



# PACE5000 E & PACE6000 E

## Modularer Hochpräzisions-Druckregler

Geschwindigkeit und Genauigkeit. Ohne Kompromisse.

### Anwendungen und Branchen

Labor-, Fertigungs-, F&E- und Kalibrieranwendungen in:

- Luft- und Raumfahrt, Verteidigung und Weltraum
- Energie
- Gesundheitswesen und Pharma
- Elektronik und Halbleiter
- Transport
- Messtechnik und Kalibrierung
- Umwelt
- Industrie

### Highlights

- Branchenführende Reglerleistung (Geschwindigkeit, Genauigkeit und Stabilität) – auch bei großen oder kleinen Volumina
- Höchste Genauigkeit / geringste Messunsicherheit bei Sensormessungen (12-Monats-Spezifikation)
- Vollständig neu gestaltete Benutzeroberfläche und größere Displayfläche
- Einfache und intuitive Menüstrukturen mit kontextsensitiver Hilfe
- Prüfstand-Schnittstellen mit HDMI-Monitorausgang, Maus und Tastatur
- „Drop-in“-Ersatz für PACE5000 und PACE6000 mit Rückwärtskompatibilität der Steuermodule
- Verbesserte Diagnosemöglichkeiten
- Windows-USB-Treiber mit Auto-Install
- Standardkonforme Kommunikation: GPIB IEEE-488, RS-232, SCPI-99, USBTMC, LXI 1.6 (VXI-II & HiSLIP), NI IVI-C sowie LabVIEW-zertifizierte Gerätetreiber

## PACE5000 E Chassis

- Einkanal-Druckregler-Chassis
- Kann mit jedem austauschbaren PACE-CM-Steuermodul als Tischgerät oder 19"-Rack-Druckregler verwendet werden
- Die ideale Option für End-of-Line-Prüfung und Produktion sowie für vielfältige Industrieanwendungen dank hoher Geschwindigkeit und Regelstabilität; zugleich bestens für Labor- und Werkstattumgebungen geeignet

## PACE6000 E Chassis

- Zweikanal-Druckregler-Chassis
- Mit zwei PACE-CM-Steuermodulen kann der PACE6000E im Einzel-, Auto-Ranging- oder simultanen Zweidruck-Regelmodus\* betrieben werden
- Kein Verhältnislimit der Moduldruckbereiche
- Hohe Flexibilität durch Mehrkanalfähigkeit; häufig für Kalibrier- und Laboraufgaben gewählt wegen Stabilität und Messgenauigkeit, zugleich dank hoher Geschwindigkeit und großem Display auch in industrieller Umgebung hervorragend einsetzbar

## PACE Steuermodule

PACE verwendet austauschbare Steuermodule (CM), die sich leicht in ein PACE-Chassis einsetzen und wieder entfernen lassen

Das CM enthält alle Ventile, Manifolds (Verteiler) und Sensoren des Geräts sowie die Kalibrierdaten

Dieser einzigartige Ansatz bietet gegenüber anderen marktüblichen Konzepten folgende Vorteile:

- Ventile und Manifolds können auf spezifische Druckbereiche abgestimmt werden – das resultiert in branchenführender Geschwindigkeit, Stabilität und Volumenregelung
- Kompaktes Chassis: PACE5000E hat 2 HE, PACE6000E hat 3 HE; beide Geräte sind nur 330 mm tief und lassen bei Rack-Einbau hinten Platz für Anschlüsse und Zubehör
- Nur das Steuermodul muss recalibriert oder gewartet werden; das Chassis kann eingebaut bleiben und weiter genutzt werden
- Ein Chassis deckt alle Druckbereiche ab – kein separates Chassis für niedrige oder hohe Druckbereiche nötig
- Geringeres Leckagerisiko, da die Sensoren direkt in der Manifold-/Ventileinheit montiert sind



\* Für Auto-Ranging müssen beide Steuermodule entweder einen Bereich unter 70 bar / 1000 psi oder beide einen Bereich über 70 bar / 1000 psi haben.

## Geschwindigkeit und Regelstabilität

Richtwerte:

- Regelgeschwindigkeit / Ansprechzeit (High Speed): 1,5 Sekunden\*
- Regelgeschwindigkeit / Ansprechzeit (High Accuracy):  $\leq 3$  Sekunden\*\*

\* Optimierte Leistung bei externer Last  $\leq 100$  ml, 20–50 % Schritt, 0,025 % FS Stabilität.

\*\* Externe Last  $\leq 100$  ml, 20–50 % FS Schritt, 0,005 % FS Stabilität; für 0,001 % FS Stabilität +2 Sekunden addieren.

Alle Leistungsangaben beinhalten eine 1-s-Stabilisierungszeit.

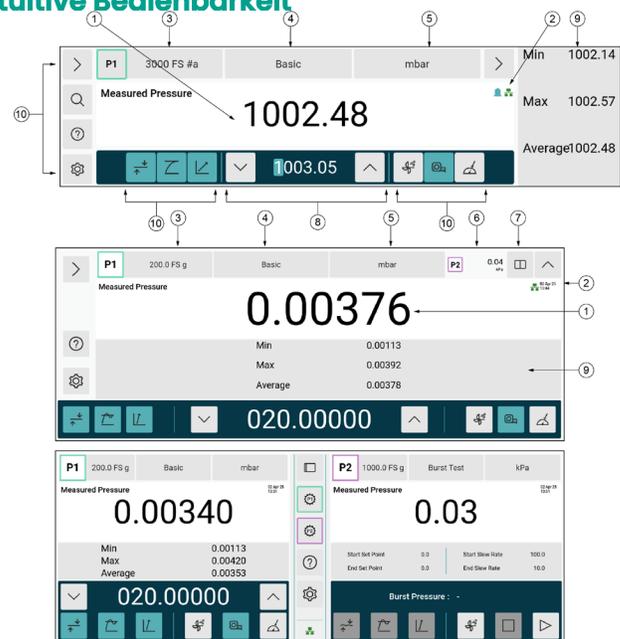
- Die PACE-Druckregler von Druck verwenden in Verbindung mit den Steuermodulen einen fortschrittlichen Druckregel-Algorithmus. Das Ergebnis: PACE stabilisiert schneller als jeder andere Regler am Markt – bis hin zu 0,001 % FS Stabilität, bei großen wie auch kleinen Volumina.

## Langzeit-Messstabilität

Als Hersteller hochgenauer Drucksensoren hat Druck Ltd. die komplette Entwicklung und Fertigung der in unseren Geräten verbauten Sensoren in der Hand. So können wir die Spezifikationen und deren Einhaltung sicherstellen.

Dadurch können sich Kunden während des gesamten Kalibrierzeitraums auf die Leistung unserer Sensoren verlassen – ohne zeitaufwändige Kontrollkalibrierungen oder Nachjustierungen.

## Intuitive Bedienbarkeit



1. Druckmessung des ausgewählten Sensors in den gewählten Druckeinheiten
2. Aktivierte Funktionssymbole
3. Taste „Messbereich“
4. Taste „Task“
5. Taste „Einheiten“ (Druckeinheiten)
6. PCM (Pneumatic Control Module) – Druckmessung (nur PACE6000E)
7. Auswahl Ein- oder Zweikanal-Anzeige
8. Sollwert-Bereich
9. Status-Bereich
10. Symbole

## LXI™ - LAN eXtensions für Instrumente

Die PACE5000E- und PACE6000E-Geräte unterstützen LXI-Standardkommunikation über die Ethernet-Schnittstelle im lokalen Netzwerk.

Diese Funktionalität ermöglicht eine schnelle, nahtlose Integration in neue oder bestehende Systeme sowie verbessertes Debugging, Fehlersuche und Remote-Software-Updates.

## 4Sight2 – Ein vollständiges Kalibriersystem

Druck 4Sight2 ist die nächste Generation der Kalibrier- und Asset-Management-Software. Sie bietet volle Transparenz über alle Betriebsmittel, Referenznormale und Ressourcen in Ihrer Anlage.

Voll in die PACE-Reglerserie integriert, kann 4Sight2 vollautomatisierte Full-Loop-Kalibrierungen oder Testläufe ausführen und so Ihre Prozesse deutlich verbessern.

Die einzigartigen Echtzeit-Kalibrierfunktionen von 4Sight2 fragen den PACE aktiv ab, fahren die in der Kalibriervorschrift definierten Sollpunkte an und erfassen die Messwerte intelligent – ohne manuelle Eingriffe. Einsatzmöglichkeiten u. a.:

- Kalibrierung von Druck-Messgeräten wie Transmittern, Transducern, Schaltern etc.
- Höchstgenaue Kalibrierung von Druck-Instrumenten (automatisiert) und Sensoren von Druck sowie von Drittanbieter-Kalibriergeräten.
- End-of-Line-Prüfung von Manometern.
- Dichtheitsprüfung von Druckgeräten.
- Akkreditierte Qualitätskalibrierung mit Spitzenprodukten von Druck wie CM3 und PACE Tallis.

Weitere Vorteile von 4Sight2:

- Standardisierung des Kalibrierprozesses über mehrere Nutzer, Abteilungen und Standorte hinweg.
- Volle Transparenz über alle Assets und Prüfmittel.
- Integration mit den tragbaren Kalibratoren von Druck für Vor-Ort-Kalibrierungen.

- Vollautomatische Berechnung der Messunsicherheit für akkreditierte Kalibrierdienste
- Erstellung von Kalibrierzertifikaten per Ein-Klick in anpassbarem Format
- Papierloser Kalibrierprozess
- Jederzeit auditbereit
- Erfassung der vollständigen Kalibrierhistorie mit Trendfunktion zur Analyse von Driftmustern

4Sight2-Pakete (kompatibel mit der PACE-Reglerserie)

Paket	Beschreibung
4SIGHT2-STD	Standardlizenz umfasst bis zu 2000 Tags, 5 Benutzerlizenzen, Integration mit tragbaren Kalibratoren, Integration mit PACE- oder Temperaturkalibratoren sowie die meisten im 4Sight2-Datenblatt beschriebenen Funktionen.
4SIGHT2-ADV	Erweiterte Lizenz umfasst bis zu 5000 Tags, 10 Benutzerlizenzen, Integration mit tragbaren Kalibratoren sowie mit PACE- und Temperaturkalibratoren und alle im 4Sight2-Datenblatt beschriebenen Funktionen.

Weitere Informationen finden Sie auf der 4Sight2-Webseite.

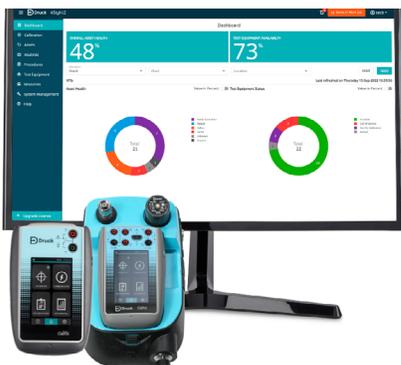
## PACE5000E/6000E – Optionen

### Dichtheitsprüfung (Leak test)

Bei der Dichtheitsprüfung wird ein Prüfdruck auf ein an das Gerät angeschlossenes externes System aufgebracht, um die Größe der durch Leckagen verursachten Druckänderungen zu bestimmen. Die Anwendung stellt den Prüfdruck und eine Haltezeit ein, um mögliche adiabatische Effekte während des Prüfdrucks und über die Prüfzeit zu eliminieren. Nach Abschluss zeigt das Display Anfangsdruck, Enddruck, Druckänderung und Leckrate an.

### Berstprüfung (Burst test)

Eine Anwendung der PACE-Serie, primär für die Prüfung von Berstscheiben. Die Burst-Option erhöht den Druck kontrolliert und erfasst präzise den exakten Zeitpunkt, an dem das Bauteil reißt/berstet.



# Spezifikationen

Druckmessung	
CM0/CMI/CM2 Druckbereiche	<p>Relativdruck (mbar): 25, 70, 200, 350, 700 mbar            Relativdruck (bar): 1, 2, 3,5, 7, 10, 20, 35, 70, 100, 135, 172, 210 bar            Relativdruck (psi): 0,35, 1, 3, 5, 10, 15, 30, 50, 100, 150, 300, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 psi            Relativdruck (kPa): 2,5, 7, 20, 35, 70, 100, 200, 350, 700 kPa            Relativdruck (MPa): 1, 2, 3,5, 7, 10, 13,5, 17,2, 21 MPa            Alle Relativdruck-Versionen standardmäßig mit Negativkalibrierung verfügbar. Für Absolutdruckbereiche wählen Sie jeden Bereich ab 1 bar und fügen die barometrische Option hinzu.</p> <p>Pseudo-Relativdruck (bar): 1, 2, 5, 7, 10, 20, 35 und 70, 100, 135, 172, 210 bar            Absolutdruck (bar): 2, 3, 5, 8, 11, 21, 36, 71, 101, 136, 173, 211 bar            Pseudo-Relativdruck (psi): 15, 36, 101, 145, 290, 507, 1015, 1450, 1958, 2494, 3046 psi            Absolutdruck (psi): 29, 44, 73, 116, 160, 305, 522, 1030, 1465, 1973, 2509, 3060 psi            Pseudo-Relativdruck (MPa): 0,1, 0,25, 0,7, 1, 2, 3,5, 7, 10, 13,5, 17,2, 21 MPa            Absolutdruck (MPa): 0,2, 0,3, 0,5, 0,8, 1,1, 2,1, 3,6, 7,1, 10,1, 13,6, 17,3, 21,1 MPa            (Weitere Bereiche auf Anfrage.)</p>
CM3 pressure ranges:	<p>Pseudo-Relativdruck (bar): 1, 2, 5, 7, 10, 20, 35 und 70, 100, 135, 172, 210 bar            Absolutdruck (bar): 2, 3, 5, 8, 11, 21, 36, 71, 101, 136, 173, 211 bar            Pseudo-Relativdruck (psi): 15, 36, 101, 145, 290, 507, 1015, 1450, 1958, 2494, 3046 psi            Absolutdruck (psi): 29, 44, 73, 116, 160, 305, 522, 1030, 1465, 1973, 2509, 3060 psi            Pseudo-Relativdruck (MPa): 0,1, 0,25, 0,7, 1, 2, 3,5, 7, 10, 13,5, 17,2, 21 MPa            Absolutdruck (MPa): 0,2, 0,3, 0,5, 0,8, 1,1, 2,1, 3,6, 7,1, 10,1, 13,6, 17,3, 21,1 MPa            (Weitere Bereiche auf Anfrage.)</p>
Überlastanzeige	10 % über dem mbar/bar-Vollskalenbereich
Druckmedien	Trockenes, ölfreies und nicht brennbares Gas, gehalten auf 10 % über dem maximal erforderlichen Auslassdruck; trockene Luft oder Stickstoff empfohlen.
Display	
PACE5000 E	LCD-Farbdisplay mit Touchscreen, 216 mm x 54 mm (8,5" x 2,1" )
PACE6000 E	LCD-Farbdisplay mit Touchscreen, 243 mm x 91 mm (9,6" x 3,6" )
Kommunikations-Update-Rate	20x pro Sekunde
Display-Aktualisierungsrate	2x pro Sekunde
Anzeigeumfang (Readout)	±99999999
Druckeinheiten	mbar, bar, Pa (N/m <sup>2</sup> ), hPa, kPa, MPa, mmHg @ 0 °C, cmHg @ 0 °C, mHg @ 0 °C, inHg @ 0 °C, mmH <sub>2</sub> O @ 4 °C, cmH <sub>2</sub> O @ 4 °C, mH <sub>2</sub> O @ 4 °C, inH <sub>2</sub> O @ 4 °C, mmH <sub>2</sub> O @ 20 °C, inH <sub>2</sub> O @ 20 °C, cmH <sub>2</sub> O @ 60 °F, ftH <sub>2</sub> O @ 20 °C / 60 °F, kg/m <sup>2</sup> @ 20 °C, kg/cm <sup>2</sup> , benutzerdefiniert 1-4.
Performance	
PACE CM0 – Standardgenauigkeit	0,02 % vom Messwert (Rdg) + 0,02 % FS (25 mbar: 0,20 % Rdg + 0,20 % FS; 70 mbar: 0,10 % + 0,10 % FS; 200 mbar: 0,04 % + 0,04 % FS). Beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich; für Relativdruck. Setzt stationäre Temperatur und regelmäßiges Nullsetzen voraus.
PACE CM0 – Reglerstabilität	0.005% FS
PACE CMI – Hochgenauigkeit	0,01 % Rdg + 0,01 % FS (25 mbar: 0,10 % + 0,10 % FS; 70 mbar: 0,05 % + 0,05 % FS; 200 mbar: 0,02 % + 0,02 % FS). Beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich; für Relativdruck. Setzt stationäre Temperatur und regelmäßiges Nullsetzen voraus.
PACE CMI – Reglerstabilität	0,003 % FS (Bereich 25 mbar = 0,005 % FS)
PACE CM2 – Premiumgenauigkeit	0,005 % Rdg + 0,005 % FS (25 mbar: 0,05 % + 0,05 % FS; 70 mbar: 0,025 % + 0,025 % FS; 200 mbar: 0,01 % + 0,01 % FS). Beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich; für Relativdruck. Setzt stationäre Temperatur und regelmäßiges Nullsetzen voraus.
PACE CM2 – Reglerstabilität	0.001% FS (25mbar = 0.004% FS. 70 mbar = 0.003% FS)
PACE CM3 – Referenzgenauigkeit	0,001 % FS für 2 bar a und 3,5 bar a (absolut); 0,0015 % FS für 8–211 bar a. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM3 – Reglerstabilität	0,001 % der absoluten Bereichs-FS
PACE CM3 – Genauigkeit	<p>Absolute Bereiche 2 &amp; 3,5 bar (2-Sigma) über den kalibrierten Temperaturbereich:            8–101 bar 0.0011% RDG + 0.0026 % FS*            136 Bar 0.0025% RDG + 0.0023 % FS*            173 Bar 0.0026% RDG + 0.0022 % FS*            211 Bar 0.0027% RDG + 0.0022 % FS*</p> <p>Enthält Messpräzision, Langzeit-Messstabilität (siehe unten) und die erweiterte Messunsicherheit der Kalibriergeräte. Bei Pseudo-Relativdruckbereichen (<math>\leq 3,5</math> bar a) ist die Barometer-Unsicherheit nach der RSS-Methode (root sum of squares) zu berücksichtigen.</p>

\* Zur Einhaltung der jährlichen CM3-Genauigkeitsspezifikation wird ein Nullabgleich gegen eine barometrische Referenz alle 28 Tage empfohlen. Die Langzeit-Stabilität richtet sich nach der Spezifikation der verwendeten barometrischen Referenz; die angegebenen Werte beziehen sich auf CM3-B.

<b>Performance (cont.)</b>	
PACE CM Messung Langzeitstabilität	CM0, CM1 und CM2 (Relativdruckbereiche): 2–210 bar g (30–3000 psi g): 0,01 % vom Messwert pro Jahr · 1 bar g: 0,02 % vom Messwert pro Jahr · 25–700 mbar g: 0,03 % vom Messwert pro Jahr; setzt regelmäßiges Nullsetzen voraus. CM3 (Absolutdruckbereiche): 2, 3,5 bar a: 0,0025 % FS pro Jahr · 8–211 bar a: 0,001 % FS pro 28 Tage*. CM0-B, CM1-B, CM2-B, CM3-B und CM2-A: Barometrischer Referenzsensor 0,06 mbar a bzw. 0,00073 psi a pro Jahr.
Genauigkeit bei negativem Relativdruck	Maximaler Fehler bei einem beliebigen negativen Druckwert entspricht dem maximalen Fehler beim äquivalenten positiven Druckwert (CM0, CM1 und CM2).
Genauigkeit „Pseudo“-Bereiche	Pseudo-Absolut: Genauigkeit im Relativdruckmodus + barometrische Genauigkeit. Pseudo-Relativ: Genauigkeit im Absolutdruckmodus + barometrische Genauigkeit.
PACE CM0-B Genauigkeit – barometrische Referenz	0,10 mbar oder 0,0015 psi. Beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM1-B Genauigkeit – barometrische Referenz	0,05 mbar oder 0,00073 psi. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM2-B Genauigkeit – barometrische Referenz	0,025 mbar oder 0,00036 psi. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM3-B Genauigkeit – barometrische Referenz	0,02 mbar oder 0,00029 psi. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinflüsse über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM3-B Genauigkeit – barometrische Referenz	Barometergenauigkeit (2-Sigma) = 0,06 mbar über den kalibrierten Temperaturbereich. Enthält Messpräzision, Langzeit-Messstabilität pro Jahr sowie die erweiterte Messunsicherheit der Kalibrierausrüstung.
Gasverbrauch	Das gesamte Versorgungs-gas wird dem System zugeführt. Im Messmodus wird kein Gas verbraucht, ebenso nicht, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
<b>Elektrisch</b>	
Stromversorgung	Eingangsspannungsbereich 100–120 / 200–240 VAC, 50/60 Hz
<b>Kommunikation</b>	
Kommunikation	Schnittstellen: USB-A, USB-C, USB Typ B / USB-TMC, Ethernet (LXI-konform) sowie RS-232 (optional), GPIB IEEE-488 (optional) Protokolle: SCPI-99 konform; Emulation (DPI520, DPI500, DPI510 & DPI515 – je nach Modell) sowie PACE 5000 und PACE 6000
<b>Umgebung</b>	
Temperatur	(Betrieb): 0 °C bis 55 °C (32 °F bis 131 °F) (Kalibriert): 15 °C bis 45 °C (59 °F bis 113 °F) (Lagerung): -20 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)
Luftfeuchte	5 % rF bis 95 % rF, nicht kondensierend
Schutzart	IP20 (EN 60529), nur für Innenraum-Nutzung
Vibration	Konform zu Def. Stan. 66-31 8.4 Cat 3 und MIL-PRF-28800
Schock	Mechanischer Schock gemäß EN 61010-1
Konformität	UL 61010-1, EMV EN 61326-1, PED, RoHS & WEEE – CE gekennzeichnet
<b>Mechanisch</b>	
PACE-Chassis – Gewicht	PACE5000E 5,6 kg (12,3 lbs), PACE6000E 7,2 kg (15,9 lbs)
PACE-CM – Gewicht	5 kg (11 lbs)
PACE-CM – Druckanschluss	G1/8 Innengewinde (für Nordamerika per Adapter 1/8 NPT Innengewinde)
PACE5000E – Abmessungen (B×H×T)	440 mm x 88 mm (2U) x 320 mm (17.3" x 3.47" x 12.6")
PACE6000E – Abmessungen (B×H×T)	440 mm X 132 mm (3U) X 320 mm (17.3" x 5.2" x 12.6")

# Bestellinformationen

Bitte geben Sie Folgendes an (sofern zutreffend):

## 1. PACE Chassis

- PACE5000E Einkanal-Druckregler-Chassis
- PACE6000E Zweikanal-Druckregler-Chassis

## 2. PACE-Chassis – Optionen

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Dichtheitsprüfung (Leak test): Misst automatisch Leckraten in den gewünschten Einheiten pro Minute oder pro Sekunde
- Berstprüfung (Burst test): Zur Prüfung des Berst-/Risspunkts
- GPIB-Option: Erweiterungskarte zur Aktivierung der GPIB-Kommunikation

## 3. PACE-Chassis – Netzleitung

Bitte eine Variante auswählen:

- IEC-Netzkabel – UK-Stecker
- IEC-Netzkabel – Japan-Stecker
- IEC-Netzkabel – EU-Stecker
- IEC-Netzkabel – USA-Stecker
- IEC-Netzkabel – Südafrika/Indien-Stecker
- IEC-Netzkabel – China-Stecker
- IEC-Netzkabel – Australien/Neuseeland-Stecker

## 4. Geräteeinrichtung (Instrument Set Up)

Bitte den Einsatzraum für die Einrichtung angeben:

- Europa
- Nordamerika
- Japan
- Asien
- Rest der Welt
- Malaysia

## 5. Nutzungsland

Bitte das Land der Nutzung angeben.

## 6. Länderkennzeichnung

Unterstützt spezielle Produkt-Konformitätskennzeichnungen:

- Standard-Konformitätskennzeichnung
- Südkorea

## 6. PACE-Steuermodul – Druckbereich

bar	psi	Pa
<b>CM2 ,CMI ,CM0</b>		
25 mbar g	0.35 psi g	2.5 kPa g
70 mbar g	1 psi g	7.0 kPa g
200 mbar g	3 psi g	20.0 kPa g
350 mbar g	5 psi g	35.0 kPa g
700 mbar g	10 psi g	70.0 kPa g
1 bar g	15 psi g	100.0 kPa g
2 bar g	30 psi g	200.0 kPa g
3.5 bar g	50 psi g	350.0 kPa g
7 bar g	100 psi g	700.0 kPa g
10 bar g	150 psi g	1.0 MPa g
20 bar g	300 psi g	2.0 MPa g
35 bar g	500 psi g	3.5 MPa g
70 bar g	1,000 psi g	7.0 MPa g
100 bar g	1,500 psi g	10.0 MPa g
135 bar g	2,000 psi g	13.5 MPa g
172 bar g	2,500 psi g	17.2 MPa g
210 bar g	3,000 psi g	21.0 MPa g

<b>CM3</b>		
2 bar a	30 psi a	200.0 kPa a
3.5 bar a	50 psi a	350.0 kPa a
8 bar a	116 psi a	0.8 MPa a
11 bar a	160 psi a	1.1 MPa a
21 bar a	304 psi a	2.1 MPa a
36 bar a	522 psi a	3.6 MPa a
71 bar a	1,029 psi a	7.1 MPa a
101 bar a	1,465 psi a	10.1 MPa a
136 bar a	1,973 psi a	13.6 MPa a
173 bar a	2,509 psi a	17.3 MPa a
211 bar a	3,060 psi a	21.1 MPa a
1 bar pg	15 psi pg	100.0 kPa pg
2.5 bar pg	36 psi pg	250.0 kPa pg
7 bar pg	100 psi pg	700.0 kPa pg
10 bar pg	150 psi pg	1.0 MPa pg
20 bar pg	300 psi pg	2.0 MPa pg
35 bar pg	500 psi pg	3.5 MPa pg
70 bar pg	1,000 psi pg	7.0 MPa pg
100 bar pg	1,500 psi pg	10.0 MPa pg
135 bar pg	2,000 psi pg	13.5 MPa pg
172 bar pg	2,500 psi pg	17.2 MPa pg
210 bar pg	3,000 psi pg	21.0 MPa pg

## 7. PACE-Steuermodul – Präzision

- PACE CM0 = Standard
- PACE CMI = Hoch
- PACE CM2 = Premium
- PACE CM3 = Referenz

## 8. PACE-Steuermodul – Barometer-Option

Bietet Absolutdruck zusätzlich zum Relativdruck.

Im Absolutmodus wird der barometrische Druck zum Relativdruckbereich addiert.

Hinweis: Druckregelung im Absolutbereich ist nicht verfügbar für CM0-B/CMI-B/CM2-B mit einem Relativdruckbereich von  $\leq 700$  mbar (10 psi, 70 kPa).

Bietet Relativdruck zusätzlich zum Absolutdruck.

Im Relativmodus wird der barometrische Druck vom Absolutdruckbereich subtrahiert.

Nicht verfügbar für Absolutdruckbereiche  $< 2$  bar (30 psi, 200 kPa).

## 9. Physisches Zubehör und zugehörige Artikel

Tellenummer	Beschreibung
IO-ADAPT-G1/4	Adapter G1/8" Außengewinde auf G1/4" Innengewinde
IO-ADAPT-1/8NPT	Adapter G1/8" Außengewinde auf 1/8" NPT Innengewinde
IO-ADAPT-1/4NPT	Adapter G1/8" Außengewinde auf 1/4" NPT Innengewinde
IO-ADAPT-7/16UNF	Adapter G1/8" Außengewinde auf 7/16-20 UNF Innengewinde
IO-ADAPT-AN4	Adapter G1/8" Außengewinde auf AN4 37° Außengewinde
IO-ADAPT-AN6	Adapter G1/8" Außengewinde auf AN6 37° Außengewinde
IO-ADAPT-BARB	Adapter G1/8" Außengewinde auf Schlauchtülle (Innen-Ø 1/4" )
IO-ADAPTOR-KIT	Kit mit je 1 Stück aller oben genannten Adapter
IO-DIFF-KIT-LP	Differenzdruck-Anschlusskit, Niederdruck reduziert Einflüsse von Umgebungs-Temperatur/Druckänderungen während des Messzyklus
IO-NEG-G-GEN-1	Generator für negativen Relativdruck erzeugt kleinen -g-Druck (Venturi-Effekt) zur Regelung bei 0 bar(g) ohne Vakuumpumpe
IO-VAC-SYS	Vakuumsystem-Rückschlagventil-Kit lässt Abgas an der Vakuumpumpe zur Atmosphäre vorbei, verbessert die Regelperformance ab jedem positiven Druck abwärts
IO-SNUBBER-1	Dämpfungs-Referenzport stellt eine pneumatische Zeitkonstante am -ve-Sensorport bereit und dämpft Zuglufteinflüsse
IO-DIFFUSER-1	Diffusor-Auspuffgas wird in Entlüftungs- oder Unterdruckanschluss eingeschraubt, um Abgas zu diffundieren
IO-RMK-P6000	Rack-Montagesatz PACE6000, 19"
IO-RMK-P5000	Rack-Montagesatz PACE5000, 19"
IO-FILTER-KIT	Filter-Kit Regel-Manifold enthält 5 Filter für die Druckanschlüsse der Steuermodule
IO-IML-1	Netzkabel – UK-Stecker
IO-IML-2	Netzkabel – Japan-Stecker
IO-IML-3	Netzkabel – EU-Stecker
IO-IML-4	Netzkabel – USA-Stecker
IO-IML-5	Netzkabel – Südafrika/Indien-Stecker
IO-IML-6	Netzkabel – China-Stecker
IO-IML-7	Netzkabel – AUS/NZ-Stecker
Zugehörige Artikel	
IOPACE-REG-1	Regler eingestellt auf 0,0275 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-2	Regler eingestellt auf 0,077 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-3	Regler eingestellt auf 0,22 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-4	Regler eingestellt auf 0,385 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-5	Regler eingestellt auf 0,77 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-6	Regler eingestellt auf 1,1 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-7	Regler eingestellt auf 2,2 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-8	Regler eingestellt auf 3,85 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-9	Regler eingestellt auf 7,7 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-10	Regler eingestellt auf 11 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-11	Regler eingestellt auf 22 bar, MWP 248 bar
IOPACE-REG-12	Regler eingestellt auf 38,5 bar, MWP 689 bar
IOPACE-REG-13	Regler eingestellt auf 77 bar, MWP 689 bar
IOPACE-REG-14	Regler eingestellt auf 110 bar, MWP 689 bar

Teilenummer	Beschreibung
IOPACE-REG-15	Regler eingestellt auf 148,5 bar, MWP 689 bar
IOPACE-REG-16	Regler eingestellt auf 192,5 bar, MWP 689 bar
IOPACE-REG-17	Regler eingestellt auf 231 bar, MWP 689 bar
IOPACE-PSRV-1	Sicherheits-/Überdruckventil (RV) eingestellt auf 1,2 bar, ¼" OD
IOPACE-PSRV-2	Sicherheits-/Überdruckventil (RV) eingestellt auf 1,5 bar, ¼" OD
IOPACE-PSRV-3	Sicherheits-/Überdruckventil (RV) eingestellt auf 3 bar, ¼" OD
IOPACE-PSRV-4	Sicherheits-/Überdruckventil (RV) eingestellt auf 5,2 bar, ¼" OD
IOPACE-PSRV-5	Sicherheits-/Überdruckventil (RV) eingestellt auf 12 bar, ¼" OD
IOPACE-PSRV-6	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 15 bar
IOPACE-PSRV-7	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 30 bar
IOPACE-PSRV-8	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 50 bar
IOPACE-PSRV-9	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 94 bar
IOPACE-PSRV-10	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 140 bar
IOPACE-PSRV-11	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 170 bar
IOPACE-PSRV-12	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 225 bar
IOPACE-PSRV-13	Proportionales Sicherheitsventil (RV) eingestellt auf 240 bar
IOPACE-VENT-VALVE	Manuelles Entlüftungsventil, ¼" Tube Fitting
IOPACE-O-M-TRAP	Öl- & Nebelabscheider für Vakuumpumpe
IOPACE-F-L-TRAP	Vorleitungs-Abscheider für Vakuumpumpe
IOPACE-FILTER	Luftfilter, T-Stück, ¼" Tube Fitting
IO-FILTER-KIT	Filter-Kit, Regelmanifold
IOPACE-VAC-PUMP-1	Ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpe
IOPACE-RESERVOIR-1	Druckspeicher 3000 cm³, MWP 124 bar
IOPACE-RESERVOIR-2	Druckspeicher 5000 cm³, MWP 124 bar
IOPACE-RESERVOIR-3	Druckspeicher 10000 cm³, MWP 124 bar
IOPACE-BLANKPLUG-1	Blindstopfen ¼" MNPT
IOPACE-BLANKPLUG-2	Blindstopfen G1/8
IOPACE-FITTING-1	G¼ VCO-Schottverschraubung
IOPACE-FITTING-2	Swagelok-Adapter G1/8 auf G¼ VCO
IOPACE-FITTING-3	VCO ¼ T-Stück für Druckspeicher
IOPACE-FITTING-4	VCO ¼ Kupplung (Innen)
IOPACE-FITTING-5	VCO ¼ Verschlusskappe
IOPACE-FITTING-6	Edelstahl-Steckverbinder ¼" VCO x ¼" MNPT (Außengewinde)
IOPACE-FITTING-7	Edelstahl-Rohradapter ¼" OD x ¼" MNPT (Außengewinde)
IOPACE-HOSE-1	VCO ¼ Schlauch – 1 m
IOPACE-HOSE-2	VCO ¼ Schlauch – 0,5 m
IOPACE-TROLLEY-24U	19" -Rollwagen 24U (BxHxT) 600 mm x 1200 mm x 600 mm
IOPACE-GPIB-CARD	GPIB-Erweiterungskarte
IO620-USB-RS232	USB-A-auf-DB9-RS232-Adapter

Copyright 2025 Baker Hughes Company. All rights reserved.

920-721A

BHCS39605

(04/2025)

**Baker Hughes** 

[druck.com](https://druck.com)

---

ICS Schneider Messtechnik GmbH  
Briesestraße 59  
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 50 40 66  
Fax.: 03303 / 50 40 68

[info@ics-schneider.de](mailto:info@ics-schneider.de)  
[www.ics-schneider.de](https://www.ics-schneider.de)