



# PACE5000 E & PACE6000 E

## Modulare Druckregler

Geschwindigkeit und Genauigkeit.  
Keine Kompromisse.

### Anwendungen und Branchen

Labor, Fertigung, F&E und Kalibrierung in:

- Luft- und Raumfahrt, Verteidigung
- Energie
- Gesundheitswesen und Pharmazie
- Elektronik und Halbleiter
- Transport
- Metrologie und Kalibrierung
- Umwelt
- Industrie

### Highlights

- Branchenführende Reglerleistung (Geschwindigkeit, Genauigkeit und Stabilität) für große oder kleine Volumina
- Höchste Genauigkeit/geringste Messunsicherheit des Sensors (12-Monats-Spezifikation)
- Vollständig überarbeitete Benutzeroberfläche und größerer Anzeigebereich
- Einfache und intuitive Menüstrukturen mit kontextsensitiver Hilfe
- Testbench-Schnittstelle mit HDMI-Monitorausgang, Maus und Tastatur
- „Drop-in“-Ersatz für PACE5000 und PACE6000 mit Abwärtskompatibilität zum Steuermodul
- Verbesserte Diagnosefunktionen
- Windows-USB-Treiber mit automatischer Installation
- Standardkonforme Kommunikation, GPIB IEEE-488, RS232, SCPI-99, USBTMC, LXI 1.6-Standard (VXI-11 & HiSLIP), NI IVI-C und LabVIEW-zertifizierte Gerätetreiber

## PACE5000 E-Reglergehäuse

- Einkanal-Druckregler-Gehäuse
- Kann mit jedem austauschbaren PACE CM-Steuermodul als Druckregler für den Tisch- oder Rackeinbau verwendet werden
- Die ideale Option für End-of-Line-Prüfungen und die Produktion sowie für breitere industrielle Anwendungen aufgrund seiner Geschwindigkeit und Regelstabilität, aber ebenso geeignet für Labor- und Werkstattumgebungen.

## PACE6000 E-Reglergehäuse

- Zweikanal-Druckregler-Gehäuse
- Mit zwei PACE CM-Steuermodulen kann das PACE6000 E im Einzel-, Auto-Ranging- oder simultanen Doppel-Druckregelungsmodus\* verwendet werden
- Keine Begrenzung des Modul-Druckbereichsverhältnisses
- Erhöhte Flexibilität durch Mehrkanalfähigkeit und aufgrund der Stabilität und Genauigkeit der Messung häufig für Kalibrierungs- und Laborarbeiten ausgewählt, jedoch auch aufgrund seiner Geschwindigkeit und des großen Displays ebenso für den Einsatz in industriellen Umgebungen geeignet.

## PACE-Steuermodule

PACE verwendet austauschbare Steuermodule, die sich leicht in ein PACE-Gehäuse einbauen und wieder ausbauen lassen.

Das Steuermodul enthält alle Ventile, Verteiler und Sensoren für das Gerät sowie die Kalibrierungsdaten.

Dieser einzigartige Ansatz bietet im Vergleich zu anderen auf dem Markt erhältlichen Lösungen die folgenden Vorteile:

- Ventile und Verteiler können für bestimmte Druckbereiche abgestimmt werden, was zu einer marktführenden Geschwindigkeit, Stabilität und Volumenregelung führt.
- Das Gehäuse kann kompakt bleiben. PACE5000 E ist 2 HE hoch und PACE6000 E ist 3 HE hoch. Beide Geräte sind nur 330 mm tief, sodass hinter ihnen Platz für Anschlüsse und Zubehör bleibt, wenn die Geräte in einem Rack montiert werden.
- Nur das Steuermodul muss neu kalibriert oder gewartet werden, sodass das Gehäuse an Ort und Stelle bleiben und weiter verwendet werden kann.
- Ein Gehäuse deckt alle Druckbereiche ab, es ist daher kein separates Gehäuse für niedrige oder höhere Druckbereiche erforderlich.
- Geringere Gefahr von Leckagen, da die Sensoren direkt in den Verteiler und die Ventilbaugruppe eingebaut sind.



\* Für Auto-Ranging müssen beide Steuermodule in einem Bereich unter 70 bar/1.000 psi oder beide Steuermodule in einem Bereich über 70 bar/1.000 psi liegen

## Geschwindigkeit und Regelstabilität

Richtwerte:

- Regelgeschwindigkeit/Ansprechzeit (hohe Geschwindigkeit): 1,5 Sekunden
- Regelgeschwindigkeit/Ansprechzeit (hohe Genauigkeit):  $\leq 3$  Sekunden \*\*

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

\*\* Externe Last von  $\leq 100$  ml, 20–50%FS Schritt, 0,005%FS Stabilität, zuzüglich 2 Sekunden für 0,001%FS Stabilität

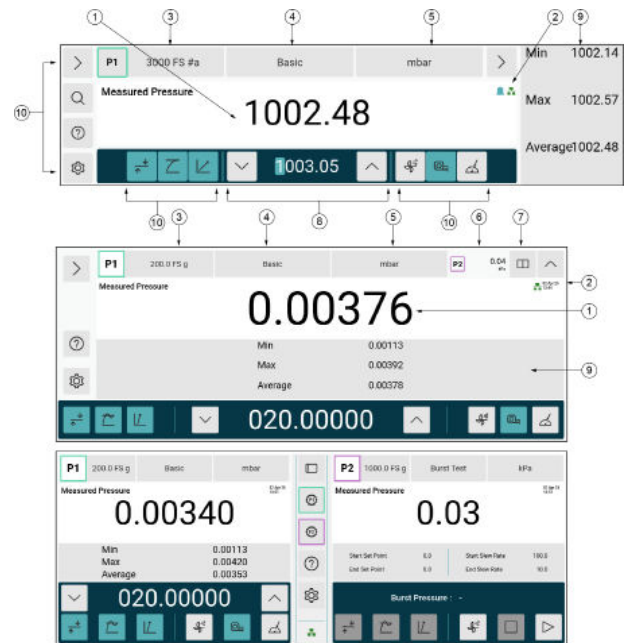
Alle Leistungsangaben beinhalten eine Stabilisierungszeit von 1 Sekunde.

- Die PACE-Druckregler von Druck verwenden in Verbindung mit den Steuermodulen einen fortschrittlichen Druckregelalgorithmus. Dadurch kann PACE schneller als jeder andere Regler auf dem Markt eine Stabilität von bis zu 0,001%FS erreichen, sowohl bei großen als auch bei kleinen Volumina.

## Langfristige Messstabilität

Als Hersteller von hochpräzisen Drucksensoren kontrolliert Druck Ltd. die gesamte Entwicklung und Fertigung der Sensoren, die wir in unsere Geräte einbauen. Dadurch können wir die Spezifikationen und deren Einhaltung kontrollieren. So kann der Kunde während des gesamten Kalibrierungszeitraums auf die Leistung unserer Sensormessungen vertrauen, ohne zeitaufwändige Kontrollkalibrierungen oder Anpassungen durchführen zu müssen.

## Intuitive Bedienbarkeit



1. Druckmessung des ausgewählten Sensors in ausgewählten Druckmeseinheiten
2. Aktivierte Funktionssymbole
3. Schaltfläche „Messbereich“
4. Schaltfläche „Aufgabe“
5. Schaltfläche „Maßeinheiten“
6. P2 (Pneumatisches Steuermodul 2) Druckmessung (nur PACE6000 E)
7. Ein- und Zweikanal-Bildschirmauswahl
8. Sollwertbereich
9. Statusbereich
10. Icons

## LXI™ – LAN eXtensions for Instruments

Die Instrumente PACE5000 E und PACE6000 E verfügen über eine LXI-Standardkommunikation über den Ethernet-Anschluss und ein lokales Netzwerk.

Diese Funktionalität ermöglicht eine schnelle und nahtlose Integration in neue oder bestehende Systeme sowie eine verbesserte Fehlersuche, Fehlerbehebung und Softwareaktualisierung über Fernzugriff.

## 4Sight2 – Ein komplettes Kalibriersystem

Druck 4Sight2 ist die Kalibrierungs- und Anlagenverwaltungssoftware der nächsten Generation, die Ihnen einen vollständigen Überblick über alle Ihre Anlagen, Referenzstandards und Ressourcen in Ihrem Werk bietet.

Mit 4Sight2, das vollständig in die Regler der PACE-Serie integriert ist, können Sie eine vollautomatische Kalibrierung des gesamten Regelkreises oder Testläufe durchführen, die Ihre Prozesse erheblich verbessern können.

Die einzigartigen Echtzeit-Kalibrierungsfunktionen von 4Sight2 fragen PACE ab, um die in der Kalibrierungsprozedur definierten Kalibrierungssollwerte zu erreichen, und erfassen Messwerte auf intelligente Weise, ohne dass manuelle Eingriffe erforderlich sind. Dies kann für eine Vielzahl von Anwendungsfällen genutzt werden:

- Kalibrierung von Druckmessgeräten wie Transmittern, Wandlern, Schaltern usw.
- Höchste Kalibrierungsgenauigkeit von Messgeräten von Druck (automatisiert), Sensoren sowie Kalibrierungsgeräten von Drittanbietern.
- End-of-Line-Prüfung von Manometern.
- Dichtheitsprüfung von Druckmessgeräten.
- Akkreditierte Qualitätskalibrierung mit einigen der besten und modernsten Technologieprodukten von Druck, wie CM3 und PACE Tallis.

Weitere Vorteile von 4sight2 sind:

- Standardisierung des Kalibrierungsprozesses für mehrere Benutzer, Abteilungen und Standorte.
- Vollständige Transparenz aller Ihrer Anlagen und Prüfgeräte.
- Integration mit den tragbaren Kalibratoren von Druck für Kalibrierungen vor Ort.

- Vollautomatische Berechnung der Messunsicherheit für akkreditierte Kalibrierdienstleistungen.
- Erstellung von Kalibrierzertifikaten mit einem Klick in einem anpassbaren Format.
- Papierloser Kalibrierprozess.
- Jederzeit auditbereit.
- Erfassung des vollständigen Kalibrierverlaufs mit Trendfunktion zur Analyse von Driftmustern.

4Sight2-Pakete, die mit der PACE-Regler-Serie kompatibel sind

Paket	Beschreibung
4SIGHT2-STD	Die Standardlizenz umfasst bis zu 2.000 Tags, 5 Benutzerlizenzen, die Integration mit tragbaren Kalibratoren, die Integration mit PACE- oder Temperaturkalibratoren und die meisten Funktionen, die im 4Sight2-Datenblatt definiert sind.
4SIGHT2-ADV	Die erweiterte Lizenz umfasst bis zu 5.000 Tags, 10 Benutzerlizenzen, die Integration mit tragbaren Kalibratoren, PACE- und Temperaturkalibratoren und alle Funktionen, die im 4Sight2-Datenblatt definiert sind.

Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite von 4Sight2 [hier](#).

## Optionen für PACE5000 E/6000 E

### Dichtheitsprüfung

Bei der Dichtheitsprüfung wird ein Testdruck auf ein an das Gerät angeschlossenes externes System ausgeübt, um die Größe der Druckschwankungen aufgrund von Leckagen zu bestimmen. Diese Anwendung legt den Testdruck und eine Verweilzeit fest, um mögliche adiabatische Effekte beim Testdruck und während der Dauer der Dichtheitsprüfung zu eliminieren. Nach Abschluss der Prüfung werden Startdruck, Enddruck, Druckänderung und Leckrate auf dem Display angezeigt.

### Berstprüfung

Die Berstprüfung ist eine Anwendung für die PACE-Serie, die in erster Linie für die Prüfung von Druckberstscheiben entwickelt wurde. Bei der Berstprüfung wird der Druck kontrolliert erhöht und der genaue Punkt gemessen, an dem das Gerät bricht oder berstet.



# Spezifikationen

Druckmessung	
CM0/CM1/CM2 Druckbereiche:	25, 70, 200, 350 und 700 mbar Relativdruck, 1, 2, 3,5, 7, 10, 20, 35, 70, 100, 135, 172, 210 bar Relativdruck 0,35, 1, 3, 5, 10, 15, 30, 50, 100, 150, 300, 500, 1.000, 1.500, 2.000, 2.500, 3.000 psi Relativdruck 2,5, 7, 20, 35, 70, 100, 200, 350, 700 kPa Relativdruck 1, 2, 3,5, 7, 10, 13,5, 17,2, 21 MPa Relativdruck Alle Messgeräteversionen sind standardmäßig mit negativer Kalibrierung erhältlich. Für absolute Druckbereiche wählen Sie einen beliebigen Bereich von 1 bar und darüber und fügen Sie die Barometerdruck-Option hinzu
CM3 Druckbereiche:	1, 2,5, 7, 10, 20, 35 und 70, 100, 135, 172, 210 bar Pseudo-Relativdruck 2, 3,5, 8, 11, 21, 36, 71, 101, 136, 173 und 211 bar Absolutdruck 15, 36, 101, 145, 290, 507, 1.015, 1.450, 1.958, 2.494, 3.046 psi Pseudo-Relativdruck 29, 44, 73, 116, 160, 305, 522, 1.030, 1.465, 1.973, 2.509, 3.060 psi Absolutdruck 0,1, 0,25, 0,7, 1,2, 3,5, 7, 10, 13,5, 17,2, 21 MPa Pseudo-Relativdruck 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 Absolutdruck (andere Bereiche verfügbar, bitte fragen Sie im Werk nach)
Anzeige der Bereichsüberschreitung:	10% über mbar/bar Skalenendwert Druckbereich
Druckmedien:	Trockenes, ölfreies und nicht brennbares Gas, das auf einem Wert von 10% über dem maximal erforderlichen Ausgangsdruck gehalten wird, 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")
Aktualisierungsrate der Kommunikationen	20 Mal pro Sekunde
Aktualisierungsrate des Displays	2 Mal pro Sekunde
Anzeige	±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, mmH2O @ 4 °C, cmH, torr, atm, psi, lb/ft <sup>2</sup> O @ 4 °C, mH2, inH2O @ 4 °C, inH2O @ 4 °C, mmH2O @ 20 °C, inH2O @ 20 °C, cmH2O @ 60 °F, ftH2O @ 20 °C, mH2O @ 4 °C, ftH2O @ 20 °C, kg/m <sup>2</sup> O @ 20 °C, 2, kg/cm ftH2O @ 60 °F, Benutzerdefiniert 1, Benutzerdefiniert 2, Benutzerdefiniert 3, Benutzerdefiniert 4
Leistung	
PACE CM0 Standard-Präzision	0,02% RDG + 0,02% FS (25 mbar: 0,20% RDG + 0,20% FS (70 mbar: 0,10% RDG + 0,10% FS (200 mbar: 0,04% RDG + 0,04% FS) beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich, für Relativdruck und geht von einer stabilen Temperatur und einer regelmäßigen Nullstellung aus.
PACE CM0 Reglerstabilität	0,005% FS
PACE CM1 Hochpräzision	0,01% RDG + 0,01% FS (25 mbar: 0,10% RDG + 0,10% FS (70 mbar: 0,05% RDG + 0,05% FS (200 mbar: 0,02% RDG + 0,02% FS) beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich, für Relativdruck und geht von einer stabilen Temperatur und einer regelmäßigen Nullstellung aus.
PACE CM1 Reglerstabilität	0,003% FS (25 mbar-Bereich = 0,005% FS)
PACE CM2 Premium-Präzision	0,005% RDG + 0,005% FS (25 mbar: 0,05% RDG + 0,05% FS (70 mbar: 0,025% RDG + 0,025% FS (200 mbar: 0,01% RDG + 0,01% FS) beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich, für Relativdruck und geht von einer stabilen Temperatur und einer regelmäßigen Nullstellung aus.
PACE CM2 Reglerstabilität	0,001% FS (25 mbar = 0,004% FS / 70 mbar = 0,003% FS)
PACE CM3 Referenzpräzision	0,001% FS für 2, 3,5 bar a beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich. 0,0015% FS für 8–211 bar a beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM3 Reglerstabilität	0,001% des absoluten Bereichs FS
PACE CM3 Präzision	Absolutdruck-Bereiche 2, 3,5 bar Genauigkeit (2 Sigma) über den kalibrierten Temperaturbereich 0,0004% RDG + 0,0027% FS. 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* Umfasst die Messgenauigkeit, die Langzeitstabilität der Messung (siehe unten) und die erweiterte Unsicherheit der Kalibrierungsausrüstung. Die Pseudo-Messbereichsgenauigkeit (3,5 bar a und darunter) muss die Barometerunsicherheit unter Verwendung der RSS-Methode (Wurzelsumme der Quadrate) einschließen.

\*Um die jährliche CM3-Genauigkeitsspezifikation zu erfüllen, wird ein Nullabgleich mit einer barometrischen Referenz alle 28 Tage empfohlen. Die Angaben zur Langzeitstabilität hängen von der Spezifikation der verwendeten barometrischen Referenz ab. Die angegebenen Werte beziehen sich auf CM3-B.

Leistung (Forts.)	
PACE CM Messung der Langzeitstabilität	Bereiche CM0, CM1 und CM2: 2 bar g bis 210 bar g (30 psi g bis 3.000 psi g) 0,01% des Messwerts pro Jahr, 1 bar g 0,02% des Messwerts pro Jahr und 25 mbar g bis 700 mbar g 0,03% des Messwerts pro Jahr, regelmäßige Nullstellung vorausgesetzt. CM3 Bereiche: 2, 3,5 bar a 0,0025% FS pro Jahr absolute Bereiche. CM3 Bereiche: 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 oder 0,00073 psi a pro Jahr.
Negative Messgenauigkeit	Der maximale Fehler bei einem bestimmten Druckwert ist gleich dem maximalen Fehler bei dem entsprechenden positiven Druckwert (CM0, CM1 und CM2).
Pseudo-Bereichsgenauigkeit	Pseudo-Absolutdruck: Relativdruck-Modus Präzision + barometrische Präzision Pseudo-Relativdruck: Präzision im Absolutdruck-Modus + barometrische Präzision
PACE CM0-B barometrische Präzisionsreferenz	Genauigkeit für die optionale barometrische Referenz 0,10 mbar oder 0,0015 psi. Beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM1-B barometrische Präzisionsreferenz	Genauigkeit für die optionale barometrische Referenz 0,05 mbar oder 0,00073 psi. Beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM2-B barometrische Präzisionsreferenz	Genauigkeit für die optionale barometrische Referenz 0,025 mbar oder 0,00036 psi. Beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM3-B barometrische Präzisionsreferenz	Genauigkeit für die optionale barometrische Referenz 0,02 mbar oder 0,00029 psi. Beinhaltet Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureffekte über den kalibrierten Temperaturbereich.
PACE CM3-B barometrische Genauigkeitsreferenz	Barometergenauigkeit (2 Sigma) = 0,06 mbar über den kalibrierten Temperaturbereich. Umfasst die Messgenauigkeit, die Langzeitstabilität der Messung pro Jahr und die erweiterte Unsicherheit der Kalibrierungsausrüstung
Gasverbrauch	Das gesamte Versorgungsgas wird an das System weitergeleitet. Im Messmodus oder wenn das Gerät ausgeschaltet ist, wird kein Gas verwendet.
Elektrische Eigenschaften	
Stromversorgung	Eingangsbereich: 100–120/200–240 V ac, (50/60 Hz)
Kommunikation	
Kommunikation	USB-A, USB-C, USB Typ B/USB TMC, Ethernet (LXI-konform) und RS232 (optional), GPIB IEEE-488 (optional), SCPI99-konform, Emulation (DPI520, DPI500, DPI510 & DPI515 je nach Modell und PACE 5000 und PACE 6000)
Umgebung	
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)
Luftfeuchtigkeit	5% RH bis 95% RH nicht-kondensierend
Dichtigkeit	IP20 (EN60529), nur für den Innenbereich
Vibration	Konform mit den Militärstandards Def. Stan. 66-31 8.4 Cat 3 und MIL-PRF-28800
Schock	Mechanischer Schock entspricht EN61010-1
Konformität	UL 611010-1 EMC EN61326-1, PED, ROHS & WEEE – CE-gekennzeichnet
Physikalische Eigenschaften	
PACE-Gehäuse – Gewicht	PACE5000 E 5,6 kg bzw. 12,3 lb, PACE6000 E 7,2 kg oder 15,9 lb
PACE CM – Gewicht	5 kg bzw. 11 lb
PACE CM – Druckanschluss	G 1/8 Buchse (1/8 NPT Buchse mit Adapter für Nordamerika)
PACE 5000E – Abmessungen (BxHxT)	440 mm x 88 mm (2 HE) x 320 mm (17,3" x 3,47" x 12,6")
PACE 6000E – Abmessungen (BxHxT)	440 mm x 132 mm (2 HE) x 320 mm (17,3" x 5,2" x 12,6")

# Bestellinformationen

Bitte geben Sie Folgendes an (falls zutreffend)

## 1. PACE-Gehäuse

- PACE5000E E Einkanal-Druckregler-Gehäuse
- PACE6000E E Zweikanal-Druckregler-Gehäuse

## 2. PACE-Gehäuse – Optionen

Das Angebot an optionalen Funktionen umfasst:

- Dichtheitsprüfung Misst automatisch die Leckraten in den gewünschten Einheiten/Minute oder Einheiten/Sekunde
- Berstprüfung Zur Prüfung der Druckbruchstelle
- GPIB-Option Erweiterungskarte für GPIB-Kommunikation

## 3. PACE-Gehäuse – Netzkabel

Wählen Sie eines aus dieser Liste:

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

## 4. Einrichten des Geräts

Bitte geben Sie an, in welcher Region das Gerät eingerichtet werden soll:

- Europa
- Nord-Amerika
- Japan
- Asien
- Rest der Welt
- Malaysia

## 5. Land der Verwendung

Bitte geben Sie das Land der Verwendung an

## 6. Länderkennzeichnung

Unterstützt die Kennzeichnung bestimmter Produkte:

- Kennzeichnung der Standardkonformität
- Südkorea

## 6. PACE-Steuermodul – Druckbereich

bar	psi	Pa
<b>CM0, CM1, CM2</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 mbar g	15 psi g	100,0 kPa g
2 mbar g	30 psi g	200,0 kPa g
3,5 mbar g	50 psi g	350,0 kPa g
7 mbar g	100 psi g	700,0 kPa g
10 mbar g	150 psi g	1,0 MPa g
20 mbar g	300 psi g	2,0 MPa g
35 mbar g	500 psi g	3,5 MPa g
70 mbar g	1.000 psi g	7,0 MPa g
100 mbar g	1.500 psi g	10,0 MPa g
135 mbar g	2.000 psi g	13,5 MPa g
172 mbar g	2.500 psi g	17,2 MPa g
210 mbar g	3.000 psi g	21,0 MPa g

<b>CM3</b>		
2 bar a	30 psi g	200,0 kPa g
3,5 bar a	50 psi g	350,0 kPa g
8 bar a	116 psi g	0,8 MPa a
11 bar a	160 psi g	1,1 MPa a
21 bar a	304 psi g	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 g	100,0 kPa g
2,5 bar pg	36 psi g	250,0 kPa g
7 bar pg	100 psi g	700,0 kPa g
10 bar pg	150 psi g	1,0 MPa pg
20 bar pg	300 psi g	2,0 MPa pg
35 bar pg	500 psi g	3,5 MPa pg
70 bar pg	1.000 psi g	7,0 MPa pg
100 bar pg	1.500 psi g	10,0 MPa pg
135 bar pg	2.000 psi g	13,5 MPa pg
172 bar pg	2.500 psi g	17,2 MPa pg
210 bar pg	3.000 psi g	21,0 MPa pg

## 7. PACE-Steuermodul – Präzision

- PACE CM0 = Standard
- PACE CM1 = Hoch
- PACE CM2 = Premium
- PACE CM3 = Referenz

## 8. PACE-Steuermodul – Barometeroption

Bietet neben dem Relativdruck auch die Möglichkeit des Absolutdrucks. Im Absolutmodus wird der Relativdruckbereich um den Luftdruck ergänzt. Die Druckregelung im Absolutbereich ist für CM0-B/CM1-B/CM2-B mit einem Relativdruckbereich von 700 mbar (10 psi, 70 kPa) oder weniger nicht verfügbar.

Bietet neben dem Absolutdruck auch die Möglichkeit des Relativdrucks. Im Relativdruck-Modus wird der Luftdruck vom Absolutdruckbereich subtrahiert. Nicht verfügbar für Druckbereiche unter 2 bar (30 psi, 200 kPa) absolut

## 9. Physisches Zubehör und zugehörige Artikel

Teilenummer	Beschreibung
IO-ADAPT-G1/4	Adapter G 1/8 Stecker auf G 1/4 Buchse
IO-ADAPT-1/8NPT	Adapter G 1/8 Stecker auf 1/8 NPT Buchse
IO-ADAPT-1/4NPT	Adapter G 1/8 Stecker auf 1/4 NPT Buchse
IO-ADAPT-7/16UNF	Adapter G 1/8 Stecker auf 7/16 – 20 UNF Buchse
IO-ADAPT-AN4	Adapter G 1/8 außen auf AN4 37 Grad außen
IO-ADAPT-AN6	Adapter G 1/8 außen auf AN6 37 Grad außen
IO-ADAPT-BARB	Adapter G 1/8 außen auf 1/4 I.D. Rohr
IO-ADAPTOR-KIT	Enthält jeweils einen der oben genannten Adapter.
IO-DIFF-KIT-LP	<b>Bausatz für Differenzialanschluss Niederdruck</b> Reduziert die Auswirkungen von thermischen und/oder druckbedingten Veränderungen der Umgebungsbedingungen, die während des Messzyklus auftreten.
IO-NEG-G-GEN-1	<b>Unterdruck-Generator</b> Wird verwendet, um einen kleinen -ve Relativdruck zu erzeugen (Venturi-Effekt), um eine Kontrolle bei Null-Relativdruck zu ermöglichen, ohne dass eine Vakuumpumpe erforderlich ist.
IO-VAC-SYS	<b>Rückschlagventilsatz für das Vakuumsystem</b> Lässt den Abgasdruck an der Vakuumpumpe vorbei in die Atmosphäre gelangen, was die Kontrolleleistung von jedem Überdruck abwärts verbessert.
IO-SNUBBER-1	<b>Snubber-Referenzanschluss</b> Liefert eine pneumatische Zeitkonstante an den Minuspol des Sensors und schwächt so die Auswirkungen von Luftzug ab.
IO-DIFFUSER-1	<b>Diffusor-Abgas</b> Wird in die Entlüftungs- oder Versorgungsöffnung geschraubt, um die Abgase zu verteilen.
IO-RMK-P6000	<b>Rack-Montage-Kit PACE6000:</b> 19" Rack-Montage-Kit
IO-RMK-P5000	<b>Rack-Montage-Kit PACE5000:</b> 19" Rack-Montage-Kit
IO-FILTER-KIT	<b>Filterset Steuerverteiler</b> Enthält 5 Filter für die Druckanschlüsse des Steuermoduls.
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
Verwandte Artikel	
IOPACE-REG-1	Regler eingestellt auf 0,0275 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-2	Regler eingestellt auf 0,077 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-3	Regler eingestellt auf 0,22 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-4	Regler eingestellt auf 0,385 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-5	Regler eingestellt auf 0,77 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-6	Regler eingestellt auf 1,1 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-7	Regler eingestellt auf 2,2 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-8	Regler eingestellt auf 3,85 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-9	Regler eingestellt auf 7,7 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-10	Regler eingestellt auf 11 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-11	Regler eingestellt auf 22 bar, 248 bar MWP
IOPACE-REG-12	Regler eingestellt auf 38,5 bar, 689 bar MWP
IOPACE-REG-13	Regler eingestellt auf 77 bar, 689 bar MWP
IOPACE-REG-14	Regler eingestellt auf 110 bar, 689 bar MWP

Teilenummer	Beschreibung
IOPACE-REG-15	Regler eingestellt auf 148,5 bar, 689 bar MWP
IOPACE-REG-16	Regler eingestellt auf 192,5 bar, 689 bar MWP
IOPACE-REG-17	Regler eingestellt auf 231 bar, 689 bar MWP
IOPACE-PSRV-1	Druck RV eingestellt auf 1,2 bar, ¼"OD
IOPACE-PSRV-2	Druck RV eingestellt auf 1,5 bar, ¼"OD
IOPACE-PSRV-3	Druck RV eingestellt auf 3 bar, ¼"OD
IOPACE-PSRV-4	Druck RV eingestellt auf 5,2 bar, ¼"OD
IOPACE-PSRV-5	Druck RV eingestellt auf 12 bar, ¼"OD
IOPACE-PSRV-6	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 15 bar
IOPACE-PSRV-7	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 30 bar
IOPACE-PSRV-8	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 50 bar
IOPACE-PSRV-9	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 94 bar
IOPACE-PSRV-10	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 140 bar
IOPACE-PSRV-11	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 170 bar
IOPACE-PSRV-12	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 225 bar
IOPACE-PSRV-13	Proportionale Sicherheit RV eingestellt auf 240 bar
IOPACE-VENT-VALVE	Manuelles Entlüftungsventil ¼" Rohrverschraubung
IOPACE-O-M-TRAP	Öl- und Nebelabscheider für Vakuumpumpe
IOPACE-F-L-TRAP	Vorlaufabscheider für Vakuumpumpe
IOPACE-FILTER	Luftfilter T-Stück Typ ¼" Rohrverschraubung
IO-FILTER-KIT	Filterset Steuerverteiler
IOPACE-VAC-PUMP-1	Ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpe
IOPACE-RESERVOIR-1	Druckspeicher 300cc, 124 bar MWP
IOPACE-RESERVOIR-2	Druckspeicher 500cc, 124 bar MWP
IOPACE-RESERVOIR-3	Druckspeicher 1.000cc, 124 bar MWP
IOPACE-BLANKPLUG-1	Blindstopfen ¼" MNPT
IOPACE-BLANKPLUG-2	Blindstopfen G1/8
IOPACE-FITTING-1	G¼ VCO Schott
IOPACE-FITTING-2	Swagelok G1/8 bis G¼ VCO
IOPACE-FITTING-3	VCO ¼ T-Stück T-Verbindung für Reservoir
IOPACE-FITTING-4	VCO ¼ Verbindungsbuchse
IOPACE-FITTING-5	VCO ¼ Verschluss
IOPACE-FITTING-6	SS Stecker ¼" VCO x ¼" MNPT
IOPACE-FITTING-7	SS Rohrverschraubung ¼" Außendurchmesser x ¼" MNPT
IOPACE-HOSE-1	VCO ¼ Schlauch – 1 m
IOPACE-HOSE-2	VCO ¼ Schlauch – 0,5 m
IOPACE-TROLLEY-24U	19" Wagen – 24 HE (BxHxT) 600 mm x 1.200 mm x 600 mm
IOPACE-GPIB-CARD	GPIB-Erweiterungskarte
IO620-USB-RS232	Dongle USB A auf DB9-RS232

