

Dokumentierender Druckkalibrator DPI 615 / HC

1) Dokumentierender Druckkalibrator DPI 615 / HC „Hydraulik - Version“

Die Basisversion DPI 615 / PC (= Pneumatik-Version) ist nur noch in der EX-ATEX-Ausführung lieferbar (s. Pos. 3). Für die DPI 615 PC - Nicht-Ex-Ausführung hat GE das noch kostengünstigere DPI 611 entwickelt, über das wir Ihnen auf Wunsch selbstverständlich ebenfalls gern die Informationen nachreichen.

Gerätegenauigkeit : 0,025 % v.E.

in tragbarer Ausführung, Abmessungen : 300 x 170 x 140 mm, Gewicht : ca. 3 kg mit simultaner Anzeige von Soll- und Istwert

Versorgung durch 6 x 1,5 V Batterien, Akkubetrieb optional

mit Messwertspeicher für 10.000 Messpunkte

mit RS 232 - Schnittstelle, mit 4 ... 20 mA - Stromschleifentest

mögliche Messbereiche: 0 ... 70 bar, 0 ... 135 bar, 0 ... 160 bar oder 0 ... 400 bar;

mit eingebauter Füllpumpe, Ventil und Spindelpresse

erweiterbar durch externe Sensoren, Pos. 6); damit sogar bis 700 bar

Bitte unbedingt den gewünschten Messbereich mit der Messart („ü“, „abs“ o. dgl.) in der Bestellung angeben ! (gauge = Überdruck bezogen auf psi)

kundenseits können auf dem Display 25 verschiedene Druckeinheiten sowie 1 benutzerdefinierte Einheit vorgewählt werden.

incl. **Kalibrierzertifikat** (die werkseitig ermittelten Kalibrierdaten werden mit Messmitteln aufgenommen, die der ISO 9001 unterstehen und somit auf nationale Normale rückführbar sind)

Ausführung wie das DPI 610, jedoch mit erweiterten Funktionen

z.B. mit Fehlerberechnung vor Ort sowie einfacher Erstellung des Kalibrierprotokolls vor Ort

sonstige techn. Daten gem. Angaben in Druckschrift am Schluss dieser Information



2) Dokument. Druckkalibrator DPI 615 / HC - IS



Ausführung wie Pos. 1), d.h. u.a. **Hydraulik-Version**, jedoch in **Ex-Version, mit ATEX-Zulassung**

3) Dokument. Druckkalibrator DPI 615 / PC – IS



Ausführung ähnlich Pos. 1), d.h. u.a. **Ex-Version, mit ATEX-Zulassung** jedoch **„Pneumatik-Version“**

mögliche Messbereiche (interner Drucksensor): ab 0 ... 70 mbar (oder -70 ... 0 mbar)

bis (-1) ... 0 ... +20 bar (Über- bzw. Absolutdruck); s. hierzu die Messbereichstabelle auf den Folgeseiten. **Bitte in Ihrer Bestellung unbedingt den gewünschten Messbereich mit der Messart („ü“, „abs“ o. dgl.) angeben !** (gauge = Überdruck bezogen auf psi)

zu den Dokumentierenden Druckkalibratoren DPI 615 / xx

dazu, falls gewünscht:

4) **IDT 600 – Flüssigkeitsfalle, aufschraubbar**

5) **Externe Präzisions- Drucksensoren (B1)**

für Über-, Absolut- und Differenzdruck

Druckanschluss: G ¼“ innen, elektrischer Anschluss über Stecker

Genauigkeit (kalibriert mit DPI 610): +/- 0,025 % vom Endwert

Messbereiche (+/- 70 mbar sowie >= +/- 200 mbar) gem. folgender Tabelle

Achtung: zzgl. Kosten für die
Werkskalibrierung, Pos. 5a)

dazu :

5a) **Werkskalibrierung der Drucksensoren , Pos. 4)**

bei Kalibrierung und Lieferung zusammen mit dem Kalibrator DPI 610 / xx
mit Kalibrierzertifikat

6) **Anschlusskabel, 2 m, für ext. Drucksensoren**

7) **Anschlussadapter auf 1/8“ NPT – Innengewinde**

Druckmeßbereiche					
Alle DPI-610-Gerätevarianten sind mit einem internen Referenzsensor ausgestattet. Jedes DPI 610 kann mit bis zu 10 externen Sensoren ausgerüstet und kalibriert werden, s. Option					
Druck- stufe	Pneumatik DPI 610 PC	Hydraulik DPI 610 HC	Meßgerät DPI 610 I	Externe Sensoren	Genauigkeit % v. Endw.
70 mbar (- 70)	Ü		Ü	Ü oder D	0,025
200 mbar (-200)	Ü		Ü	Ü oder D	0,025
350 mbar (-350)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
700 mbar (-700)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
1 bar (-1)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
2 bar (-1)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
3,5 bar (-1)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
7 bar (-1)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
10 bar (-1)	Ü oder A		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
20 bar (-1)	Ü oder A ①		Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
35 bar (-1)			Ü oder A	Ü, A oder D	0,025
70 bar (-1)		Ü oder A	Ü oder A	Ü oder A	0,025
135 bar		Ü oder A	Ü oder A	Ü oder A	0,025
160 bar		Ü oder A			0,025
200 bar			Ü oder A	Ü oder A	0,025
350 bar			Ü oder A ③	Ü oder A	0,025
400 bar		Ü oder A ②			0,025
700 bar				Ü oder A	0,025

Werte in () gelten für negative Kalibrierung bei Über- und Differenzdruck,
A = Absolut, D = Differenz (< 35 bar Systemdruck), Ü = Überdruck, die Genauigkeit enthält
Nichtlinearität, Hysterse und Wiederholbarkeit

Umrechnungen:

10 PSI =
ca. 700 mbar

14 PSI =
ca. 1 bar

30 PSI =
ca. 2 bar

50 PSI =
ca. 3,5 bar

100 PSI =
ca. 7 bar

300 PSI =
ca. 20 bar

6000 PSI =
ca. 400 bar

Anschluss von anderen externen Sensoren auf Anfrage

Eigenschaften

- Messbereiche intern bis 0 - 400 bar, extern bis 0 - 700 bar
- Fehlergrenze bis 0,025% vom Messbereich
- Integrierte Druck-/Vakuumerzeugung
- Simultane Anzeige Soll- und Istwert
- Messfehlerberechnung des Prüflings vor Ort
- Eigensichere ATEX-Version (II 1 GEx ia IIC T4)
- Datenspeicher, RS232 Schnittstelle
- Bereichserweiterung über externe Referenzsensoren

Die neuen dokumentierenden Druckkalibratoren DPI 610 und 615 wurden als netzunabhängige Geräte für die Wartung und Kalibrierung von Drucksensoren und -messumformern vor Ort entwickelt.

Sie verfügen über eine ergonomische Handpumpe zum Druckaufbau bis 20 bar, eine Feinregulierung zum Justieren des Prüfdrucks und eine Umschaltung der Pumpe auf Vakuumerzeugung bis -800 mbar.

Ausstattungs-Merkmale wie Speisung von 2-Leiter Stromschleifen, Kalibrierdatenspeicher, Multimeter sowie Echtzeit-Fehlerberechnung (DPI 615) erweitern den Kundennutzen.

Mit der optionalen Software Intecal steht zusätzlich ein Tool zum Erstellen von Kalibrierprozeduren und -protokollen zur Verfügung. Nach erfolgter Kalibrierung vor Ort werden die gewonnenen Messdaten der Prüflinge auf den PC hochgeladen. Diese können dann in andere Anwendungen exportiert oder als Zertifikat gedruckt werden.

DPI 610/615 Serie

Dokumentierender Druckkalibrator

Die DPI 610/615 Serie ist ein Produkt von Druck Ltd. Druck hat sich mit anderen führenden Messtechnik-Herstellern unter dem neuen Namen GE Sensing zusammengeschlossen.



GE Sensing

Die Druckkalibratoren DPI 610 und DPI 615 mit Datenspeicher und RS232-Schnittstelle eliminieren Aufzeichnungsfehler bedingt durch manuelles Notieren von Messwerten.

Das Modell DPI 615 liefert zusätzlich eine Fehleranalyse in Echtzeit während der Kalibrierung, um eine rasche Aussage über den Prüfling "i.O." oder "n.i.O." machen zu können. Als volldokumentierender Kalibrator erlaubt der DPI 615 auch das Herunterladen von vorkonfigurierten Kalibrierprozeduren vom PC.

Überlegene Spezifikationen

Die DPI 610/615 Serie vereint umfangreiche praxisorientierte Messfunktionen mit überragenden Spezifikationen:

Fehlergrenze	0,025% v. Messbereich für Messbereichs-Endwerte von 200 mbar bis 700 bar
Bereichs-Endwerte	2,5 mbar bis 700 bar, einschließlich Überdruck, Absolut- und Differenzdruck-Bereichen
61x/PC: Integrierte Pneumatik-Pumpe	-850 mbar bis 20 bar
61x/HC: Integrierte Hydraulik-Pumpe	0 bis 400 bar
Messwert-Eingänge	Druck, mA, V, Schalterzustand (offen/geschlossen) und Umgebungstemperatur
Messwert-Ausgänge	Druck, mA-Schritt, mA-Rampe, mA-Wert
Spannungsausgänge	10 und 24 VDC (nicht bei der IS-Version)
Datenspeicher	92 kB
Dokumentierung (nur Modell DPI 615)	Fehleranalyse mit „in Ordnung / nicht in Ordnung“-Status und Grafiken. PC-Schnittstelle für Übertragung von Prozeduren und Ergebnissen in beiden Richtungen.
Externe Referenzsensoren	Bis zu 10 digital charakterisierte Sensoren pro Kalibrator

Einfach Kalibrieren

Das Betriebsarten-Menü ist das Herz der Bedienphilosophie: Modi wie z.B. Transmittersimulation, Schaltertest und Lecktest werden mit einem Tastendruck im Betriebsarten-Menü konfiguriert.

Die Modelle der DPI 610/615 Serie verfügen über zuverlässige Pneumatik- und Hydraulikelemente, auf die Sie sich bei Kalibrierungen vor Ort und unter extremen Bedingungen immer wieder verlassen können.

Die eigensicheren Versionen, die gemäß europäischer und nordamerikanischer Standards zum Einsatz in Gefahrenbereichen zertifiziert sind, reduzieren die Reaktionszeiten in Notfällen. Aufwändiges Beantragen eines "Feuerscheins" oder der Einsatz eines Gasspürgeräts können entfallen.

Das Design des DPI 610/615 wurde für einfache Bedienung optimiert, bei gleichzeitig größtmöglicher Flexibilität für eine Vielzahl von Anwendungen.

Im "BASIC"-Modus kann dieser Kalibrator sogar das Vorgängermodell DPI 601 simulieren. Alle nicht benötigten Tasten sind jetzt gesperrt, lediglich der elektrische Eingang kann zwischen "mA" und "V" umgeschaltet und die Druckeinheit kann ausgewählt werden.

Das robuste ergonomische Gehäuse mit zentralem Handgriff erleichtert dem Techniker das Pumpen und bietet dabei festen Halt auf der Unterlage. Am Schultergurt kann das Gerät auch aufgehängt werden, so dass beide Hände frei bleiben.

Betriebsarten-Menü

Eine eigene Funktionstaste sorgt für direkten Zugriff auf die vorhandenen Betriebsarten. Wählen Sie den gewünschten Modus aus, z. B. P-I für die Prüfung eines Messumformers, und der Kalibrator ist mit einem Tastendruck bereit.

Verwenden Sie den erweiterten Modus für anwenderspezifische Aufgaben:

Einige Funktionen

	P	mA	V	10 V*	24 V*	Schalter °C
Messung	✓	✓	✓	–	–	✓
Quelle	✓	✓	–	✓	✓	–

P = Druck
C = Lokale Umgebungstemperatur
* = Nur beim Nicht-IS Gerät

Messumformer-Kalibrierung

Im Modus P-I wird Ihr DPI 610/615 zur simultanen Anzeige des Ausgangsdrucks und des gemessenen Stroms konfiguriert. Die Maßeinheit für den Druck kann an den Messumformer angepasst werden; eine 24V Spannungsquelle ist zur Versorgung der Stromschleife verfügbar (nicht für die eigensichere Version).

Für den Test von Messumformern mit %-Anzeige kann der Kalibrator passend zum Messbereich des Prüflings ebenso in % skaliert werden.

Die Handpumpe der pneumatischen PC-Version kann Druckwerte zwischen -850 mbar und +20 bar erzeugen. Die Volumen-Regulierspindel sorgt für die Feineinstellung und das Entlüftungsventil ermöglicht das dosierte Ablassen des Prüfdrucks.

GE Sensing

Kalibrierergebnisse können einfach im Speicher des Kalibrators abgelegt werden, um die Anforderungen von Qualitätssystemen wie der ISO 9000 zu erfüllen; Kugelschreiber und Kalibrierblatt können daher im Büro verbleiben.



Druckschalter prüfen, Lecktest fahren

Die Spezifikation von Druckschaltern kann mit dem DPI 610/615 komplett überprüft werden. Bei der Justage und Fehlersuche zeigt das Display den Ausgangsdruck und den Schalterzustand - OFFEN oder GESCHLOSSEN an. Stromdurchgang wird durch einen Ton signalisiert.

Nach erfolgter Prüfung zeigt der Kalibrator neben dem Öffnungs- und Schließdruck auch den Kontaktwiderstand an und errechnet die Schalterhysterese.

Bei der Leckprüfung wird vor der Kalibrierung oder bei routinemäßiger Wartung die Instrumentierung auf Undichtigkeiten geprüft. Definieren Sie die Prüfdauer und den Prüfdruck oder benutzen Sie die Standardeinstellungen. Der Kalibrator zeigt den Anfangs- und Enddruck, die Druckänderung und die Leckrate des Prüflings an.

Machen Sie einen „Schnappschuss“ des Display-Inhalts: Alle Details werden unter einer bestimmten Nummer gespeichert und können später abgerufen werden:



Stromschleifen-Test

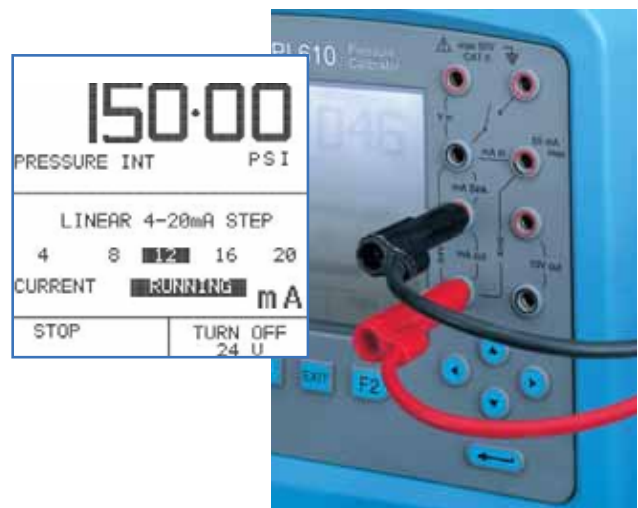
Programmierte Stromwerte können im Schritt- "mA-STEP" oder Rampenmodus "mA-RAMP" in mA ausgegeben werden. Einmal angeklemmt und gestartet, simuliert das Gerät den Ausgang eines Messformers, so dass der Techniker ohne zweiten Mann an anderer Stelle z.B. Anzeigen oder Ventile überprüfen kann.

Durch Vorgabe beliebiger Stromwerte "mA-VALUE" über die Tastatur lassen sich auch Schaltpunkte oder Grenzwerte in Mess-/Regelschleifen überprüfen.

Für verschiedene Applikationen wie Pegel- oder Durchflussmessung (Wirkdruckprinzip) sind Sonderfunktionen für die Eingangsgröße vorhanden:

- Tarierung
- Maximum/Minimum-Funktion
- Tiefpass-Filter
- Flow (Radizieren des Differenzdruck-Messwerts)
- %-Anzeige

Auch zur Fehlersuche in Anlagen oder Messketten eignet sich der DPI 610/615. Mit dem ereignisgetriggerten Datenspeicher oder der Maximum-/Minimum-Funktion lassen sich ungewöhnliche Schwankungen des Messwerts aufspüren und festhalten.



Externe Referenzsensoren

Durch Anschliessen von bis zu zehn externen Sensoren (jeweils einer) können die Messbereiche der Modelle DPI 610 und DPI 615 erweitert werden. Entsprechende Sensoren sind in Messbereichen von 2,5 mbar bis 700 bar für nahezu alle Anwendungen verfügbar.

Als führender Hersteller von Drucksensoren hat GE zur Entwicklung dieser Sensoren die neuesten Siliziumtechnologien und digitale Kompensationstechniken genutzt.

GE Sensing

Mit externen Referenz-Sensoren kann der festgelegte Messbereich des im DPI 610/615 integrierten Sensors kostengünstig erweitert werden, z.B. für die folgenden Anwendungen:

- Niederdruck-Messung bis zu wenigen mbar
- Test von pneumatischen Druckwandlern
- Differenzdruckmessung
- Viele zu prüfende Druckbereiche mit strenger Prüfspezifikation
- Notwendigkeit zu minimalem Totvolumen
- Erweitern von Pneumatikkalibratoren für hydraulische Systeme
- Erweitern von Hydraulikkalibratoren für pneumatische Systeme



Kalibrieren und Dokumentieren mit dem DPI 615

Der Kalibrator DPI 615 ergänzt die umfangreichen Funktionen des Modells DPI 610 durch komfortables Datenmanagement. Dazu gehören die Echtzeit-Fehlerberechnung schon während der Kalibrierung des Prüflings sowie der Prozedurenspeicher für vorgefertigte Kalibrierprozeduren aus einer Kalibriersoftware wie z.B. Intecal.

Fehlerberechnung vor Ort

Im Kalibriermodus zeigt der DPI 615 direkt den Messfehler des Prüflings mit Gut/Schlecht-Status und einer Fehlergrafik an. Der Prüfling kann dann ohne zeitraubenden Transport in die Werkstatt und Datentransfer zum PC sofort justiert und neu kalibriert werden.

Einfache Dokumentation

Vor Ort kann das Kalibrierprotokoll schnell mit der im DPI 615 ermittelten Messabweichung manuell ausgefüllt werden.

Viel komfortabler ist der Upload der Prüflings-Kalibrierdaten in die Software Intecal mit anschließendem Ausdruck des Zertifikats.

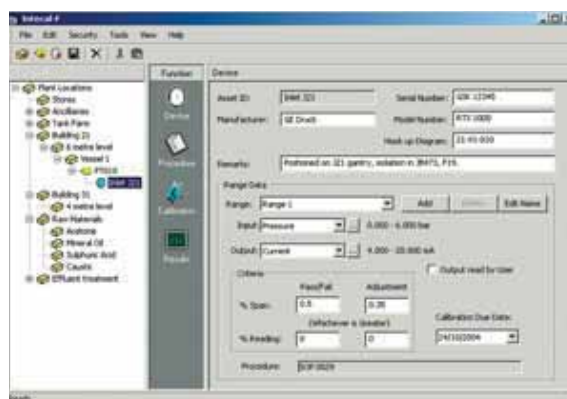
Arbeiten mit Kalibriersoftware

Zusammen mit der Kalibriersoftware Intecal reduziert der DPI 615 den Aufwand Ihres QS-Systems beträchtlich und erhöht die Qualität der Dokumentation.

Kalibrierprozeduren werden am PC menügeführt geschrieben, Tag-Nummern zugeordnet und zu Arbeitsaufträgen zusammengefasst. Nach erfolgreichem Download auf den DPI 615 und Anwahl der ersten Messstelle startet das Gerät automatisch im richtigen Modus den Kalibriervorgang.

Über eine Info-Zeile im Display wird der Benutzer durch den Kalibrierablauf geführt. Es werden Kalibrierdaten "Vor Justage" und, falls erforderlich, auch "Nach Justage" ermittelt. Diese Messdaten bleiben im Gerät gespeichert für den späteren Upload auf den PC. Dort wird die Prüflings-Datenbank mit den Kalibrierdaten aktualisiert und Zertifikate werden gedruckt.

Die Dokumentation solcher automatisierter Kalibrierungen ist in einem Bruchteil der Zeit gegenüber konventioneller "papiergestützter" Vorgehensweise erledigt. Laden Sie von www.gesensing.com unsere Demoversion herunter und testen Sie sie!



DPI 610/615 - Technische Daten

Pneumatikkalibrator DPI 610/615 PC

Handpumpe

Druckerzeugung -800 mbar bis 20 bar

Feinjustage des Prüfdrucks

über Volumen-Regulierspindel

Entlüftungsventil

für dosierbaren Druckabbau

Druckanschluss

G1/8 Innengewinde

Medien

Trockene, nicht korrosive Gase



Niederdruckkalibrator DPI 610/615 LP

Prüfdruck-Erzeugung

Doppelkolben für Grob-/Feineinstellung des Drucks

Entlüftungsventil

Entlüftet die positive Druckseite des Systems

Druckanschlüsse

G1/8 Innengewinde

Medien

Trockene, nicht korrosive Gase

Weitere Details s. Datenblatt DPI 610/615 LP



Hydraulikkalibrator DPI 610/615 HC

Füllpumpe

Sauganschluss M5 mit Innengewinde

Absperrventil

Beim Füllen offen - beim Drücken geschlossen

Spindelpresse

0 bis 400 bar

Druckanschluss

G1/8 Innengewinde

Medien

Mineralöl, destilliertes Wasser



Testtool DPI 610/615 I

Entlüftungsventil

für dosierbaren Druckabbau

Druckanschluss

G1/8 Innengewinde

Medien

Mit Edelstahl verträgliche Gase und Flüssigkeiten



Messbereiche

Die Modelle DPI 610/615 PC, HC, LP und I enthalten einen integrierten Sensor, dessen Bereich aus der folgenden Liste ausgewählt und angegeben werden muss. Falls erforderlich, werden auch externe Sensoren (Option B1) aus dieser Liste ausgewählt:

Mess-Bereich	Pneumatik DPI 610PC/ DPI 615PC	Hydraulik DPI 610HC/ DPI 615HC	Testtool DPI 610I/ DPI 615I	LP DPI 610LP/ DPI 615LP	Extern Option (B1)	Fehlergrenze % v. Spanne % v. Endwert
±2,5 mbar	—	—	—	ULD	ULD	0,05% v. S.
±12,5 mbar	—	—	—	VLD	VLD	0,05% v. S.
±25 mbar	—	—	—	VLD	VLD	0,05% v. S.
±50 mbar	—	—	—	LD	LD	0,05% v. S.
±75 mbar	—	—	—	LD	LD	0,05% v. S.
±150 mbar	—	—	—	LD	LD	0,05% v. S.
±200 mbar	Ü	—	Ü	—	Ü oder D	0,025% v. E.
±350 mbar	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
±700 mbar	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
1 bar (-1)	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
2 bar (-1)	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
3,5 bar (-1)	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
7 bar (-1)	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
10 bar (-1)	Ü oder A	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
20 bar (-1)	Ü oder A ⁽¹⁾	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
35 bar (-1)	—	—	Ü oder A	—	Ü,A oder D	0,025% v. E.
70 bar (-1)	—	—	Ü oder A	—	Ü oder D	0,025% v. E.
135 bar	—	AÜ oder A	AÜ oder A	—	AÜ oder A	0,025% v. E.
160 bar	—	AÜ oder A	—	—	—	0,025% v. E.
200 bar	—	—	AÜ oder A	—	AÜ oder A	0,025% v. E.
350 bar	—	—	AÜ oder A ⁽²⁾	—	AÜ oder A	0,025% v. E.
400 bar	—	AÜ oder A ⁽²⁾	—	—	—	0,025% v. E.
700 bar	—	—	—	—	AÜ oder A	0,025% v. E.

- Nur Messbereiche bis einschliesslich 70 bar werden negativ kalibriert
- A = Absolut, D, LD, VLD und ULD = Differenzdruck, Ü = Überdruck, AÜ = Abgeschlossener Überdruck
- (1), (2) und (3) beziehen sich auf Überdruck.
- Die Fehlergrenze umfasst Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit

Temperatureffekte (gemittelt und bezogen auf 20°C)

±0,004% v. Messwert/°C,
LD, ULD und VLD ±0,008% v. Messwert/°C,

Max. Systemdruck

- D = 35 bar
- LD und VLD = 20 bar
- ULD = 5 bar

Einfluss Systemdruck

D = 0,5%/35 bar Systemdruck

Medienverträglichkeit des externen Sensors

A, Ü, D (Druckanschluss) und AÜ Edelstahl und Hastelloy. D (Negative Seite) rostfreier Stahl und Silizium. ULD, VLD und LD keine korrosiven Gase.

Überlastbarkeit

Bereiche A, Ü, D und AÜ sind sicher bis 2 x FS, außer (1) bis 35 bar, (2) bis 600 bar und (3) bis 350 bar max.

Elektrische Daten

Elektrische Eingänge

Eingang	Bereich	Spezifikation	Auflösung	Bemerkungen
Spannung*	±50 VDC (±30 VDC eigensichere Version)	±0,05% v. Messw. ±0,004% v. Endw.	100 µV	Autom. Bereichseinstellung, >10 MΩ
Stromstärke*	±55 mA	±0,05% v. Messw. ±0,004% v. Endw.	0,001 mA	10 Ω, 50 V max. (30 V max. eigensichere Version)
Temperatur	-10°C bis 40°C	±1°C	0,1°C	Umgebungstemperatur
Schalter	Offen/ geschlossen	—	Messstrom	5 mA (1 mA eigensichere Version)

*Temperaturkoeffizient ±0,0075% v. Messwert/°C mit Bezug auf 20°C

Elektrische Ausgänge

Ausgang	Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Bemerkungen
Spannung	10 VDC 24 VDC	±0,1% ±5%	—	Max. Last 10 mA Max. Last 26 mA
Stromstärke*	0 bis 24 mA	±0,05% v. Messw. ±0,1% v. Endw.	0,001 mA	—

*Temperaturkoeffizient ±0,0075% v. Messwert/°C mit Bezug auf 20°C

Für eigensichere Version $U_i = 30 \text{ V max.}$, $I_i = 100 \text{ mA max.}$, $P_i = 1 \text{ W max.}$ und $U_o = 7,9 \text{ V max.}$

Max. Differenzdruck

ULD = 100 mbar, VLD = 500 mbar und LD = 1000 mbar

Zusätzliche Eigenschaften

Druckeinheiten

25 Druckeinheiten plus eine benutzerdefinierte Einheit

Funktion

	mA-Ausgang					
4 bis 20 mA linear	4	8	12	16	20	—
0 bis 20 mA linear	0	5	10	15	20	—
4 bis 20 mA radizierend	4	5	8	13	20	—
0 bis 20 mA radizierend	0	1,25	5	11,25	20	—
4 bis 20 mA Ventil	3,8	4	4,2	12	19	21

mA-Schrittfunktion

Bei kontinuierlicher Ausgabe steht ein Wert für 10 Sekunden an

mA-Rampenfunktion

Anfangs- und Endwert einstellbar, 60 Sekunden Rampenlaufzeit

Messwertspeicher

Max. 10000 Messwerte, kontinuierliche Aufzeichnung, Dauer wählbar

GE Sensing

Einzelwertspeicher

Speichert bis zu 20 komplette Display-Inhalte

RS232-Schnittstelle (Eigensichere Version: Schnittstelle ausschliesslich im Nicht-EX Bereich verwendbar)

- DPI 610 - nur Hochladen der Ergebnisse an einen PC
- DPI 615 - Herunterladen von Kalibrierprozeduren und Hochladen der Ergebnisse

Prozessfunktionen

Tara, Max./Min., Filter, Radizierung, %-Spanne

Sprachen

Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch und Spanisch

Energie-Management

Automatische Abschaltung für Gerät und Beleuchtung, Anzeige der Batteriespannung und Warnung bei schwacher Batterie

Display

60 mm x 60 mm Grafik-LCD mit Hintergrundbeleuchtung (Hintergrundbeleuchtung nicht bei eigensicherer Version)

Anzeige

bis ± 99999 max., zwei Messwerte pro Sekunde

Umgebungsdaten

Temperatur

- Betrieb: -10°C bis 50°C
- Kalibriert: -10°C bis 40°C

Feuchtigkeit

0% bis 90% rF

Schutzklasse

IP54

Konformität

EN61010, EN50081-1, EN50082-1, CE-Markierung

Eigensichere Version inkl. Zertifikat zum Einsatz im Ex-Bereich:

II 1 GEx ia IIC T4 (-10°C bis 50°C)

Gemäß EN50014:1997 + Erg. 1 und 2

EN50020:1994

EN50284:1999

Maße und Gewicht

Gewicht: 3 kg, Abmessungen: 300 mm x 170 mm x 140 mm

Stromversorgung

- 6x1,5V Alkali-Zellen Typ C - max. 65 Stunden Nennwert bei normalem Gebrauch und 20°C, bei eigensicherer Version bis zu 30 Stunden
- Bei Betrieb mit Akkupack, Option (A) max. 20 Stunden bei normalem Gebrauch und 20°C

Optionen

(A) NiCd-Akkupack mit Netz-/Ladegerät

Akkusatz wird an Stelle der Batterien eingesetzt. Ladefunktion bleibt bei Betrieb des Geräts erhalten. Lieferumfang: Netz-/Ladegerät mit internationalem Steckersatz (Nicht für eigensichere Version)

(B1) Externer Referenzsensor

Der Kalibrator verfügt über einen zweiten Druckkanal für einen von max. 10 externen Sensoren. Wählen Sie die passenden Messbereiche aus der Tabelle auf S. 6. Das Gerät wird individuell auf diese Sensoren justiert und kalibriert. Der Druckanschluss ist G1/4 Innengewinde, bei den Niederdruck-Sensoren LD, VLD, ULD sind zwei 6mm-Schlauchanschlüsse vorhanden. Dazu ist mindestens ein Kabel, Option (B2) erforderlich.

(B2) Kabel für externen Referenzsensor

1m langes passendes Kabel für den Anschluss von externen Sensoren am Kalibrator. Bei der Bestellung von Option (B1) muss mindestens ein Kabel bestellt werden.

(C) Adapter auf 1/8" NPT Innengewinde

Edelstahladapter konvertiert den Geräte-Druckanschluss auf 1/8" NPT Innengewinde

(D) Intecal Kalibriersoftware

Am PC erstellte Prozeduren werden auf den Kalibrator übertragen. Nach Auswahl einer Messstelle startet der DPI 615 den Kalibriervorgang mit Nutzerführung im Display. Die gewonnenen Messdaten werden dann auf den PC hochgeladen. Dort wird die Prüflings-Datenbank mit den Kalibrierdaten aktualisiert und Zertifikate werden gedruckt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.gesensing.com.

(E1) Schmutz-/Flüssigkeits-Falle

Enthält das Pneumatiksystem Tröpfchen oder Schmutzpartikel, verhindert die Falle IDT 600 eine Kontaminierung der pneumatischen Komponenten des DPI 610/615 PC und verhindert Kontamination von einem Prüfling zu einem anderen.

Lieferumfang

Die Geräte DPI 610/615 werden ab Werk mit Tragetasche, Prüfleitungen, Bedienungsanleitung und Kalibrierzertifikat mit Daten geliefert. Der DPI 610/615 HC verfügt außerdem über einen 250 ml Polypropylen-Flüssigkeitsbehälter und einen Füllschlauch.

Rückführbarkeit

GE Messgeräte und Kalibratoren werden mit präzisen Drucknormalen kalibriert, rückführbar auf internationale Normale.

Weitere Produkte

Primär- und Transfer-Standards

GE Sensing bietet eine große Vielfalt an Druckreglern, u.a. mit Quarzwendel-Sensor, mehrkanalige Referenz-Messgeräte bis 2800 bar sowie Kolben-Druckwaagen bis 5000 bar zum Einsatz in Labor und Fertigung an.

Testtools und Feldkalibratoren

GE stellt ein breites Sortiment an tragbaren Kalibratoren für Druck, Temperatur, Durchfluss und elektrische Größen her, geeignet für den Einsatz vor Ort oder in der Werkstatt.

Drucksensoren und Messumformer

GE fertigt ein breites Sortiment an Drucksensoren und Messumformern, mit Analog-, Digital- oder Frequenz Ausgang, Modelle mit Bereichseinstellung sowie Smart/HART-Prozessmessumformer.

Bitte rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne.

Bestellangaben

Bitte IMMER Folgendes angeben:

1. Komplette Bezeichnung angeben, z.B. DPI 610S PC. Der Suffix "S" steht für die eigensichere Ausführung.
2. Interner Druckmessbereich
3. Druckart (Überdruck, Absolut-, Differenzdruck)
4. Optionen, (falls erforderlich) Messbereich(e) für externe(n) Referenzsensor(en)

Optionen (A) bis (E1) müssen als separate Artikel bestellt werden.



GE Sensing

Features

- Ranges -14.7 to 10,000 psi
- Accuracy from 0.025% full scale (FS)
- Integral combined pressure/vacuum pump
- Dual readout: input and output
- 4 to 20 mA loop test: auto step and ramp
- Intrinsically safe (IS) version
- RS232 interface and fully documenting version
- Remote pressure sensors

Setting the Standard for Portable Pressure Calibrators

The technically advanced Druck DPI 610 and DPI 615 portable calibrators are the culmination of many years of field experience with the company's DPI 600 series.

These self-contained, battery powered packages contain a pressure generator, fine pressure control, device energizing (not IS version) and output measurement capabilities, as well as facilities for 4 to 20 mA loop testing and data storage. The rugged weatherproof design is styled such that the pressure pump can be operated and test leads connected without compromising the visibility of the large dual parameter display. The mA step and ramp outputs and a built-in continuity tester extend the capabilities to include the commissioning and maintenance of control loops.

DPI 610/615 Series

Druck Portable Pressure Calibrators

DPI 610/615 Series is a Druck product. Druck has joined other GE high-technology sensing businesses under a new name—GE Sensing.



GE Sensing

A highly accurate and easy to use calibrator is only part of the solution for improving overall data quality and working efficiency. The DPI 610 and DPI 615, with data storage and RS232 interface, reduce calibration times and eliminate data recording errors. The DPI 615 also provides error analysis for field reporting of calibration errors and pass/fail status. In addition, procedures downloaded from a PC automatically configure the DPI 615 to pre-defined calibration and test routines.

Improved performance

The DPI 610/615 Series combine practical design with state-of-the-art performance, summarized as follows:

Accuracy	0.025% FS for ranges 2.5 to 10,000 psi
Ranges	1 psi to 10,000 psi including gauge, absolute and differential versions
Integral Pneumatic Pressure Source	-22 inHg to 300 psi
Integral Hydraulic Pressure Source	0 to 6000 psi
Measure	Pressure, mA, V, switch state (open/closed) and ambient temperature
Output:	Pressure, mA step, mA ramp, mA value
Energizing Supplies	10 and 24 VDC (not IS version)
Data Storage	92 Kbytes
Documenting (DPI 615 only)	Error analysis with pass/fail status and graphs. Two-way PC communication for transferring procedures and results
Remote pressure sensors	Up to 10 digitally characterized sensors per calibrator

Simplified Operation

GE's knowledge of customer needs, combined with innovative design, results in high performance, multi-functional calibrators that are simple to use. The key to simple operation is the Task Menu. Specific operating modes such as P-I, switch test and leak test are configured at the touch of a button by menu selection.

Featuring highly reliable pneumatic and hydraulic assemblies and self-test routines, the DPI 610/615 Series can be relied upon time and time again for field calibration in the most extreme conditions.

The DPI 610 and DPI 615 have been designed for ease of use while meeting a wide range of application needs including calibration, maintenance and commissioning. The Intrinsically Safe versions, certified to European and North American standards for use in hazardous areas,

reduce response times to breakdowns and emergencies by removing the need for 'Hot Permits' and gas detection equipment. This gives peace of mind to all those responsible for safety within hazardous areas.

The dual parameter display shows the Input and Output values in large clear digits. A unique built-in handle provides a secure grip for on-site use in addition to a shoulder strap which is also designed to allow the instrument to be suspended for hands-free operation.

Any technician can use these calibrators without formal training, such as a novice on an emergency call out, or those familiar with the DPI 601. By selecting basic mode the calibrator is configured to source pressure and measure mA or V, with all non-essential keys disabled.

Dedicated Task Menu

The dedicated task key gives direct access to the task menu. Select the required test, for example P-I for a pressure transmitter, and with a single key press, the calibrator is ready.

Use the advanced mode for custom tasks and add to the user task menu for future use.

Some of the Capabilities

	P	mA	V	10 V*	24 V*	Switch	°F
Measure	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Source	✓	✓	-	✓	✓	-	-

P = Pressure
F = Local ambient temperature
* = Not IS

Pressure Transmitter Calibration

The P-I task configures the DPI 610/615 Series to simultaneously display the output pressure and the input current. The pressure unit can be chosen to suit the transmitter and a 24 V supply is available for loop-power (not IS version).

For process transmitters reading in percentage, use % span to scale the pressure accordingly.

The DPI 610/615 Series pneumatic calibrator hand-pump can generate pressure from -12 to 300 psi. The volume adjuster gives fine pressure setting and the release valve also allows gradual venting for falling calibration points.

GE Sensing

Reduce the burden imposed by quality systems such as ISO 9000, simply store results in memory and leave both pen and calibration sheet back at the office.



Pressure Switch Testing and Leak Testing

For switch set-up and fault finding, the display shows the output pressure and switch state open or closed. Continuity is declared by an audible signal.

Verify pressure switch performance using the automatic procedure. The DPI 610/615 Series displays the switch points and the contact hysteresis.

Leak test will check for pressure leaks prior to calibration or during routine maintenance. Define the test times or use the defaults and wait. The DPI 610/615 Series will report the start and stop pressures, the pressure change and the leak rate.

Take a 'snapshot' of the working display; all details are stored in a numbered location for later recall.



Loop Testing and Fault Finding

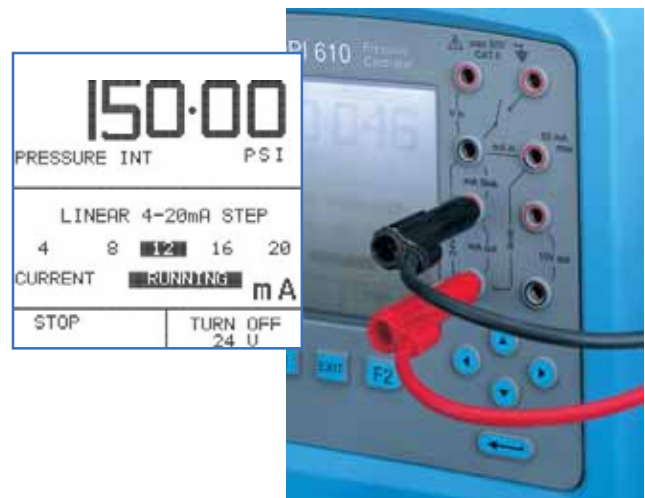
The DPI 610/615 Series can generate a continuous mA step or mA ramp output, allowing a single technician to commission control loops.

Feed the loop using mA step or mA ramp and at the control room, check the instrumentation.

Use mA value for alarm and trip circuit tests. Any mA output can be set and adjusted from the keypad.

Comprehensive process features aid flow and level measurement and help with troubleshooting. Select tare, maximum/minimum, filter, flow or %span and the function will be applied to the input parameter.

Save time in fault finding, by leaving the DPI 610/615 Series to monitor system parameters. Use periodic data log or the maximum/minimum process function to capture intermittent events.



Remote Pressure Sensors

By adding up to 10 external sensors (one at a time) the working ranges of the DPI 610 and DPI 615 can be extended. Modules from 1 inH₂O to 10,000 psi are available to suit most applications.

As a leading manufacturer of pressure sensors GE has applied the latest silicon technology and digital compensation techniques to develop these sensors.

GE Sensing

Remote sensors offer a cost-effective means of expanding the capabilities of the DPI 610 and DPI 615, for example, in the following applications:

- Low pressure
- Pressure-to-pressure
- Differential pressure
- Wide range, high-accuracy
- Test-point monitoring
- To prevent cross contamination
- To configure pneumatic calibrators for high pressure hydraulic systems
- To configure hydraulic calibrators for low pressure pneumatic systems



DPI 615 Portable Documenting Pressure Calibrator

The DPI 615 adds powerful time saving and error eliminating features to the comprehensive functionality of the DPI 610. These include field error calculations with PASS/FAIL analysis and two way PC communications for downloading procedures and uploading results.

Reporting Errors in the Field

The DPI 615 calculates errors and reports the pass/fail status during field tests. Problems and failures can be analyzed graphically for immediate assessment and correction. This simple to use feature reduces calibration and maintenance times and eliminates human errors.

Completing the Paper Trail

It takes longer to fill out a calibration report, calculate the errors and assess the results than it does to calibrate the transmitter. With the DPI 615, documents can be quickly completed either on site or, at a more convenient time and location, by recalling the information from the DPI 615's memory.

Calibration Management Systems

When used in conjunction with calibration management software the DPI 615 greatly reduces the financial and resource burden imposed by quality systems such as ISO 9000. As work orders are issued, object lists and procedures are downloaded to the DPI 615. In the field these procedures configure the instrument for the tests. The errors and pass/fail status are reported and recorded in memory (as found or as left results) for later upload to the software. Calibration certificates can then be printed and plant maintenance systems updated. The whole documenting process is completed in a fraction of the time it takes using manual systems and without human error.

For information on Intecal calibration software please visit www.gesensing.com. The DPI 615 is also compatible with many third party software systems.



GE
Sensing

DPI 610/615 Specifications

DPI 610/615PC Pneumatic Calibrator

Hand-Pump

-22 inHg to 300 psi capability

Volume Adjuster

Fine pressure adjustment

Release Valve

Vent and controlled release

Pressure Port

1/8 NPT female

Media

Most common gases



DPI 610/615LP Low Pressure Calibrator

Volume Adjuster

Dual piston for coarse/fine pressure setting

Release Valve

Vent and controlled release

Pressure Ports

1/8 NPT female

Media

No corrosive gases

Please refer to the specifications page for more information.



DPI 610/615HC Hydraulic Calibrator

Priming Pump

Feeds from external source

Shut-off Valve

Open for system priming

Screw Press

0 to 6000 psi capability

Pressure Port

1/8 NPT female

Media

Demineralized water and most hydraulic oils



DPI 610/615I Indicator

Release Valve

Vent and controlled release

Pressure Port

1/8 NPT female

Media

Most common fluids compatible with stainless steel



GE Sensing

Pressure Ranges

The DPI 610/615 PC, HC, LP and I include an integral sensor, the range of which should be specified from the list below. Up to 10 remote sensors (option B1) may also be ordered per calibrator.

Pressure Range	Pneumatic DPI 610PC/ DPI 615PC	Hydraulic DPI 610HC/ DPI 615HC	Indicator DPI 610I/ DPI 615I	Remote Option (B1)	Accuracy % FS
1 psi (-1)	G	—	G	G or D	0.05
2.5 psi (-2.5)	G	—	G	G or D	0.025
5 psi (-5)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
10 psi (-10)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
15 psi (-15)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
30 psi (-15)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
50 psi (-15)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
100 psi (-15)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
150 psi (-15)	G or A	—	G or A	G, A or D	0.025
300 psi (-15)	G or A ⁽¹⁾	—	G or A	G, A or D	0.025
500 psi (-15)	—	—	G or A	G, A or D	0.025
1000 psi (-15)	—	—	G or A	G or A	0.025
1500 psi	—	—	SG or A	SG or A	0.025
2000 psi	—	—	SG or A	SG or A	0.025
3000 psi	—	SG or A	SG or A	SG or A	0.025
5000 psi	—	SG or A	SG or A ⁽³⁾	SG or A	0.025
6000 psi	—	SG or A ⁽²⁾	—	—	0.025
10000 psi	—	—	—	SG or A	0.025

- Values in () indicate negative calibration for gauge and differential ranges
- A = Absolute, D = Differential (500 psi) line pressure, G = Gauge, SG = Sealed Gauge
- (1), (2) and (3) refer to over pressure
- Accuracy is defined as non-linearity, hysteresis and repeatability

Stability

0.015% of reading/annum

Span Shift

0.5%/500 psi of line pressure for differential ranges

Temperature Effects

±0.002% reading/°F averaged over -15°F to 105°F and w.r.t. 68°F

Remote Sensor Media

Stainless steel and hastelloy compatibility. Negative Differential: stainless steel and quartz compatibility.

Overpressure

Safe to 2 x FS except (1) 500 psi maximum, (2) 9000 psi maximum, (3) 5000 psi maximum
(1), (2) and (3) refer to pressure range table

Electrical Stability

0.03% of reading/annum

Electrical

Electrical Inputs

Input	Range	Accuracy	Resolution	Remarks
Voltage*	±50 VDC	±0.05% reading ±0.004% FS	100 μV maximum	Autoranging, > 10 MΩ
	±30 VDC (IS version)			
Current*	±55 mA	±0.05% reading ±0.004% FS	0.001 mA	10Ω, 50 V maximum (30 V maximum IS version)
Temperature	15°F to 105°F	±2°F	0.2°F	Local ambient
Switch	Open/closed	—	—	5 mA

*Temperature coefficient ±0.004% reading/°F wrt 68°F

Electrical Outputs

Output	Range	Accuracy	Resolution	Remarks
Voltage	10 VDC	±0.1%	—	Maximum load 10 mA
	(Not IS version) 24 VDC	±5%	—	Maximum load 26 mA
Current*	0 to 24 mA	±0.05% reading ±0.01% FS	0.001 mA	—

*Temperature coefficient ±0.004% reading/°F wrt 68°F

For IS version $U_i = 30$ V maximum, $I_i = 100$ mA maximum, $P_i = 1$ W maximum and $U_o = 7.9$ V maximum

Special Features

Pressure Units

25 scale units plus one user-defined

mA step

Continuous cycle at 10 sec intervals

Function	mA Output						
4 to 20 mA linear	4	8	12	16	20	—	—
0 to 20 mA linear	0	5	10	15	20	—	—
4 to 20 mA flow	4	5	8	13	20	—	—
0 to 20 mA flow	0	1.25	5	11.25	20	—	—
4 to 20 mA valve	3.8	4	4.2	12	19	20	21

mA ramp

Continuous cycle with configurable end values and 60 second travel time

Data Log

Multi-parameter with internal memory for 10,000 values. Variable sample period or log on key press

Snapshot

Paperless notepad. Stores up to 20 complete displays

Computer Interface

RS232

Process Functions

Tare, maximum/minimum, filter, flow, % span

Languages

English, French, German, Italian, Portuguese and Spanish

GE Sensing

Power Management

Auto power off, auto backlight off, battery low indicator and status on key press

Display

Panel

2.36 in to 2.36 in graphic LCD with backlight. (Backlight not available on IS version)

Readout

± 99999 capability, two readings per second

Environmental

Temperature

- Operating: 15°F to 120°F
- Calibrated: 15°F to 105°F

Humidity

0 to 90%, non-condensing

Sealing

Generally to Type 12/IP54

Conformity

EN61010, EN50081-1, EN50082-1, CE marked

Intrinsically safe version: Supplied certified for use in hazardous areas

EEx ia IIC T4 certificate 2000.1003130

To CAN/CSA-E79-11-95 and CAN/CSA E79-0-95 (Class 1, Division I, Groups A,B,C&D)

Physical

Weight: 6.6 lb, size: 11.8 in x 6.7 in x 5.5 in

Power Supply

- Six 1.5 V 'C' cells, alkaline (up to 65 hours nominal use at 68°F). Rechargeable battery pack and charger are supplied as standard (20 hours nominal use)
- Rechargeable batteries and charger/power supply not available for the IS version that uses alkaline batteries only.

Options

(A) Rechargeable Batteries and Charger

Rechargeable battery pack (P/N 191-A022) and 110 VAC charger/power supply (P/N 191-A023). A 220 VAC charger/power supply is also available (P/N 191-129). (Not available for IS version)

(B1) Remote Pressure Sensor

The DPI 610 and 615 have a second pressure channel that can be configured with up to 10 remote sensors (one at a time). For ease of use the sensors are fitted with an electrical connector and 1/4 NPT female pressure port.

Please refer to specifications for ranges and associated accuracy.

At least one mating cable is required per DPI 610 when ordering remote pressure sensors. See Option (B2).

(B2) Mating Cable for Remote Sensors

A 6 ft mating cable for connecting remote sensors to the calibrator. At least one cable should be ordered when ordering Option (B1).

(B3) Calibration of Special Remote Pressure Sensor (150 mV maximum) (Not available on IS version)

(C) 1/8 NPT Female Adaptor

A stainless steel adaptor and bonded seal to convert the standard G 1/8 female pressure port to 1/8 NPT female.

(D1) Intecal Basic

Developed to meet the growing demand on industry to comply with quality systems and calibration documentation. Test procedures are created in a Windows® based application and devices are grouped into work orders for transfer to the DPI 325, DPI 335, DPI 605, DPI 615, TRX II and MCX II. Calibration results are uploaded to the PC for analysis and to print calibration certificates.

(D2) Intecal Advanced

Builds on the concept of Intecal for Industry supporting both portable calibrators and on-line workshop instruments. Intecal is a simple-to-use calibration management software, which enables a high productivity of scheduling, calibration and documentation.

Visit www.gesensing.com for more information and free 30 day download.

(E1) Dirt/Moisture Trap

Where a clean/dry pressure media cannot be guaranteed, the IDT 600 dirt/moisture trap prevents contamination of the DPI 610/615 pneumatic system and eliminates cross-contamination from one device under test to another.

Accessories

The DPI 610 is supplied with carrying case, test leads, user guide and calibration certificate with data, as standard. The DPI 610HC also has a 8 oz polypropylene fluid container and priming tube. (Alkaline batteries supplied for the IS version).

GE Sensing

Calibration Standards

Instruments manufactured by GE Sensing are calibrated against precision equipment traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST).

Related Products

- Portable field calibrators
- Laboratory and workshop instruments
- Pressure transducers and transmitters

Ordering Information

Standard complete packages are available for ranges 5, 30, 100 and 300 psig. These include user guide, test leads, pressure/vacuum pump, volume adjuster, release valve, carrying case, rechargeable battery pack and charger. When ordering, please state type, pressure range and "complete", e.g. DPI 610 PC, range 30 psig complete.

For other ranges please state the following (where applicable):

1. DPI 610 type number, i.e. DPI 610 PC. For IS version use the suffix 'S' after the basic model number, e.g. DPI 610S PC or DPI 610S I. (Intrinsically safe hydraulic version not available)
2. Built-in pressure range; gauge or absolute.
3. Options, including range for remote sensors.
4. Supporting Services (order as separate items)

Options B1 and D should be ordered as separate line items.

Supporting Services

GE sensing provides Services to enhance, support and complement the Aviation GSE range. Our highly trained staff can support you, no matter where you are in the world. Further details can be found in www.gesensing.com/productservices/service.htm

Pressure measurement training

GE Sensing's training and education program offers comprehensive standard and customized curricula focusing on operation, application, maintenance and technology.

Quality training enables your engineers & technicians to optimize your business' performance.

Nationally accredited calibration

New product is supplied with factory calibration certificates with measurements traceable back to international standards. For applications where initial nationally accredited calibration certificates are required or periodic re-calibration is desired GE sensing can provide the solution.

Extended warranty terms

New product is supplied with an industry benchmarked initial warranty. For peace of mind particularly if final installation is months away from your product purchase, extend coverage on your equipment beyond the initial period up to 4 years term.

- Improved cost predictability
- Increased assurance

Multi-year calibration and repair services agreements

Multi-year service agreements increase cost predictability by providing fixed rates for extended periods.

Rental

GE's rental program offers a simple, quick and affordable solution for unexpected measurement need. Rentals allow customers to be fully operational when challenges that are not foreseen arise. We can provide measurement, test and calibration instruments, from simple pressure indicators to sophisticated air data test systems. The rental fleet is available from inventory, Factory tested & calibrated with a minimum rental period only 1 week. With larger scope undertakings any product can be made available for rental.

Maintenance

Should your equipment need maintenance our global repair facilities are happy to serve. Work is conducted by trained approved technicians, using controlled original equipment parts and procedures so restoring the product to design condition. This is particularly important with Intrinsically Safe products operated in hazardous environments and aviation ground support equipment



©2008 GE. All rights reserved.
920-107C

All specifications are subject to change for product improvement without notice. GE® is a registered trademark of General Electric Co. Windows® is a registered trademark of Microsoft Corporation, which is not affiliated with GE, in the U.S. and other countries. Other company or product names mentioned in this document may be trademarks or registered trademarks of their respective companies, which are not affiliated with GE.

www.gesensing.com