Leistung eines einzelnen Kalibrators zusätzlich erweitert, oder das Modell 7252 mit einer Fehlergrenze in Prozent des Messbereich-Endwerts für jeden Bereich.

Das Modell 7252i bietet eine Fehlergrenze von 0,005% vom Messwert zwischen 25% und 100%

jedes installierten Bereichs. Für Drücke unterhalb des unteren Schwellenwerts von 25% liegt die Fehlergrenze bei 0,005% vom 25%-Wert. Alternativ bietet das Modell 7252 eine Fehlergrenze von 0,003% des Messbereich-Endwerts für jeden installierten Bereich. Beide Modelle weisen eine Stabilität über ein Jahr von 0,0075% vom Messwert auf und ermöglichen damit einjährige Kalibrierintervalle.

Sowohl der 7252i als auch der 7252 sind in einer Vielzahl von Druckbereichen erhältlich. Sie können die Druckbereich-Kombination von sehr niedrigen Drücken wie 25 mbar (10 inH₂O) bis hin zu 172 bar (2.500 psi) frei wählen.

Zum Beispiel können entweder das Modell 7252 oder 7252i mit einem unteren Druckbereich von 1 bar (10 psi) und einem oberen Bereich von 70 bar (1.000 psi) konfiguriert werden. Oder das Modell 7252i könnte einen Bereich von 25 mbar (10 inH₂O) sowie einen Bereich von 172 bar (2.500 psi) umfassen, um Kalibrieranforderungen mit sehr niedrigen und sehr hohen Drücken zu abzudecken. Nur Fluke Calibration deckt einen so weit gespreizten Druckbereich mit einem Druckregler mit zwei Ausgängen ab. Eine vollständige Liste der Druckbereiche finden Sie auf der Rückseite.



Weltweit einzigartig: Die Serie 7252 ist mit einem patentierten Quarzwendel-Sensor ausgestattet, der unvergleichliche Präzision und eine Langzeitstabilität von 0,0075 % vom Messwert/Jahr bietet.

Für Absolutdruck-Kalibrierungen kann die Serie 7252 mit der optionalen barometrischen Referenz oder, wenn eine Vakuumpumpe mit dem Referenzanschluss (den Referenzanschlüssen) verbunden ist, auch mit Vakuumreferenz geliefert werden. Während die erste Option komfortabler ist, da sie einen sofortigen Übergang vom Überdruck- zum

Absolutdruckbetrieb ermöglicht, bietet die Option mit Vakuumreferenz eine Lösung mit maximaler Leistung, weil sie keine zusätzliche Unsicherheit durch einen zweiten, barometrischen Sensor einführt. Geräte mit Vakuumreferenz-Option verfügen über einen integrierten Vakuumsensor, um einen vollautomatischen Nullabgleich im Absolutdruckbetrieb zu ermöglichen. Bei Anwendungen, die ausschließlich Absolutdruck-Kalibrierungen durchführen, stehen permanente Absolutdruck-Bereiche bis 4 bar (50 psia) zur Verfügung. Zur Unterstützung einer breiten Palette an Prüfgeräten und -anwendungen bietet die Serie 7252 zusätzlich den Betrieb mit negativem Überdruck.

Die Serie 7252 ist ein Druckregler mit doppeltem Ausgang, der den Durchsatz steigert und gleichzeitig maximale Stabilität für jeden Bereich bietet. Mit seiner gleichzeitigen Druckregelung kann er tatsächlich zwei Druckkalibrierungen parallel zueinander durchführen.

Bei Reglern der Serie 7252, die mit zwei Bereichen zwischen 1 bar (10 psi) und 70 bar (1.000 psi) konfiguriert sind, können die beiden Prüfanschlüsse miteinander verbunden werden. Das Messgerät führt dann einen automatischen Nullabgleich vom niedrigsten bis zum höchsten Sensor und umgekehrt durch. Für die Durchführung von Einzelkalibrierungen bietet diese Funktion eine hohe Leistung über den gesamten Bereich.

Ein höherer Durchsatz wird auch über die digitale Regelventil-Technologie erreicht, die hohe Regelgeschwindigkeiten ohne Überschwingen sicherstellt. Zum Beispiel wird jeder Bereich innerhalb von maximal 15 Sekunden in Schritten von 10% in einem Volumen von 245 Kubikzentimetern (15 Kubikzoll) eingeregelt. Kein anderes Gerät kann so schnell ohne Überschwingen regeln.

Ein benutzerfreundliches, großes und helles Aktivmatrix-Display bietet dem Benutzer eine logische Klartext-Navigationsstruktur, ähnlich wie bei allen übrigen Digital-Druckreglern und -Anzeigen von Ruska. Die Bedienung unterstützt mehrere Sprachen.

Automatisieren von Druckprüfung und Kalibrierung

Das Modell 7252i und das Modell 7252 sind benutzerfreundlich und können Ihre Kalibrierungen auf mehrfache Weise automatisieren:

- **Schrittfunktion auf/ab:** Für Kalibrierungen mit Erhöhungen in festen Intervallen, geben Sie einfach einen benutzerdefinierten Schritt-Wert ein. Die Serie 7252 erhöht bzw. verringert den Druck um den Betrag des jeweiligen Schritts mit Hilfe des Drehgebers – Sie müssen zum Programmieren keine langwierigen Tastatureingaben mehr machen.
- **Zyklentest:** Für einfach auszuführende Routinen, beispielsweise mit Messuhren, geben Sie einen Anfangswert, einen Endwert und die Anzahl der Durchläufe ein. Serie 7252 führt dann automatisch die Vorbelastungszyklen des Prüflings vor dem Kalibrierdurchgang aus.
- **PC-Schnittstelle:** Alle Regler der Serie 7252 sind sowohl mit einer RS-232- als auch einer IEEE-488-Schnittstelle ausgestattet, und für eine einfache Programmierung folgt die Syntax der Serie 7252 dem SCPI-Protokoll. Zusätzlich zum LabVIEW®-Treiber, der zum kostenlosen Download bereitgestellt wird, steht auch das Standard-Softwarepaket Intecal zur Verfügung. Außerdem können Firmware-Updates über die RS-232-Schnittstelle durchgeführt werden (Updates stehen zum Download auf der Internetseite bereit). Als weitere Option ist ein MET/CAL-Treiber verfügbar.

Vielseitigkeit für die Durchführung nahezu aller Kalibrieraufgaben im Pneumatikbereich

Die Serie 7252 ist äußerst vielseitig und meistert daher nahezu jede Art von Druckkalibrierung im Pneumatikbereich.

- **Großer Druckbereich:** Die Serie 7252 ist in einer Vielzahl von Druckmessbereichen von 25 mbar (10 inH₂O) bis 172 bar (2.500 psi) erhältlich.
- **Druckeinheiten/Skalen:** Zur Auswahl stehen mehr als fünfzehn Standard-Maßeinheiten, darunter inHg bei 0 °C und 60 °F, kPa, bar, psi, inH₂O bei 4 °C, 20 °C und 60 °F, kg/cm², mmHg bei 0 °C, cmHg bei 0 °C und cmH₂O bei 4 °C sowie zwei benutzerdefinierte Einheiten.
- **Höhenabweichung:** Die Serie 7252 korrigiert automatisch höhenabhängige Druckdifferenzen.
- **Automatisierung von Belüftung und Nullabgleich:** Mit wenigen Tastendrücken belüftet die Serie 7252 den Prüfanschluss auf Atmosphärendruck oder führt einen automatischen Nullabgleich durch (die automatische Belüpfungsfunktion gilt nicht für Modelle mit permanentem Absolutdruck).
- **Schutz des Prüflings:** Die Festlegung oberer und unterer Druckgrenzwerte stellt den Schutz des Prüflings sicher.

Spezifikationen

Allgemeine Daten	
Spannungsversorgung	90/260 V AC, 50/60 Hz, 150 W
Temperatur	Betrieb: 18 °C bis 36 °C (64 °F bis 97 °F) Lagerung: -20 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % rF, ohne Kondensation
Gewicht	Serie 7252/7252i: 9 kg (20 lb)
Abmessungen (H x B x T)	Alle Ausführungen: 178 x 419 x 483 mm (7 x 16,5 x 19 Zoll)
Druckmedium	Stickstoff oder trockene Reinfluft
Display	TFT, VGA, Aktivmatrix, 162,5 mm (6,4 Zoll) Auflösung 640 x 480, 65.000 Farben
Prüf- und Versorgungsanschluss	1/4-Zoll NPT-Innengewinde
Aufwärmzeit	2 bis 3 Stunden, kann dauerhaft eingeschaltet bleiben
Standard-Druckbereiche	
Modell 7252i	Zwei Druckbereiche mit frei wählbarem Messbereich-Endwert von 400 mbar bis 172 bar (g) (5 psig bis 2.500 psig) oder permanenter Absolutdruck-Bereich von 1 bis 4 bar (a) (15 psia bis 50 psia). Verfügbar sind auch Niederdruckbereiche, beginnend bei 25 mbar (g) (10 inH ₂ O). Weitere Informationen zu LP-Bereichen und technischen Daten sind dem Datenblatt zu 7250LP zu entnehmen.
Modell 7252	Zwei frei wählbare Druckbereiche von 400 mbar bis 172 bar (5 psig bis 2.500 psig). Oder ein beliebiger permanenter Absolutdruck-Bereich von 1 bar (a) bis 4 bar (a) (15 psia bis 50 psia).
Optionale Betriebsarten	Absolutdruckbetrieb mit barometrischem Referenzsensor für Bereiche von 1 bar bis 172 bar (15 psig bis 2.500 psig) Absolutdruckbetrieb mit optionaler Vakuumreferenz für Bereiche von 400 mbar bis 172 bar (5 psig bis 2.500 psig) Negativer Überdruck
Leistung	
Fehlergrenze	Modell 7252i: Bereiche zwischen 400 mbar und 172 bar (5 psi und 2.500 psi); zwischen 25 % und 100 % des Messbereich-Endwerts: 0,005 % vom Messwert Unter 25 % des Messbereich-Endwerts: 0,005 % von 25 % des Messbereich-Endwerts Modell 7252: Bereiche zwischen 400 mbar und 172 bar (5 psi und 2.500 psi) 0,003 % des Messbereich-Endwerts Modell 7252i: Bereich 25/70 mbar (0,36/1 psi): 0,005 % vom Messwert zwischen 10 % und 100 % des maximalen Messbereich-Endwerts
Stabilität	0,0075 % vom Messwert pro Jahr
Displayauflösung	Vom Benutzer wählbar bis 1:1.000.000
Regelstabilität	Aktivmodus: 0,001 % von jedem Bereich Bereich 25/70 mbar (0,36/1 psi): 0,004 % von jedem Bereich Passivmodus: keine zusätzliche Unsicherheit
Regelcharakteristik	Max. 15 Sekunden ohne Überschwingen in einem Volumen von 245 cm ³ (15 in ³) mit Schritten von 10 %
Fehlergrenze im negativen Überdruck (optional)	Modell 7252i: 0,005 % von 25 % des Messbereich-Endwerts oder 0,0345 mbar (0,0005 psi)* * der jeweils größere Wert gilt Modell 7252: 0,003 % des positiven Messbereich-Endwerts
Barometrische Referenz (optional)	Maximale Abweichung 0,1379 mbar (0,002 psi) über ein Jahr
Vakuumreferenz (optional)	Maximale Abweichung 0,014 mbar (0,0002 psi) über ein Jahr
Kalibrierung	
Bereitgestellt wird ein auf NIST-Normen (National Institute of Standards and Technology) rückführbarer Kalibrierbericht. Fluke Calibration kalibriert alle Regler der Serie 7252 mit den Gaskolbenmanometern Modell 2465 (0,0010 % vom Messwert) bis 70 bar (1.000 psi) und Modell 2470 (0,0011 % vom Messwert) über 70 bar (1.000 psi). Erhältlich auch mit NVLAP-Kalibrierzertifikat.	

Gesamtmessunsicherheit	
Die maximale Abweichung vom wahren Druckwert einschließlich Fehlergrenze, Stabilität, Temperatureffekten und Kalibriernormal ist:	
Modell 7252i	Bereiche von 25 mbar bis 172 bar (0,36 psi bis 2.500 psi) (zwischen 25 % und 100 % des Messbereich-Endwerts) 90 Tage: 0,006 % vom Messwert 1 Jahr: 0,009 % vom Messwert
Serie 7252	Bereiche von 400 mbar bis 172 bar (5 psi bis 2500 psi) 90 Tage: Statistische Quadratsumme (RSS) 0,003 % des Messbereich-Endwerts + 0,002 % vom Messwert 1 Jahr: Statistische Quadratsumme (RSS) 0,003 % des Messbereich-Endwerts + 0,0075 % vom Messwert
Regelungsparameter	Volumen: 82 cm ³ bis 980 cm ³ (5 in ³ bis 60 in ³) Untere Regelgrenze: 0 mbar (0 psi) Überdruck 10 mbar (0,15 psi) Absolutdruck
Kommunikation	
RS-232 und IEEE-488, SCPI-Syntax	
MET/CAL®-Treiber	Optional
LabView®-Treiber	Optional
Firmware-Updates werden über die RS-232-Schnittstelle durchgeführt	
Sprachen	
Anzeige der Menüs und Funktionen der Serie 7052 in Deutsch, Englisch, Französisch, Chinesisch, Japanisch, Spanisch und Italienisch	
Optionen	
Barometrische Referenz (Absolutdruck und negativer Überdruck) Vakuumreferenz (Absolutdruck) Nur negativer Überdruck NVLAP-Kalibrierzertifikat 19"-Einbausatz MET/CAL-Treiber Intecal-Software Flüssigkeitsfalle	
Präzision	
Die Präzision ist definiert als die kombinierten Effekte von Linearität, Wiederholbarkeit und Hysterese über den gesamten Betriebstemperaturbereich. Die Angabe der Messunsicherheit entspricht den Empfehlungen des ISO-Leitfadens „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“ (GUM) zur Ermittlung der Unsicherheit für alle Bereiche des Messwesens.	

*Erfordert eine externe Vakuumpumpe

Fluke Calibration. Präzision, Leistung, Vertrauen

Fluke Calibration

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Niederlande

Weitere Informationen erhalten Sie telefonisch:

USA: (800) 443-5853 oder
Fax: (425) 446-5116
In Europa/Nahost/Afrika: +31 (0) 40 2675 200 oder
Fax: +31 (0) 40 2675 222
In Kanada (800)-36-FLUKE oder
Fax: (905) 890-6866.
Andere Länder: +1 (425) 446-5500 oder
Fax: +1 (425) 446-5116
Internet-Adresse: <http://www.fluke.com>

©2010 Fluke Calibration.
Änderungen der technischen Daten vorbehalten.
Gedruckt in den USA. 8/2010 11742-ger

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung von Fluke Calibration geändert werden.