Druck
a Baker Hughes business

PACE Indicators

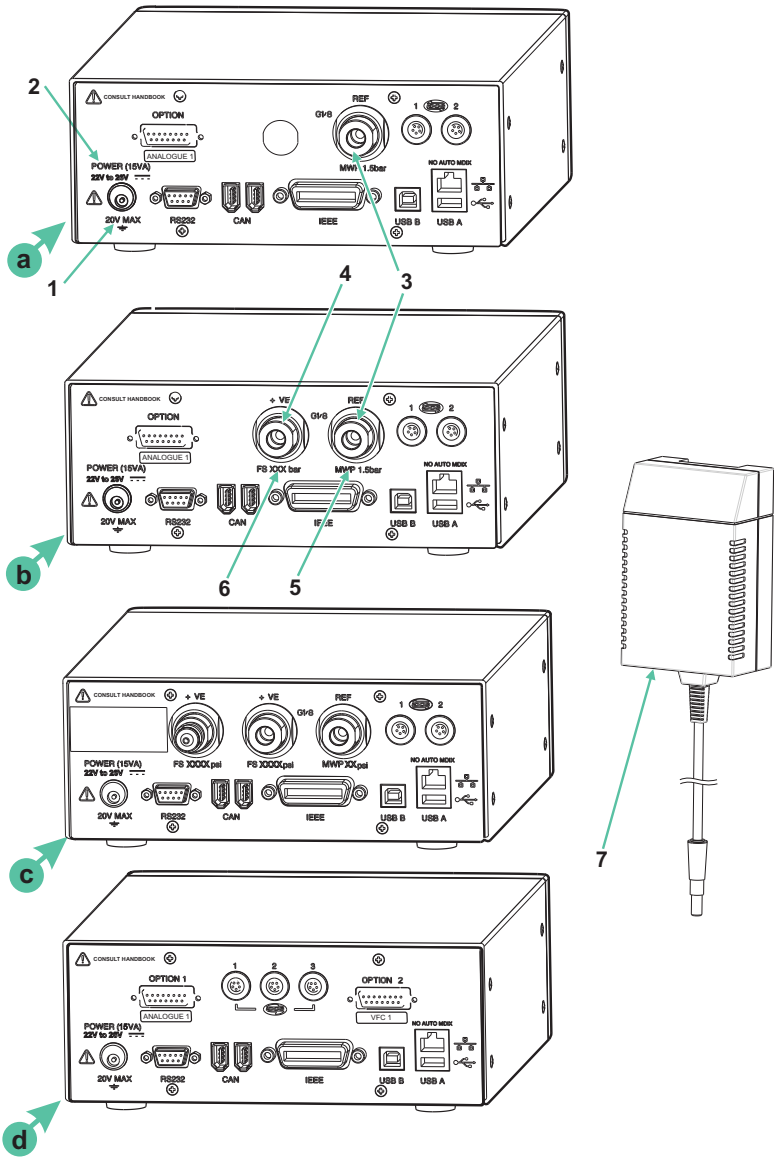
Pressure Indicator

Safety Instructions and Installation Guide

English	1 – 8
Deutsch	9 – 18
Español	19 – 28
Français	29 – 38
Italiano	39 – 48
Nederlands	49 – 58
Português	59 – 68
Română	69 – 78
Svenska	79 – 86
Русский	87 – 96
العربية	97 – 110
한국어	111 – 120
中文	121 – 128
日本語	129 – 138

Druck.com

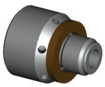
A1



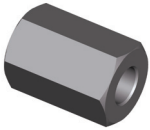
Copyright 2010 Baker Hughes Company.

B1

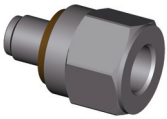
IO-SNUBBER-1



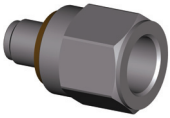
IO-DIFFUSER-1



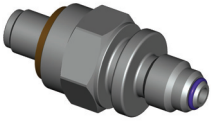
IO-ADAPT-9/16AUTOC



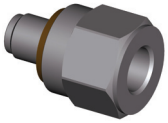
IO-ADAPT-7/16UNF



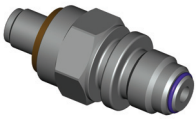
IO-ADAPT-G1/4



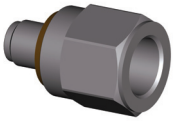
IO-ADAPT-AN4



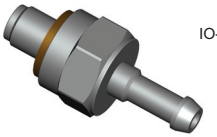
IO-ADAPT-1/8NPT



IO-ADAPT-AN6



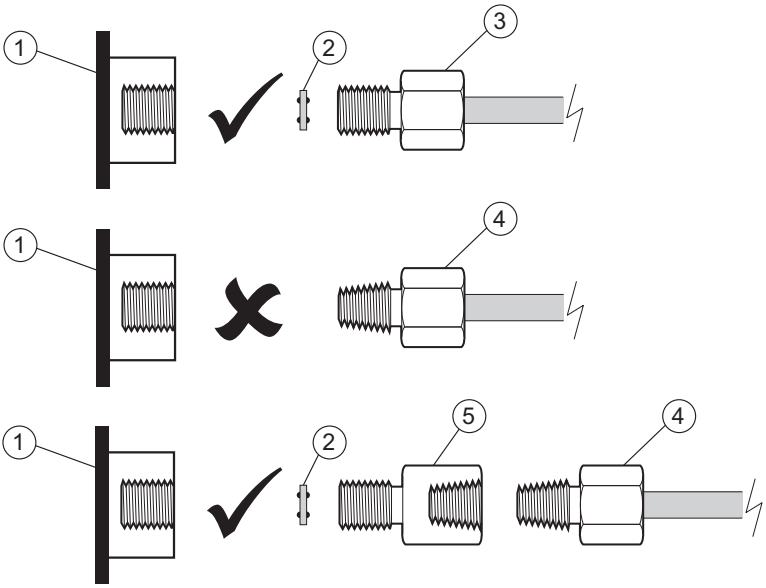
IO-ADAPT-1/4NPT



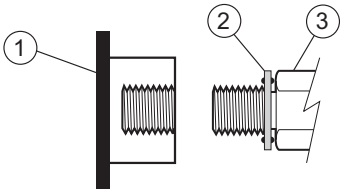
IO-ADAPT-BARB

B2

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

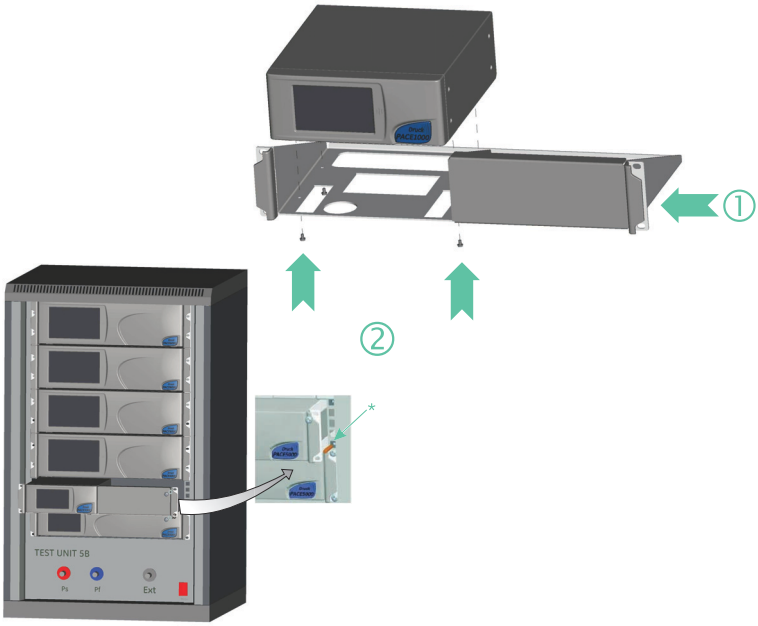


B3

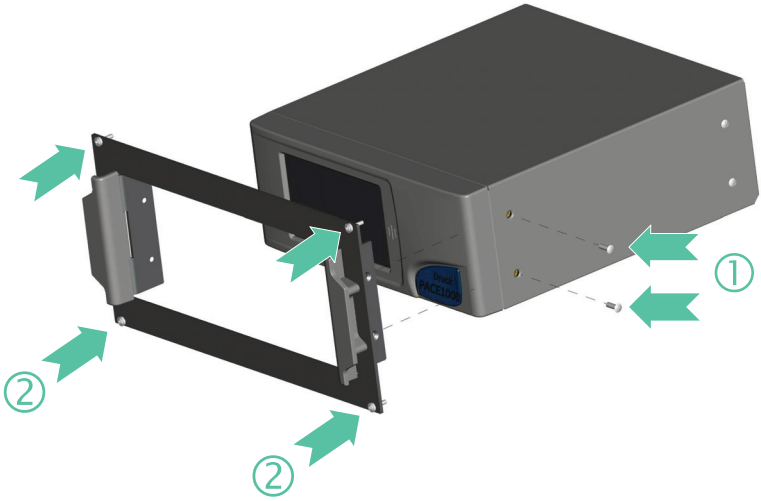


Copyright 2010 Baker Hughes Company.

C1



C2



Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Introduction

The PACE Pressure Indicator measures both pneumatic and hydraulic pressures and displays, on a color touch-screen, the measured pressure and instrument status. The touch-screen enables selections and settings in measuring modes. The instrument can be operated remotely through communication interfaces.

For the full specification and user manual, refer to Druck website:

https://druck.com

Safety

The manufacturer has designed this equipment to be safe when operated using the procedures detailed in this manual. Do not use this equipment for any other purpose than that stated, the protection provided by the equipment may be impaired.

This publication contains operating and safety instructions that must be followed to make sure of safe operation and to maintain the equipment in a safe condition. The safety instructions are either warnings or cautions issued to protect the user and the equipment from injury or damage.

Use qualified technicians[1] and good engineering practice for all procedures in this publication.

Pressure

Do not apply pressures greater than the maximum working pressure to the equipment.

Maintenance

The equipment must be maintained using the procedures in this publication. Further manufacturer's procedures should be done by an authorized service agents or the manufacturer's service departments.

Technical Advice

For technical advice contact the manufacturer.

1. A qualified technician must have the necessary technical knowledge, documentation, special test equipment and tools to carry out the required work on this equipment.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Symbols

Symbol	Description
	This equipment meets the requirements of all relevant European safety directives. The equipment carries the CE mark.
	This equipment meets the requirements of all relevant UK Statutory Instruments. The equipment carries the UKCA mark.
	This symbol, on the equipment, indicates that the user should read the user manual.
	This symbol, on the equipment, indicates a warning and that the user should refer to the user manual.
	This symbol warns the user of the danger of electric shock.
	Druck is an active participant in the UK and EU Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) take-back initiative (UK SI 2013/3113, EU directive 2012/19/EU). The equipment that you bought has required the extraction and use of natural resources for its production. It may contain hazardous substances that could impact health and the environment. In order to avoid the dissemination of those substances in our environment and to diminish the pressure on the natural resources, we encourage you to use the appropriate take-back systems. Those systems will reuse or recycle most of the materials of your end life equipment in a sound way. The crossed-out wheeled bin symbol invites you to use those systems. If you need more information on the collection, reuse, and recycling systems, please contact your local or regional waste administration. Please visit the link below for take-back instructions and more information about this initiative. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

WARNING **Do not use with media that has an oxygen concentration > 21 % or other strong oxidizing agents.**

This product contains materials or fluids that may degrade or combust in the presence of strong oxidizing agents.

Turn off the source pressure(s) and carefully vent the pressure lines before disconnecting or connecting the pressure lines. Proceed with care.

Only use equipment with the correct pressure rating.

Before applying pressure, examine all fittings and equipment for damage. Replace all damaged fittings and equipment. Do not use any damaged fittings and equipment.

Do not exceed the maximum working pressure of the instrument.

This equipment is not rated for oxygen use.

RISK OF ELECTRIC SHOCK **Isolate the power supply before making any electrical connections to the rear panel.**

Packaging

INFORMATION **After unpacking a cold instrument, allow time for it to stabilize and any condensation to evaporate.**

Check the contents of the PACE1000 packaging with the list that follows:

i. PACE1000 Pressure Indicator.
ii. Adaptor, power supply (Druck part number IS1000118M9922-12).
iii. Installation guide and safety instructions.
iv. Calibration certificate.

1. Preparation for Use

The instrument can be used as a:

- Free-standing instrument positioned on a horizontal surface.
- Panel-mounted using the panel-mount option kit (Refer to K0470, Section 2.6, Mounting Kits).
- Rack-mounted in a standard 19 inch rack using the rack-mount option kit (Refer to K0470, Section 2.6, Mounting Kits).
- For free-standing instruments, the feet on the front of the base can be used elevate the instrument to a better viewing angle.

Note: Allow a free flow of air around the instrument, especially at high ambient temperatures.

Key to Figure A1

a. Single port instrument.
b. Two port instrument.
c. Three port instrument.
d. Remote sensor instrument.
1. Power supply connector.
2. Electrical rating.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Pressure port.
4. Pressure port.
5. Maximum Working Pressure (MWP).
6. Pressure full-scale (range).
7. Power supply adaptor (see packaging list).

1.1 Connecting to PACE

WARNING Turn off the source pressure(s) and carefully vent the pressure lines before disconnecting or connecting the pressure lines. Proceed with care.

Only use equipment with the correct pressure rating.

Before applying pressure, examine all fittings and equipment for damage. Replace all damaged fittings and equipment. Do not use any damaged fittings and equipment.

Do not exceed the maximum working pressure of the instrument.

This equipment is not rated for oxygen use.

1.2 Pressure Adaptors

Figure B1 shows the available range of PACE pressure adaptors. Refer to Table 1 and the Data Sheet for more information.

Table 1: Pressure Adaptor Specification

Adaptor Part Number	Specification
IO-SNUBBER-1	Restrictor/Snubber
IO-DIFFUSER-1	Diffuser
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 Male to 1/4 NPT Female.
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 Male to 1/8 NPT Female.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 Male to 7/16-20 UNF Female.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 Male to AN4 37° Male.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 Male to AN6 37° Male.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 Male to 1/4 Hose.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 Male to ISO 228 G1/4 Female.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT Female to 9/16-18 UNF Autoclave Female.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Pressure Connection

WARNING Parallel threads must be used. Female thread type is parallel thread to ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

Tapered threads not allowed.

The PACE has parallel thread pressure connectors. Use only the connector type specified in Table 2.

Table 2: PACE Pressure Connector Thread Specification

PACE Connector	Thread Specification
Input ≤ 210 bar (3000 psi)	ISO228/1 G1/8 Parallel Threads (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Input ≥ 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF Autoclave
Reference	ISO228/1 G1/8 Parallel Threads (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Refer to Figure B2 for connection to the PACE pressure connectors and the key below:

1. PACE pressure connector.
2. Bonded seal.
3. ISO228/1 G1/8 pressure connector.
4. NPT thread pressure connector.
5. Pressure adaptor, see Section 1.2.

For pressures less than 100 bar (1450 psi), see alternative sealing method in Figure B3 and the key below:

1. PACE pressure connector.
2. Bonded seal.
3. ISO228/1 G1/8 pressure connector or adaptor. For adaptors, see Section 1.2.

2. Installation

2.1 Connecting to UUT

The pressure should not exceed 1.25 x full-scale or the Maximum Working Pressure (MWP) stated on the rear panel of the instrument.

To protect the instrument from over-pressure, fit a suitable protection device such as a relief valve or bursting disc.

2.2 Pneumatic Connection

WARNING Pressure ranges > 210 bar (3000 psi) are only rated for hydraulic use.

CAUTION Do not exceed the maximum pressures stated in the appropriate component manual for the unit under test.

Reduce pressure at a controlled rate when venting to atmosphere.

Carefully de-pressurize all pipes (tubes) to atmospheric pressure before disconnecting and connecting to the unit under test.

1. Switch off the power supply before connecting or disconnecting the instrument.
2. Use the appropriate sealing method for all pressure connections. Refer to Section 1.3 on page 5.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Isolate the pneumatic pressures and de-pressurize the pipes (tubes) before connecting or disconnecting the instrument.
4. Make sure the user systems can be isolated and vented.
5. The pneumatic gas must be clean and dry. Refer to specification in the Data Sheet.
6. Connect the Unit Under Test (UUT) to the appropriate connection port.

2.3 Hydraulic Connection

WARNING Hydraulic liquid is dangerous. Observe relevant health and safety precautions. Use appropriate protective barriers and eye protection.

Before applying pressure, examine all fittings and equipment for damage and ensure that all equipment is to the correct pressure rating.

Do not exceed the maximum working pressure of the instrument.

Purge all air from the hydraulic liquid.

Do not use a sensor for gas that has been used with hydraulic liquid.

CAUTION Do not exceed the maximum pressures stated in the appropriate component manual for the unit under test.

Reduce pressure at a controlled rate when venting to atmosphere.

Carefully de-pressurize all pipes (tubes) to atmospheric pressure before disconnecting and connecting to the unit under test.

Observe absolute cleanliness when using the instrument.

Severe damage can be caused if equipment connected to this instrument is contaminated.

Connect only clean equipment to the instrument.

To avoid any contamination, an external filter is recommended.

Note: Pressure connections greater than 210 bar (3000 psi) are 9/16-18 UNF male autoclave.

1. Switch off the power supply before connecting or disconnecting the instrument.
2. Use the applicable sealing method for all pressure connections. Refer to Section 1.3 on page 5.
3. Isolate the hydraulic pressures and de-pressurize the pipes (tubes) before connecting or disconnecting the instrument.
4. Make sure the user systems can be isolated and vented.
5. The hydraulic liquid must be clean, refer to specification given in the Data Sheet.
6. Connect the Unit Under Test (UUT) to the appropriate connection port.
7. Fill and bleed the UUT and connecting pipes (tubes).

3. Mounting Kits

There must be enough space at the rear of the instrument for all the cables and pipes. The length of the cables and pipes must allow for the removal and installation of the instrument. The cooling air of the instrument must not be obstructed. Allow a free flow of air through the equipment rack and around the instrument, especially at high ambient temperatures.

3.1 Rack-mount Option

Refer to Figure C1 and the procedure below:

1. Locate instrument in rack mount assembly (1).
2. Secure with the four M3 x 6 screws (2) (maximum length M3 x 8).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Support the instrument and connect the cables and pipes.
4. Refer to the electrical connections below before fitting the instrument into the equipment rack.
5. Temporarily locate the two spigots* to each side of the equipment rack.
6. Locate and slide the instrument into the rack.
7. Locate the instrument on the spigots*.
8. Secure the instrument in the equipment rack with two of the screws and washers (supplied).
9. Remove the two spigots* and replace with the remaining two screws and washers (supplied).

3.2 Panel-mount Option

Refer to Figure C2 and the procedure below:

1. Remove the four screws (1) from the instrument.
2. Locate the instrument in panel mount assembly.
3. Secure with the four screws (1).
4. Support the instrument and connect the cables and pipes.
5. Refer to the electrical connections below before fitting the instrument into the panel.
6. Secure the instrument in the panel with four screws and washers (2).

4. Electrical Connections

RISK OF ELECTRIC SHOCK **Isolate the power supply before making any electrical connections to the rear panel.**

CAUTION **Use the power adaptor supplied with the instrument (Druck part number IS1000118M9922-12). Using other power adaptors may cause over-heating, this can result in a fire.**

Do not let the power adaptor come into contact with any moisture or liquids.

4.1 Power Adaptor

1. Before use, make sure the SELV power adaptor supplied with the instrument is used (Druck part number IS1000118M9922-12). Refer to Figure A1, item 7.
2. Install an accessible power isolator to use as the disconnecting device in the power adaptor supply circuit.
3. The power adaptor input power supply range: 100 - 240VAC, 50 to 60Hz, 600 - 300mA, Installation Category II.

   Note: The power adaptor must be supplied by a fused or overload-protected power supply.
4. Connect the power adaptor to the instrument.
5. Switch the power supply on.
6. Check that the front panel display shows the power-up sequence (Refer to K0470, Section 3.2, Power-up Sequence).

   Note: After the power-up sequence, the instrument shows the default display on the touch screen. The touch screen divides into a number of mimic keys.

4.2 Requirements for Rack-mounted and Panel-mounted Instruments

1. Install an accessible power isolator to use as the disconnecting device in the power adaptor supply circuit.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Set the power supply isolator to OFF.
3. Connect the power adaptor before sliding the instrument into the rack.
4. Set the power supply isolator to ON.
5. Check that the front panel display shows the power-up sequence (Refer to K0470, Section 3.2, Power-up Sequence).

5. General Specification

Item	Specification
Display	LCD: Color display with touch-screen
Operating temperature	10°C to 50°C (50° to 122°F)
Storage temperature	-20°C to 70°C (-4° to 158°F)
Ingress protection	IP20 (EN 60529)
Operating humidity	5% to 95% RH (non-condensing)
Vibration	MIL-PRF-28800 Type 2 class 5 style E/F
Operating altitude	Maximum 2000 metres (6560 ft)
EMC	EN 61326
Electrical safety	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 and IEC 61010-1
Power adaptor	Input range: 100 - 240VAC, 50 to 60Hz, 600 - 300mA, Installation category II
Pressure safety	Pressure Equipment Directive - class: sound engineering practice (SEP) for group 2 fluids.
Pollution degree	2
Operating Environment	Indoor use only. Not rated for use in potential explosive atmospheres.
Pressure media	Not rated for oxygen or other explosive gases or liquids.

6. Return Goods/Material Procedure

If the unit requires calibration or is unserviceable, return it to the nearest Druck Service Centre listed at: **https://druck.com/service**.

Contact the Service Department to obtain a Return Goods/Material Authorization (RGA or RMA). Provide the following information for a RGA or RMA:

- Product (e.g. PACE1000)
- Serial number.
- Details of defect/work to be undertaken.
- Calibration traceability requirements.
- Operating conditions.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Einleitung

Die PACE Druckanzeige misst und steuert hydraulische und pneumatische Drücke und zeigt auf einem farbigen Touchscreen den gemessenen Druck sowie den Gerätestatus an. Über den Touchscreen können in den Messmodi Optionen ausgewählt und Einstellungen festgelegt werden. Das Gerät kann dezentral über Kommunikationsschnittstellen bedient werden.

Die vollständigen Spezifikationen und die Bedienungsanleitung finden Sie auf der Website von Druck:

https://druck.com

Sicherheitshinweise

Der Hersteller hat dieses Gerät so konstruiert, dass sein Betrieb sicher ist, wenn es gemäß den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren eingesetzt wird. Dieses Gerät darf nur für den in dieser Anleitung angegebenen Zweck verwendet werden; andernfalls können die Schutzfunktionen des Produkts beeinträchtigt werden.

Die Betriebsanweisungen und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung müssen befolgt werden, um einen sicheren Betrieb und sicheren Zustand des Geräts zu gewährleisten. Die Sicherheitshinweise („Warnung“, „Achtung“) dienen dem Schutz des Anwenders und des Geräts vor Verletzungen bzw. Beschädigungen.

Alle Verfahren in diesem Dokument sind von qualifizierten Fachkräften[1] unter Einhaltung bewährter Methoden durchzuführen.

Druck

Wenden Sie keinen Druck auf das Gerät an, der den maximalen Arbeitsdruck übersteigt.

Wartung

Die Wartung des Geräts muss gemäß den in diesem Dokument dargelegten Verfahren erfolgen. Weitere Herstelleranweisungen sollten durch autorisierte Servicevertretungen oder die Kundendienstabteilung des Herstellers ausgeführt werden.

Technische Beratung

Bitte wenden Sie sich bei technischen Fragen an den Hersteller.

1. Für Arbeiten an diesem Gerät muss der qualifizierte Techniker über das notwendige technische Fachwissen, die entsprechende Dokumentation sowie spezielle Prüfausrüstung und Werkzeuge verfügen.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Symbole

Symbol	Beschreibung
	Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen aller einschlägigen europäischen Sicherheitsrichtlinien. Das Gerät ist mit dem CE-Zeichen versehen.
	Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen aller einschlägigen UK-Rechtsverordnungen. Das Gerät ist mit dem UKCA-Zeichen versehen.
	Dieses Symbol auf dem Gerät gibt an, dass der Anwender in der Anleitung nachschlagen sollte.
	Dieses Symbol auf dem Gerät weist auf eine Warnung hin und gibt an, dass der Anwender in der Anleitung nachschlagen sollte.
	Dieses Symbol warnt den Benutzer vor Stromschlaggefahr.
	Druck beteiligt sich aktiv an den Rücknahmeinitiativen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte des Vereinigten Königreichs und der EU (WEEE, UK SI 2013/3113 und Richtlinie 2012/19/EU). Für die Herstellung des von Ihnen gekauften Geräts mussten natürliche Ressourcen abgebaut und eingesetzt werden. Es kann gefährliche Substanzen enthalten, die die Gesundheit und die Umwelt schädigen können. Um eine Ausbreitung dieser Stoffe in der Umwelt zu verhindern und somit die Belastung unserer natürlichen Ressourcen zu verringern, empfehlen wir ausdrücklich, die entsprechenden Rücknahmesysteme zu nutzen. Diese Systeme führen die meisten Materialien des außer Betrieb genommenen Geräts einer umweltfreundlichen Wiederverwertung zu. Das Symbol mit der durchgestrichenen Abfalltonne soll Sie zur Nutzung solcher Systeme animieren. Wenn Sie weitere Informationen zur Sammlung, Wiederverwendung und zum Recycling von Wertstoffen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges Abfallentsorgungsunternehmen vor Ort. Klicken Sie auf den folgenden Link, um Hinweise zur Rücknahme unserer Systeme und weitere Informationen zu dieser Initiative zu erhalten. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

WARNUNG **Nicht mit Medien mit einer Sauerstoffkonzentration > 21 % oder anderen starken Oxidationsmitteln verwenden.**

Dieses Produkt enthält Materialien oder Flüssigkeiten, die sich bei Vorhandensein von starken Oxidationsmitteln zersetzen oder entzünden können.

Schalten Sie vor dem Anschließen oder Trennen der Druckleitungen den Versorgungsdruck ab und lassen Sie den Druck allmählich aus den Leitungen ab. Gehen Sie vorsichtig vor.

Verwenden Sie nur Geräte mit dem richtigen Nenndruck.

Untersuchen Sie vor der Druckbeaufschlagung alle Armaturen und Geräte auf Schäden. Tauschen Sie alle beschädigten Armaturen und Geräte aus. Verwenden Sie keine beschädigten Armaturen und Geräte.

Der maximale Arbeitsdruck des Geräts darf nicht überschritten werden.

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz mit Sauerstoff zugelassen.

GEFAHR ELEKTRISCHER SCHLÄGE **Trennen Sie die Netzversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse an der Rückwand vornehmen.**

Verpackung

INFORMATION **Wenn Sie ein kaltes Gerät auspacken, warten Sie ausreichend Zeit ab, damit sich die Temperatur des Geräts stabilisieren und eventuelle Kondensflüssigkeit verdampfen kann.**

Prüfen Sie den Inhalt der PACE1000-Verpackung anhand der folgenden Liste:

i. Druckanzeige PACE1000
ii. Adapter, Netzteil (Druck-Bestellnummer IS1000118M9922-12).
iii. Bedienungsanleitung und Sicherheitsanweisungen
iv. Kalibrierzertifikat

1. Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Das Gerät kann folgendermaßen verwendet werden:

- Freistehend auf einer horizontalen Oberfläche
- In einer Tafel eingebaut mit dem optionalen Tafelmontagesatz (siehe K0470, Abschnitt 2.6, Montagesätze).
- In ein 19-Zoll-Standardgestell eingebaut mit dem optionalen Gestellmontagesatz (siehe K0470, Abschnitt 2.6, Montagesätze)
- Bei freistehenden Geräten können Sie mithilfe der Vorderfüße an der Unterseite die Höhe des Geräts verstellen, um einen günstigeren Sichtwinkel zu erhalten.

Hinweis: Sorgen Sie vor allem bei hohen Umgebungstemperaturen für eine ungehinderte Luftzirkulation um das Gerät.

Legende für Abbildung A1

a. Gerät mit einem Anschluss
b. Gerät mit zwei Anschlüssen
c. Gerät mit drei Anschlüssen
d. Gerät mit dezentralem Sensor

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1. Netzanschluss
2. Elektrische Leistungsdaten
3. Druckanschluss.
4. Druckanschluss.
5. Maximaler Arbeitsdruck (MWP)
6. Druckendwert (Bereich)
7. Netzteil (siehe Packliste)

1.1 Anschließen des PACE-Geräts

WARNUNG Schalten Sie vor dem Anschließen oder Trennen der Druckleitungen den Versorgungsdruck ab und lassen Sie den Druck allmählich aus den Leitungen ab. Gehen Sie vorsichtig vor.

Verwenden Sie nur Geräte mit dem richtigen Nenndruck.

Untersuchen Sie vor der Druckbeaufschlagung alle Armaturen und Geräte auf Schäden. Tauschen Sie alle beschädigten Armaturen und Geräte aus. Verwenden Sie keine beschädigten Armaturen und Geräte.

Der maximale Arbeitsdruck des Geräts darf nicht überschritten werden.

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz mit Sauerstoff zugelassen.

1.2 Druckadapter

Abbildung B1 zeigt das verfügbare Sortiment von PACE-Druckadaptern. Ausführliche technische Daten finden Sie in Tabelle 1 und im Datenblatt.

Tabelle 1: Spezifikation für Druckadapter

Bestellnummer des Adapters	Spezifikation
IO-SNUBBER-1	Begrenzer/Dämpfer
IO-DIFFUSER-1	Diffusor
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 Außengewinde zu 1/4 NPT Innengewinde
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 Außengewinde zu 1/8 NPT Innengewinde
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 Außengewinde zu 7/16-20 UNF Innengewinde
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G 1/8 Außengewinde zu AN4 37° Außengewinde
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G 1/8 Außengewinde zu AN6 37° Außengewinde
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G 1/8 Außengewinde zu 1/4 Schlauch
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G 1/8 Außengewinde zu ISO 228 G 1/4 Innengewinde
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT Innengewinde zu 9/16-18 UNF Autoklav-Innengewinde

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Druckanschlüsse

WARNUNG Es müssen Parallelgewinde verwendet werden. Als Innengewinde sind G 1/8 Parallelgewinde nach ISO 228/1 (DIN ISO 228/1, JIS B0202) zu verwenden.

Kegelgewinde sind nicht zulässig.

Das PACE-Gerät verfügt über drei Druckanschlüsse mit Parallelgewinde. Verwenden Sie nur den in Tabelle 2 angegebenen Anschlusstyp.

Tabelle 2: Spezifikation für PACE-Druckanschlussgewinde

PACE-Anschluss	Gewindespezifikation
Eingang ≤ 210 bar (3000 psi)	G 1/8-Parallelgewinde nach ISO 228/1 (DIN ISO 228/1, JIS B0202)
Eingang ≥ 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF Autoklav
Referenz	G 1/8-Parallelgewinde nach ISO 228/1 (DIN ISO 228/1, JIS B0202)

Beachten Sie für Anschlüsse an PACE-Druckanschlüsse Abbildung B2 und die folgende Aufstellung:

1. PACE-Druckanschluss
2. Verbunddichtung
3. ISO 228/1 G1/8-Druckanschluss
4. Druckanschluss mit NPT-Gewinde
5. Druckadapter, siehe Abschnitt 1.2.

Für Drücke unter 100 bar (1450 psi), siehe die alternative Abdichtungsmethode in Abbildung B3 und die folgende Aufstellung:

1. PACE-Druckanschluss
2. Verbunddichtung
3. ISO 228/1 G1/8-Druckanschluss oder Adapter; für Adapter siehe Abschnitt 1.2.

2. Installation

2.1 Anschließen an den Prüfling

Der Druck darf das 1,25-fache des Skalenendwerts bzw. den an der Rückwand des Geräts angegebenen maximalen Arbeitsdruck (MWP) nicht übersteigen.

Um das Gerät vor Überdruck zu schützen, bringen Sie eine geeignete Schutzvorrichtung an (wie ein Begrenzungsventil oder eine Berstscheibe).

2.2 Pneumatikanschluss

WARNUNG Die Druckbereiche > 210 bar (3000 psi) sind nur für Hydraulikdrücke zugelassen.

ACHTUNG Überschreiten Sie nicht die für den Prüfling im Handbuch zur jeweiligen Komponente angegebenen maximalen Druckwerte.

Senken Sie den Druck beim Ablassen in die Umgebung kontrolliert ab.

Bringen Sie vorsichtig alle Leitungen (Rohre) auf den Luftdruck, bevor Sie sie vom Prüfling trennen oder daran anschließen.

1. Schalten Sie vor dem Anschließen oder Trennen der Geräte die Stromversorgung aus.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Verwenden Sie für alle Druckanschlüsse eine geeignete Dichtung. Siehe Abschnitt 1.3 auf Seite 13.
3. Trennen Sie die Pneumatikleitungen und lassen Sie den Druck aus den Leitungen (Rohren) ab, bevor Sie das Gerät anschließen oder trennen.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Verbrauchersysteme isoliert und entlüftet werden können.
5. Das pneumatische Gas muss sauber und trocken sein. Siehe Spezifikation im Datenblatt.
6. Schließen Sie den Prüfling an den entsprechenden Anschluss an.

2.3 Hydraulikanschlüsse

WARNUNG Hydraulikflüssigkeit ist gefährlich. Beachten sie die geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften. Verwenden Sie geeignete Schutzbarrieren und eine Schutzbrille.

Untersuchen Sie vor der Druckbeaufschlagung alle Armaturen und Geräte auf Schäden und stellen Sie sicher, dass alle Geräte auf den richtigen Nenndruck eingestellt sind.

Der maximale Arbeitsdruck des Geräts darf nicht überschritten werden.

Die Hydraulikflüssigkeit muss vollständig entlüftet werden.

Verwenden Sie für Gas keine Sensoren, die zuvor mit Hydraulikflüssigkeit verwendet wurden.

ACHTUNG Überschreiten Sie nicht die für den Prüfling im Handbuch zur jeweiligen Komponente angegebenen maximalen Druckwerte.

Senken Sie den Druck beim Ablassen in die Umgebung kontrolliert ab.

Bringen Sie vorsichtig alle Leitungen (Rohre) auf den Luftdruck, bevor Sie sie vom Prüfling trennen oder daran anschließen.

Achten Sie beim Einsatz dieses Messgeräts auf absolute Sauberkeit.

Das Messgerät kann schwer beschädigt werden, wenn das daran angeschlossene Gerät verschmutzt ist.

Schließen Sie nur saubere Geräte an das Messgerät an.

Um jegliche Verschmutzung zu vermeiden, wird die Verwendung eines externen Filters empfohlen.

Hinweis: Druckanschlüsse für mehr als 210 bar (3000 psi) sind 9/16" 18UNF Autoklav-Außengewinde.

1. Schalten Sie vor dem Anschließen oder Trennen der Geräte die Stromversorgung aus.
2. Verwenden Sie für alle Druckanschlüsse eine geeignete Dichtung. Siehe Abschnitt 1.3 auf Seite 13.
3. Trennen Sie die Druckzufuhrleitungen und lassen Sie den Druck aus den Leitungen (Rohren) ab, bevor Sie das Gerät anschließen oder trennen.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Verbrauchersysteme isoliert und entlüftet werden können.
5. Die Hydraulikflüssigkeit muss sauber sein; siehe Spezifikation im Datenblatt.
6. Schließen Sie den Prüfling an den entsprechenden Anschluss an.
7. Füllen und entlüften Sie den Prüfling und die Anschlussleitungen (Rohre).

3. Montagesätze

An der Rückseite des Geräts muss ausreichend Platz für alle Kabel und Leitungen vorhanden sein. Die Länge der Kabel und Leitungen muss so bemessen sein, dass das Gerät aus- und

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

wiedereingebaut werden kann. Der Kühlluftstrom des Geräts darf nicht beeinträchtigt werden. Sorgen Sie vor allem bei hohen Umgebungstemperaturen für eine ungehinderte Luftzirkulation durch das Gestell und um das Gerät herum.

3.1 Option für Gestellmontage

Siehe Abbildung C1 und das folgende Verfahren:

1. Platzieren Sie das Gerät im Gestell (1).
2. Fixieren Sie es mit den vier M3x6-Schrauben (2) (maximale Länge M3x8).
3. Schließen Sie die Kabel und Leitungen an und stützen Sie dabei das Gerät ab.
4. Sehen Sie sich weiter unten die elektrischen Anschlüsse an, bevor Sie das Gerät in das Gestell einbauen.
5. Bringen Sie vorübergehend die beiden Zapfen* an den Seiten des Gestells an.
6. Setzen Sie das Gerät in das Gestell ein und schieben Sie es hinein.
7. Platzieren Sie das Gerät auf den Zapfen*.
8. Fixieren Sie das Gerät im Gestell mit zwei Schrauben und den mitgelieferten Unterlegscheiben.
9. Entfernen Sie die beiden Zapfen* und bringen Sie stattdessen die zwei restlichen Schrauben und die mitgelieferten Unterlegscheiben an.

3.2 Option für Tafelmontage

Siehe Abbildung C2 und das folgende Verfahren:

1. Lösen und entfernen Sie die vier Schrauben (1) vom Gerät.
2. Setzen Sie das Gerät in die Tafel ein.
3. Fixieren Sie es mit den vier Schrauben (1).
4. Schließen Sie die Kabel und Leitungen an und stützen Sie dabei das Gerät ab.
5. Sehen Sie sich weiter unten die elektrischen Anschlüsse an, bevor Sie das Gerät in die Tafel einbauen.
6. Fixieren Sie das Gerät in der Tafel mit vier Schrauben und Unterlegscheiben (2).

4. Elektrische Anschlüsse

GEFAHR ELEKTRISCHER SCHLÄGE Trennen Sie die Netzversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse an der Rückwand vornehmen.

ACHTUNG Verwenden Sie ausschließlich das mit dem Gerät gelieferte Netzteil (Druck-Bestellnummer IS1000118M9922-12). Die Verwendung anderer Netzteile kann zu Überhitzung und Brandgefahr führen.

Achten Sie darauf, dass das Netzteil nicht in Kontakt mit Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten kommt.

4.1 Netzteil

1. Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, dass das mit dem Gerät gelieferte SELV-Netzteil (SELV – Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung) verwendet wird (Druck-Bestellnummer IS1000118M9922-12). Siehe Abbildung A1, Element 7.
2. Bringen Sie einen gut zugänglichen Trennschalter als Unterbrecher im Stromkreis des Netzteils an.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Der Eingangsstrombereich des Netzteils ist wie folgt: 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz, 300 bis 600 mA, Einbaukategorie II.

   Hinweis: Das Netzteil muss an eine Stromversorgung mit einer Sicherung oder einem Überlastschutz angeschlossen werden.
4. Schließen Sie das Netzteil an das Gerät an.
5. Stellen Sie den Netzschalter auf ON (Ein).
6. Prüfen Sie, ob auf der Anzeige an der Frontblende die Einschaltsequenz erscheint (siehe K0470, Abschnitt 3.2, Einschaltsequenz).

   Hinweis: Nach der Einschaltsequenz zeigt das Gerät den Standardbildschirm auf dem Touchscreen an. Der Touchscreen ist in eine Reihe von Symboltasten unterteilt.

4.2 Anforderungen für in einem Gestell oder einer Tafel montierte Geräte

1. Bringen Sie einen gut zugänglichen Trennschalter als Unterbrecher im Stromkreis des Netzteils an.
2. Stellen Sie den Netztrennschalter auf OFF (Aus).
3. Schließen Sie das Netzteil an, bevor Sie das Gerät in das Gestell schieben.
4. Stellen Sie den Netztrennschalter auf ON (Ein).
5. Prüfen Sie, ob auf der Anzeige an der Frontblende die Einschaltsequenz erscheint (siehe K0470, Abschnitt 3.2, Einschaltsequenz).

5. Allgemeine technische Daten

Element	Spezifikation
Anzeige	LCD: Farbdisplay mit Touchscreen
Betriebstemperatur	10 °C bis 50 °C (50 °F bis 122 °F)
Lagertemperatur	-20 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)
Schutzart	IP20 (EN 60529)
Feuchtigkeit (Betrieb)	5 bis 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Vibrationen	MIL-PRF-28800 Typ 2, Klasse 5, Typ E/F
Aufstellhöhe	Maximal 2000 Meter (6560 Fuß)
EMV	EN 61326
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 und IEC 61010-1
Netzteil	Eingangsbereich: 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz, 300 bis 600 mA, Einbaukategorie II
Drucksicherheit	Druckgeräterichtlinie – Klasse: Sound Engineering Practice (SEP, anerkannte Regeln der Technik) für Fluide der Gruppe 2.
Verschmutzungsgrad	2
Betriebsumgebung	Nur zur Verwendung im Innenbereich. Nicht für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.
Druckmedien	Nicht für den Einsatz mit Sauerstoff oder explosionsfähigen Gasen oder Flüssigkeiten zugelassen.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

6. Verfahren für Waren-/Materialrücksendungen

Falls das Gerät kalibriert werden muss oder betriebsunfähig ist, kann es an das nächstgelegene Druck-Servicecenter geschickt werden. Die Liste der Servicecenter finden Sie auf: **https://druck.com/service**.

Wenden Sie sich an unseren Kundendienst, um eine Waren (RGA)- oder Material (RMA)-Retourennummer zu erhalten. Geben Sie bei Anforderung einer RGA oder RMA folgende Informationen an:

- Produkt (z. B. PACE1000)
- Seriennummer.
- Angaben zum Fehler/zu den erforderlichen Arbeiten.
- Anforderungen für die Rückverfolgbarkeit der Kalibrierung.
- Betriebsbedingungen.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Introducción

El indicador de presión PACE mide tanto la presión neumática como la hidráulica y muestra, en una pantalla táctil en color, la presión medida y el estado del instrumento. La pantalla táctil permite realizar selecciones y ajustes en los modos de medición. El instrumento se puede accionar a distancia mediante interfaces de comunicación.

Para consultar todas las especificaciones y el manual del usuario, visite el sitio web de Druck:

https://druck.com

Seguridad

El fabricante ha diseñado este equipo para ofrecer un funcionamiento seguro cuando se utiliza conforme a los procedimientos que se detallan en este manual. No se debe utilizar el equipo con ningún fin distinto al indicado; de lo contrario, la protección que proporciona el equipo podría verse afectada.

Este manual contiene las instrucciones de seguridad y de uso que se deben seguir para garantizar la seguridad del equipo y para mantenerlo en buenas condiciones de funcionamiento. Las instrucciones de seguridad, en forma de advertencias o precauciones, protegen al usuario y al equipo contra lesiones y daños.

Todos los procedimientos de esta publicación deben ser llevados a cabo por técnicos convenientemente cualificados[1] y con arreglo a las buenas prácticas de ingeniería.

Presión

No aplique presiones superiores a la presión máxima de trabajo del equipo.

Mantenimiento

El mantenimiento del equipo se debe realizar de acuerdo con los procedimientos indicados en esta publicación. Todo procedimiento adicional del fabricante deberá ser realizado por agentes de servicio técnico autorizados o por los departamentos de servicio técnico del fabricante.

Asesoramiento técnico

Si necesita asesoramiento técnico, diríjase al fabricante.

1. Un técnico cualificado debe contar con todos los conocimientos, la documentación, los equipos de prueba y las herramientas especiales que se necesitan para trabajar con este equipo.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Símbolos

Símbolo	Descripción
	Este equipo cumple los requisitos de las directivas europeas de seguridad pertinentes. El equipo posee el marcado CE.
	Este equipo cumple los requisitos de los UK Statutory Instruments (instrumentos reglamentarios de Reino Unido) pertinentes. El equipo posee el marcado UKCA.
	Este símbolo en el equipo indica que el usuario debe leer el manual del usuario.
	Este símbolo en el equipo indica una advertencia y que el usuario debe consultar el manual del usuario.
	Este símbolo advierte al usuario del peligro de descargas eléctricas.
	Druck participa activamente en la iniciativa europea y de Reino Unido de reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (UK SI 2013/3113, Directiva 2012/19/UE). La fabricación del equipo que ha adquirido ha necesitado la extracción y utilización de recursos naturales. Puede contener sustancias peligrosas que podrían afectar a la salud y al medio ambiente. Con el fin de evitar la diseminación de esas sustancias en el medio ambiente y disminuir la presión sobre los recursos naturales, le animamos a utilizar los sistemas adecuados de recuperación. Dichos sistemas reutilizarán o reciclarán de forma correcta la mayor parte de los materiales de sus equipos al final de su vida útil. El símbolo del contenedor con ruedas tachado le invita a utilizar esos sistemas. Si necesita más información sobre los sistemas de recogida, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con la administración de residuos local o regional. Visite el siguiente enlace para obtener instrucciones de recuperación y más información sobre esta iniciativa. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

ADVERTENCIA **No utilizar con un medio que tenga una concentración de oxígeno >21 % u otros agentes oxidantes potentes.**

Este producto contiene materiales o líquidos que podrían degradarse o arder en presencia de agentes oxidantes potentes.

Desconecte las fuentes de presión y ventile con cuidado los conductos de presión antes de desconectarlos o conectarlos. Extreme las precauciones.

Utilice únicamente equipos con la presión nominal adecuada.

Antes de aplicar presión, compruebe que no existan daños en ningún accesorio de conexión o equipo. Sustituya todos los accesorios de conexión o equipos dañados. No utilice ningún accesorio de conexión o equipo dañado.

No supere la presión máxima de trabajo del instrumento.

Este equipo no está preparado para el uso de oxígeno.

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA **Aísle la alimentación eléctrica antes de realizar las conexiones eléctricas al panel posterior.**

Embalaje

INFORMACIÓN **Tras desembalar un instrumento que haya estado en condiciones de frío, deje transcurrir tiempo suficiente para que la temperatura se estabilice y la condensación se evapore.**

Coteje el contenido del embalaje del instrumento PACE1000 con la lista siguiente:

i. Indicador de presión PACE1000.
ii. Adaptador, fuente de alimentación (referencia Druck IS1000118M9922-12).
iii. Guía de instalación e instrucciones de seguridad.
iv. Certificado de calibración

1. Preparación para la utilización

Este instrumento se puede utilizar como:

- Instrumento de sobremesa, sobre una superficie horizontal.
- Montado en panel, usando el kit opcional de montaje en panel (Consulte el manual K0470, Sección 2.6, Kits de montaje).
- Montado en un rack estándar de 19 pulgadas utilizando el kit opcional de montaje en rack (Consulte el manual K0470, Sección 2.6, Kits de montaje).
- Si se utiliza como instrumento de sobremesa, los pies de la parte delantera de la base permiten elevarlo para mejorar el ángulo de visión.

Nota: Monte el instrumento de forma que el aire circule libremente alrededor, especialmente en entornos con temperaturas elevadas.

Leyenda de la Figura A1

a. Instrumento de una sola conexión.
b. Instrumento de dos conexiones.
c. Instrumento de tres conexiones.
d. Instrumento con sensor remoto.
1. Conector de alimentación de energía.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Especificaciones eléctricas.
3. Puerto de presión
4. Puerto de presión
5. Presión máxima de trabajo (MWP).
6. Fondo de escala de presión (rango).
7. Adaptador de alimentación de energía (consulte la lista de embalaje).

1.1 Conexión a PACE

ADVERTENCIA Desconecte las fuentes de presión y ventile con cuidado los conductos de presión antes de desconectarlos o conectarlos. Extreme las precauciones.

Utilice únicamente equipos con la presión nominal adecuada.

Antes de aplicar presión, compruebe que no existan daños en ningún accesorio de conexión o equipo. Sustituya todos los accesorios de conexión o equipos dañados. No utilice ningún accesorio de conexión o equipo dañado.

No supere la presión máxima de trabajo del instrumento.

Este equipo no está preparado para el uso de oxígeno.

1.2 Adaptadores de presión

La Figura B1 muestra la gama disponible de adaptadores de presión PACE. Consulte la Tabla 1 y la hoja de especificaciones para obtener más información.

Tabla 1: Especificaciones de los adaptadores de presión

Referencia del adaptador	Especificaciones
IO-SNUBBER-1	Restrictor/Amortiguador
IO-DIFFUSER-1	Difusor
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 Macho a 1/4 NPT Hembra
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 Macho a 1/8 NPT Hembra
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 Macho a 7/16-20 UNF Hembra
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 Macho a AN4 37° Macho
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 Macho a AN6 37° Macho
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 Macho a 1/4 Manguera
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 Macho a ISO 228 G1/4 Hembra
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT Hembra a 9/16-18 UNF Autoclave hembra

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Conexión de presión

ADVERTENCIA **Se deben usar roscas paralelas. El tipo de rosca paralela hembra debe ser conforme con la norma ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.**

No está permitido usar roscas cónicas.

El instrumento PACE tiene conectores de presión con rosca paralela. Utilice únicamente los tipos de conector indicados en la Tabla 2.

Tabla 2: Especificaciones de rosca de los conectores de presión PACE

Conector PACE	Especificación de rosca
Entrada ≤ 210 bar (3000 psi)	Roscas paralelas ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Entrada ≥ 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF Autoclave
Referencia	Roscas paralelas ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Consulte la Figura B2 para realizar la conexión a los conectores de presión PACE y las claves siguientes.

1. Conector de presión PACE
2. Cierre estanco
3. Conector de presión ISO228/1 G1/8
4. Conector de presión con rosca NPT
5. Adaptador de presión, consulte Sección 1.2

Para presiones inferiores a 100 bar (1450 psi), consulte el método de estanqueidad alternativo en la Figura B3 y las claves siguientes.

1. Conector de presión PACE
2. Cierre estanco
3. Conector de presión o adaptador ISO228/1 G1/8 (para obtener información sobre los adaptadores, consulte Sección 1.2)

2. Instalación

2.1 Conexión a UUT

La presión no debe superar 1,25 x el fondo de escala o la presión máxima de trabajo (MWP) indicada en el panel posterior del instrumento.

Instale un dispositivo de protección adecuado (por ejemplo, una válvula de descarga o un disco de ruptura) para proteger el instrumento contra los excesos de presión.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2.2 Conexión neumática

ADVERTENCIA Los rangos de presión superiores a 210 bar (3000 psi) sólo corresponden al uso hidráulico.

PRECAUCIÓN No supere las presiones máximas que se indican en el manual del componente de la unidad probada.

Reduzca la presión a una tasa controlada cuando la descargue a la atmósfera.

Despresurice todos los tubos cuidadosamente hasta la presión atmosférica antes de desconectar y conectar a la unidad probada.

1. Desconecte la alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el instrumento.
2. Utilice el método de estanqueidad adecuado para todas las conexiones de presión. Consulte la Sección 1.3 en la página 23.
3. Aísle las presiones neumáticas y despresurice los tubos antes de conectar o desconectar el instrumento.
4. Asegúrese de que los sistemas del usuario se puedan aislar y ventilar.
5. El gas neumático debe estar limpio y seco. Consulte los datos en la hoja de especificaciones.
6. Conecte la UP (unidad probada) a la conexión adecuada.

2.3 Conexiones hidráulicas

ADVERTENCIA Los líquidos hidráulicos son peligrosos. Siga las precauciones de sanidad y seguridad pertinentes. Utilice barreras protectoras adecuadas y producción ocular.

Antes de aplicar presión, verifique que ni accesorios ni equipo presentan daños y asegúrese de que todo el equipo se encuentre a la presión de especificación correcta.

No supere la presión máxima de trabajo del instrumento.

Purgue todo el aire del líquido hidráulico.

No use un sensor para gas que se haya usado con líquido hidráulico.

PRECAUCIÓN No supere las presiones máximas que se indican en el manual del componente de la unidad probada.

Reduzca la presión a una tasa controlada cuando la descargue a la atmósfera.

Despresurice todos los tubos cuidadosamente hasta la presión atmosférica antes de desconectar y conectar a la unidad probada.

Extreme las medidas de limpieza cuando utilice el instrumento.

Se podrían ocasionar graves daños si el equipo conectado al instrumento estuviera contaminado.

Conecte al instrumento solamente equipo limpio.

Para evitar cualquier contaminación, se recomienda utilizar un filtro externo.

Nota: Las conexiones de presión superiores a 210 bar (3000 psi) son 9/16-18 UNF macho autoclave.

1. Desconecte la alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el instrumento.
2. Utilice el método de estanqueidad adecuado para todas las conexiones de presión. Consulte la Sección 1.3 en la página 23.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Aísle las presiones hidráulicas y despresurice los tubos antes de conectar o desconectar el instrumento.
4. Asegúrese de que los sistemas del usuario se puedan aislar y ventilar.
5. El líquido hidráulico debe estar limpio, consulte la hoja de especificaciones.
6. Conecte la UP (unidad probada) a la conexión adecuada.
7. Rellene y purgue la UP y los tubos de conexión.

3. Kits de montaje

Detrás del instrumento debe quedar suficiente espacio para todos los cables y tubos. La longitud de los cables y los tubos debe permitir la extracción y la instalación del instrumento. No se debe obstruir la circulación del aire de refrigeración del instrumento. Monte el instrumento de forma que el aire circule libremente por el rack y alrededor del instrumento, especialmente en entornos con temperaturas elevadas.

3.1 Opción de montaje en rack

Consulte la Figura C1 y el procedimiento siguiente.

1. Sitúe el instrumento en un conjunto de montaje en rack (1).
2. Fíjelo con cuatro tornillos M3 x 6 (2), (longitud máxima M3 x 8).
3. Sujete el instrumento y conecte los cables y tubos.
4. Consulte las conexiones eléctricas que se describen a continuación antes de montar el instrumento en el rack.
5. Coloque y atornille provisionalmente las dos espigas* en cada lado del rack.
6. Sitúe e introduzca el instrumento en el rack.
7. Coloque el instrumento sobre las espigas*.
8. Fije el instrumento al rack con dos tornillos y arandelas (suministrados).
9. Quite las dos espigas* y sustitúyalas por los dos juegos restantes de tornillos y arandelas (suministrados).

3.2 Opción de montaje en panel

Consulte la Figura C2 y el procedimiento siguiente.

1. Retire los cuatro tornillos (1) del instrumento.
2. Sitúe el instrumento en el conjunto de montaje en panel.
3. Fíjelo con los cuatro tornillos (1).
4. Sujete el instrumento y conecte los cables y tubos.
5. Consulte las conexiones eléctricas que se describen a continuación antes de montar el instrumento en el panel.
6. Fije el instrumento en el panel con cuatro tornillos y arandelas (2).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

4. Conexiones eléctricas

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA **Aísle la alimentación eléctrica antes de realizar las conexiones eléctricas al panel posterior.**

PRECAUCIÓN **Utilice el adaptador eléctrico suministrado con el instrumento (referencia Druck IS1000118M9922-12). El uso de otros adaptadores puede provocar un exceso de calentamiento e incendiar la unidad.**

Evite que el adaptador de alimentación entre en contacto con neblinas o líquidos.

4.1 Adaptador de alimentación

1. Antes de utilizarlo, asegúrese de que se utiliza el adaptador SELV suministrado con el instrumento (referencia Druck IS1000118M9922-12). Consulte la Figura A1, elemento 7.
2. Instale un interruptor bipolar accesible en el circuito de alimentación eléctrica del adaptador.
3. Rango de alimentación de entrada del adaptador: 100 - 240 VCA, 50 a 60 Hz, 600 - 300 mA, categoría de instalación II.

   Nota: El adaptador debe ser suministrado por una fuente de alimentación con fusible o protegida contra sobrecargas.
4. Conecte el adaptador de alimentación al instrumento.
5. Conecte la alimentación eléctrica.
6. Compruebe que la pantalla del panel frontal muestre la secuencia de encendido (consulte el manual K0470, Sección 3.2, Secuencia de encendido).

   Nota: Después de la secuencia de encendido, el instrumento muestra la pantalla predeterminada en la pantalla táctil. La pantalla táctil se divide en numerosas teclas de simulación.

4.2 Requisitos para instrumentos montados en rack y en panel

1. Instale un interruptor bipolar accesible en el circuito de alimentación eléctrica del adaptador.
2. Abra el interruptor bipolar de alimentación.
3. Conecte el adaptador antes de introducir el instrumento en el rack.
4. Cierre el interruptor bipolar de alimentación.
5. Compruebe que la pantalla del panel frontal muestre la secuencia de encendido (consulte el manual K0470, Sección 3.2, Secuencia de encendido).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

5. Especificaciones generales

Elemento	Especificaciones
Pantalla	LCD: Pantalla táctil en color
Temperatura de funcionamiento	De 10 °C a 50 °C (50 ° a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 70 °C (-4 ° a 158 °F)
Estanqueidad	IP20 (EN 60529)
Humedad operativa	Del 5% al 95% HR (sin condensación)
Vibraciones	MIL-PRF-28800 Tipo 2 clase 5 estilo E/F
Altitud de trabajo	Máximo 2000 metros (6560 pies)
EMC	EN 61326
Seguridad eléctrica	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, N.º 61010-1 e IEC 61010-1
Adaptador	Rango de entrada: 100 - 240 VCA, 50 a 60 Hz, 600 - 300 mA, categoría de instalación II
Seguridad de la presión	Directiva sobre equipos de presión - clase: buenas prácticas de ingeniería (SEP) para líquidos del grupo 2.
Grado de contaminación	2
Entorno de trabajo	Para uso exclusivo en interiores. No clasificado para uso en atmósferas potencialmente explosivas
Medios de presión	No clasificado para oxígeno ni otros gases explosivos.

6. Procedimiento de devolución de materiales

Si es necesario calibrar la unidad o si ésta ha dejado de funcionar, devuélvala al centro de servicio técnico de Druck más cercano; consulte la lista en: **https://druck.com/service**.

Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico para obtener una autorización de devolución de productos/materiales (RGA o RMA). Facilite la información siguiente en una RGA o RMA:

- Producto (p. ej., PACE1000)
- Número de serie.
- Descripción de la avería/trabajo que se debe realizar.
- Requisitos de trazabilidad de la calibración.
- Condiciones de funcionamiento.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Introduction

L'indicateur de pression PACE mesure à la fois la pression pneumatique et la pression hydraulique, et affiche sur un écran tactile couleur la pression mesurée, ainsi que l'état de l'instrument. Cet écran tactile permet d'effectuer des sélections et des réglages en mode de mesure. Cet instrument peut être contrôlé à distance, à l'aide d'interfaces de communication.

Pour les caractéristiques complètes et le manuel d'utilisation, rendez-vous sur le site Internet de Druck, à l'adresse suivante :

https://druck.com

Sécurité

Le fabricant a conçu cet appareil pour qu'il fonctionne en toute sécurité dans le cadre d'une utilisation conforme aux procédures détaillées dans ce manuel. N'utilisez pas cet appareil à des fins autres que celles spécifiées, sous peine de diminuer l'effet des dispositifs de protection internes.

Ce document contient des consignes d'utilisation et de sécurité à respecter impérativement pour conserver l'appareil en bon état et garantir son fonctionnement en toute sécurité. Les consignes de sécurité sont des mises en garde ou des avertissements destinés à prémunir l'utilisateur contre les risques de blessure et à protéger l'appareil des dommages éventuels.

Faites appel à des techniciens qualifiés[1] et respectez les bonnes pratiques dans toutes les procédures décrites dans ce document.

Pression

N'appliquez pas de pression supérieure à la pression de service maximum pour cet appareil.

Entretien

L'appareil doit être entretenu conformément aux procédures détaillées dans ce document. Les autres procédures du fabricant doivent être exécutées par un centre de réparation agréé ou le centre de service du fabricant.

Questions techniques

Contactez le fabricant pour toute question technique.

1. Un technicien qualifié doit posséder les connaissances techniques, la documentation, le matériel de test et les outils spéciaux nécessaires pour effectuer les interventions requises sur cet appareil.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Symboles

Symbole	Description
	Cet appareil satisfait aux exigences de toutes les directives européennes de sécurité en vigueur. Cet appareil porte la marque CE.
	Cet appareil satisfait aux exigences de tous les textes réglementaires britanniques en vigueur. Cet appareil porte la marque UKCA.
	Ce symbole, sur l'appareil, signifie que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation.
	Ce symbole, sur l'appareil, est un avertissement qui indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation.
	Ce symbole alerte l'utilisateur sur le danger de choc électrique.
	Druck participe activement aux initiatives du Royaume-Uni et de l'Europe relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), respectivement l'initiative de reprise UK SI 2013/3113 et la directive de l'Union européenne 2012/19/UE. Pour sa production, l'appareil que vous avez acquis a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles. Il peut contenir des substances dangereuses risquant d'avoir un impact sur la santé et l'environnement. Afin d'éviter la dissémination de ces substances dans notre environnement et de réduire les contraintes exercées sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les dispositifs appropriés de récupération des déchets. Ces dispositifs vont réutiliser ou recycler de manière appropriée la plupart des matériaux constitutifs de votre système en fin de vie. Le symbole du conteneur barré vous invite à choisir l'un de ces dispositifs. Pour plus d'informations sur la collecte, la réutilisation et les dispositifs de recyclage, veuillez contacter les services locaux ou régionaux de récupération des déchets concernés. Consultez le site ci-dessous pour obtenir des instructions sur la reprise des appareils en fin de vie et des informations sur cette initiative. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

AVERTISSEMENT **Interdiction d'utiliser dans un milieu présentant une concentration en oxygène > 21 % ou d'autres agents oxydants forts.**

Ce produit contient des matières ou fluides qui risquent de se dégrader ou d'entrer en combustion en présence d'agents oxydants forts.

Débranchez la ou les sources de pression et évacuez avec précaution la pression des conduites de pression avant de les connecter ou de les déconnecter. Procédez avec précaution.

Utilisez cet instrument à la pression nominale requise uniquement.

Avant d'appliquer une pression, vérifiez qu'aucun raccord ou équipement n'est endommagé. Remplacez tous les raccords et équipements endommagés. N'utilisez aucun raccord ou équipement endommagé.

Ne dépassez pas la pression de service maximum de l'instrument.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé avec de l'oxygène.

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE **Isolez l'alimentation électrique avant de réaliser tout branchement électrique sur le panneau arrière.**

Emballage

INFORMATION **Après avoir déballé un instrument froid, laissez-le se stabiliser et permettez à la condensation de s'évaporer.**

Vérifiez le contenu de l'emballage du PACE1000 par rapport à la liste suivante :

i. Indicateur de pression PACE1000
ii. Adaptateur électrique (référence Druck IS1000118M9922-12).
iii. Consignes de sécurité et guide d'installation.
iv. Certificat d'étalonnage.

1. Préparation avant utilisation

L'instrument peut être :

- posé librement sur une surface horizontale ;
- monté sur panneau à l'aide du kit de montage sur panneau en option (cf. K0470, Section 2.6 Kits de montage) ;
- monté sur un rack standard de 19 pouces à l'aide du kit de montage en rack en option (cf. K0470 Section 2.6 Kits de montage).
- Pour les instruments posés librement, les pieds à l'avant de la base peuvent être utilisés pour surélever l'instrument de manière à avoir un meilleur angle de vision.

Remarque : L'air doit circuler librement autour de l'instrument, en particulier en cas de température ambiante élevée.

Légende de la Figure A1

a. Instrument à un orifice
b. Instrument à deux orifices
c. Instrument à trois orifices
d. Sonde distante

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1. Connecteur d'alimentation
2. Caractéristique électrique
3. Orifice de pression.
4. Orifice de pression.
5. Pression de service maximum (MWP)
6. Pleine échelle de pression (plage)
7. Adaptateur électrique (voir liste d'emballage)

1.1 Raccordement au PACE

AVERTISSEMENT **Débranchez la ou les sources de pression et évacuez avec précaution la pression des conduites de pression avant de les connecter ou de les déconnecter. Procédez avec précaution.**

Utilisez cet instrument à la pression nominale requise uniquement.

Avant d'appliquer une pression, vérifiez qu'aucun raccord ou équipement n'est endommagé. Remplacez tous les raccords et équipements endommagés. N'utilisez aucun raccord ou équipement endommagé.

Ne dépassez pas la pression de service maximum de l'instrument.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé avec de l'oxygène.

1.2 Adaptateurs de pression

La Figure B1 illustre la gamme d'adaptateurs de pression PACE disponibles. Pour plus d'informations, voir le Tableau 1 et la fiche technique.

Tableau 1 : Caractéristiques des adaptateurs de pression

Référence de l'adaptateur	Caractéristique
IO-SNUBBER-1	Réducteur/Limiteur de débit
IO-DIFFUSER-1	Diffuseur
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 Mâle - 1/4 NPT Femelle.
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 Mâle - 1/8 NPT Femelle.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 Mâle - 7/16-20 UNF Femelle.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 Mâle - AN4 37° Mâle.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 Mâle - AN6 37° Mâle.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 Mâle - 1/4 Flexible.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 Mâle - ISO 228 G1/4 Femelle.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT Femelle - 9/16-18 UNF Femelle à autoclave.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Raccord de pression

AVERTISSEMENT Le filetage parallèle est obligatoire. Le filetage femelle est un filetage parallèle selon la norme ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8. Le filetage conique n'est pas autorisé.

Le PACE possède des raccords de pression à filetage parallèle. Utilisez exclusivement le type de raccord indiqué dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristique du filetage de raccord de pression PACE

Raccord PACE	Caractéristique du filetage
Entrée ≤ 210 bar (3000 psi)	Filetage parallèle ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Entrée ≥ 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF Autoclave
Référence	Filetage parallèle ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Reportez-vous à la Figure B2 pour le branchement aux raccords de pression PACE et à la légende ci-dessous :

1. Raccord de pression PACE.
2. Joint collé.
3. Raccord de pression ISO 228/1 G1/8.
4. Raccord de pression filetage NPT.
5. Adaptateur de pression, voir Section 1.2.

Pour des pressions inférieures à 100 bar (1450 psi), reportez-vous à l'autre méthode d'étanchéité décrite à la Figure B3 et à la légende ci-dessous :

1. Raccord de pression PACE.
2. Joint collé.
3. Raccord de pression ou adaptateur ISO228/1 G1/8. Pour les adaptateurs, voir la Section 1.2.

2. Installation

2.1 Raccordement à l'appareil à tester

La pression ne doit pas dépasser 1,25 fois la pleine échelle ou la pression de service maximum (MWP) indiquée sur le panneau arrière de l'instrument.

Pour protéger l'instrument contre les surpressions, montez un dispositif de protection approprié comme une soupape de surpression ou un disque d'éclatement.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2.2 Raccord pneumatique

AVERTISSEMENT Les plages de pressions supérieures à 210 bar (3 000 psi) sont conçues pour un usage hydraulique uniquement.

ATTENTION Ne dépassez pas les pressions maximales indiquées dans le manuel des composants de l'appareil à tester.

Réduisez la pression à une valeur contrôlée lorsque vous procédez à une évacuation dans l'atmosphère.

Dépressurisez avec précaution tous les tuyaux (tubes) à la pression atmosphérique avant de les débrancher et de les brancher à l'appareil à tester.

1. Coupez l'alimentation avant de connecter ou de déconnecter l'instrument.
2. Utilisez une méthode d'étanchéité appropriée pour tous les raccords de pression. Voir Section 1.3, page 33.
3. Isolez les pressions pneumatiques et dépressurisez les tuyaux (tubes) avant de brancher ou de débrancher l'instrument.
4. Assurez-vous que les systèmes de l'utilisateur peuvent être isolés et mis à l'air libre.
5. Le gaz pneumatique doit être propre et sec. Reportez-vous aux caractéristiques dans la fiche technique.
6. Raccordez l'appareil à tester à l'orifice approprié.

2.3 Raccordement hydraulique

AVERTISSEMENT Les fluides hydrauliques sont des substances dangereuses. Respectez les consignes de santé et de sécurité en vigueur. Utilisez des barrières de sécurité et des lunettes de protection appropriées.

Avant la mise sous pression, vérifiez qu'aucun raccord ou équipement n'est endommagé et veillez à ce que la pression nominale de tous les appareils est correct.

Ne dépassez pas la pression de service maximum de l'instrument.

Purgez tout l'air du fluide hydraulique.

N'utilisez pas pour le gaz une sonde qui a déjà été utilisée avec un fluide hydraulique.

ATTENTION Ne dépassez pas les pressions maximales indiquées dans le manuel des composants de l'appareil à tester.

Réduisez la pression à une valeur contrôlée lorsque vous procédez à une évacuation dans l'atmosphère.

Dépressurisez avec précaution tous les tuyaux (tubes) à la pression atmosphérique avant de les débrancher et de les brancher à l'appareil à tester.

Suivez les règles de propreté absolue quand vous utilisez l'appareil.

L'appareil risque d'être sérieusement endommagé si l'équipement qui lui est raccordé est contaminé.

Ne raccordez à l'appareil que du matériel propre.

Un filtre extérieur est recommandé pour éviter tout risque de contamination.

Remarque : Les raccords de pression supérieurs à 210 bar (3000 psi) sont des raccords mâles 9/16-18 UNF à autoclave.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1. Coupez l'alimentation avant de connecter ou de déconnecter l'instrument.
2. Utilisez une méthode d'étanchéité appropriée pour tous les raccords de pression. Voir Section 1.3, page 33.
3. Isolez les pressions hydrauliques et dépressurisez les tuyaux (tubes) avant de brancher ou de débrancher l'instrument.
4. Assurez-vous que les systèmes de l'utilisateur peuvent être isolés et mis à l'air libre.
5. Le fluide hydraulique doit être propre. Reportez-vous aux spécifications indiquées dans la fiche technique.
6. Raccordez l'appareil à tester à l'orifice approprié.
7. Remplissez et purgez l'appareil à tester et les tuyaux (tubes) de raccordement.

3. Kits de montage

Un espace suffisant doit être disponible à l'arrière de l'instrument pour l'ensemble des câbles et des tuyaux. La longueur des câbles et des tuyaux doit être suffisante pour permettre de retirer et d'installer l'instrument. L'orifice de ventilation de l'instrument ne doit pas être obstrué. L'air doit circuler librement dans le rack et autour de l'instrument, en particulier en cas de température ambiante élevée.

3.1 Option de montage en rack

Reportez-vous à la Figure C1 et à la procédure ci-dessous :

1. Placez l'instrument dans l'ensemble de montage en rack (1).
2. Fixez-le avec les quatre vis M3 x 6 (2) (longueur maximale M3 x 8).
3. Tout en tenant l'instrument, connectez les câbles et les tuyaux.
4. Reportez-vous à la section sur les raccordements électriques ci-dessous avant de procéder à l'installation de l'instrument dans le rack.
5. Placez temporairement les deux ergots* de chaque côté du rack.
6. Positionnez l'instrument et faites-le glisser dans le rack.
7. Positionnez l'instrument sur les ergots*.
8. Fixez l'instrument à l'intérieur du rack à l'aide des deux vis et rondelles (fournies).
9. Retirez les deux ergots* et remplacez-les par les deux vis et rondelles restantes (fournies).

3.2 Option de montage sur panneau

Reportez-vous à la Figure C2 et à la procédure ci-dessous :

1. Retirez les quatre vis (1) de l'instrument.
2. Placez l'instrument dans l'ensemble de montage sur panneau.
3. Fixez-le avec les quatre vis (1).
4. Tout en tenant l'instrument, connectez les câbles et les tuyaux.
5. Reportez-vous à la section sur les raccordements électriques ci-dessous avant de procéder à l'installation de l'instrument sur le panneau.
6. Fixez l'instrument sur le panneau à l'aide des quatre vis et rondelles (2).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

4. Raccordements électriques

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE **Isolez l'alimentation électrique avant de réaliser tout branchement électrique sur le panneau arrière.**

ATTENTION **Utilisez l'adaptateur électrique fourni avec l'instrument (référence Druck IS1000118M9922-12). L'utilisation de tout autre adaptateur électrique risque de causer une surchauffe, qui elle-même peut entraîner un incendie.**

Évitez absolument tout contact de l'adaptateur électrique avec de l'humidité ou des liquides.

4.1 Adaptateur électrique

1. Avant de faire fonctionner l'instrument, veillez à utiliser l'adaptateur électrique TBTS fourni avec l'instrument (référence Druck IS1000118M9922-12). Reportez-vous à la Figure A1, repère 7.
2. Installez un interrupteur d'alimentation accessible qui servira de dispositif sectionneur dans le circuit de l'adaptateur électrique.
3. Plage d'alimentation d'entrée de l'adaptateur électrique : 100 à 240 V c.a., 50 à 60 Hz, 600 - 300 mA, catégorie d'installation II.

   Remarque : L'adaptateur électrique doit être protégé par un dispositif à fusibles ou un dispositif de protection contre les surcharges.
4. Connectez l'adaptateur électrique à l'appareil.
5. Remettez la source d'alimentation électrique sous tension.
6. Vérifiez que l'écran du panneau avant affiche la séquence de mise sous tension (cf. K0470, Section 3.2 Séquence de mise sous tension).

   Remarque : Après cette séquence, l'instrument présente l'affichage par défaut sur l'écran tactile. Ce dernier comporte différentes touches.

4.2 Conditions liées aux instruments montés en rack ou sur panneau

1. Installez un interrupteur d'alimentation accessible qui servira de dispositif sectionneur dans le circuit de l'adaptateur électrique.
2. Placez l'interrupteur d'alimentation sur la position ARRÊT.
3. Connectez l'adaptateur électrique avant de faire glisser l'instrument dans le rack.
4. Placez l'interrupteur d'alimentation sur la position MARCHE.
5. Vérifiez que l'écran du panneau avant affiche la séquence de mise sous tension (cf. K0470, Section 3.2 Séquence de mise sous tension).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

5. Caractéristiques générales

Élément	Caractéristique
Affichage	Écran LCD : écran couleur avec touches tactiles.
Température de fonctionnement	entre 10°C et 50°C (50°F et 122 °F)
Température de stockage	entre -20°C et 70°C (- 4°F et 158°F)
Protection étanche	IP20 (EN 60529)
Humidité	5 à 95 % d'humidité relative (sans condensation)
Vibrations	MIL-PRF-28800 type 2 classe 5 style E/F
Altitude	2 000 mètres (6 560 pieds) maximum
CEM	EN 61326
Sécurité électrique	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 et CEI 61010-1
Adaptateur électrique	Plage d'entrée : 100 à 240 V c.a., 50 à 60 Hz, 600 - 300 mA, catégorie d'installation II.
Sécurité des pressions	Directives sur les équipements sous pression - classe : bonnes pratiques d'ingénierie (SEP) pour les fluides du groupe 2.
Degré de pollution	2
Environnement d'utilisation	Utilisation en intérieur uniquement. Non classé pour une utilisation en atmosphères explosibles.
Milieux de pression	Non classé pour une utilisation avec de l'oxygène ou d'autres gaz ou liquides explosifs.

6. Procédure de retour de matériel

Si l'appareil doit être étalonné ou s'il est hors service, il peut être retourné au centre de réparation Druck le plus proche : **https://druck.com/service**.

Contactez le service de réparation pour un obtenir une autorisation de retour (RGA ou RMA). Les informations suivantes doivent figurer sur l'autorisation RGA ou RMA :

- Produit (par ex. PACE1000)
- Numéro de série.
- Précisions concernant le défaut/travail à effectuer.
- Exigences de traçabilité de l'étalonnage.
- Conditions d'utilisation.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Introduzione

L'indicatore di pressione PACE misura le pressioni pneumatiche e idrauliche e visualizza la pressione misurata e lo stato degli strumenti su un touch screen a colori. Il touch screen consente di effettuare selezioni ed impostazioni nella modalità di misurazione. Lo strumento può essere utilizzato a distanza tramite interfacce di comunicazione.

Per le specifiche complete e il manuale utente fare riferimento al sito Web Druck:

https://druck.com

Sicurezza

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti di sicurezza se utilizzata seguendo le procedure indicate in questo manuale. Non utilizzare l'apparecchiatura per scopi diversi da quelli indicati, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe risultare inficiata.

Questa pubblicazione contiene le istruzioni per l'uso e le indicazioni di sicurezza che devono essere seguite al fine di garantire un impiego sicuro e il mantenimento dell'apparecchiatura in condizioni di sicurezza. Le disposizioni di sicurezza sono esposte in forma di avvertenze o indicazioni volte a proteggere gli utenti e l'apparecchiatura da infortuni o danni.

Tutte le procedure indicate in questa pubblicazione devono essere effettuate da tecnici adeguatamente qualificati[1] e seguendo metodi tecnici appropriati.

Pressione

Non applicare all'apparecchiatura pressioni maggiori della massima pressione di esercizio.

Manutenzione

La manutenzione dell'apparecchiatura deve svolgersi secondo quanto indicato in questa pubblicazione. Qualsiasi altro intervento deve essere affidato a centri di assistenza autorizzati o ai reparti di assistenza del produttore.

Consulenza tecnica

Per consulenze tecniche rivolgersi al produttore.

1. Un tecnico qualificato deve avere le conoscenze tecniche, la documentazione, la strumentazione di controllo e l'attrezzatura necessarie ad intervenire su questa apparecchiatura.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Simboli

Simbolo	Descrizione
	Questa apparecchiatura risponde ai requisiti di sicurezza imposti da tutte le direttive europee applicabili in materia. L'apparecchiatura riporta il marchio CE.
	Questa apparecchiatura risponde ai requisiti imposti da tutte le leggi delegate del Regno Unito applicabili in materia. L'apparecchiatura riporta il marchio UKCA.
	Questo simbolo sull'apparecchiatura suggerisce di leggere il manuale per l'utente.
	Questo simbolo sull'apparecchiatura indica un'avvertenza e suggerisce di consultare il manuale per l'utente.
	Questo simbolo avverte l'utente del pericolo di scossa elettrica.
	Druck partecipa attivamente all'iniziativa di recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) del Regno Unito e dell'UE (ai sensi della direttiva UK SI 2013/3113 e della direttiva UE 2012/19/UE). Per essere prodotta, l'apparecchiatura che avete acquistato ha richiesto l'estrazione e l'impiego di risorse naturali. Può contenere sostanze pericolose, dagli effetti potenzialmente nocivi per la salute e l'ambiente. Per evitare la dispersione di queste sostanze nell'ambiente e ridurre la pressione sulle risorse naturali, incoraggiamo il ricorso a un sistema di recupero appropriato, che permetta di riutilizzare o riciclare opportunamente i materiali delle apparecchiature giunte alla fine del loro ciclo di vita. Il simbolo del contenitore per rifiuti barrato dalla croce invita a utilizzare questi sistemi. Per maggiori informazioni sui sistemi di raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contattare gli enti locali che si occupano di smaltimento dei rifiuti. Visitare il seguente sito per le istruzioni relative alle procedure di recupero e per maggiori informazioni su questa iniziativa. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

AVVERTENZA **Non utilizzare con materiali con concentrazione di ossigeno superiore al 21% o altri agenti fortemente ossidanti.**

Questo prodotto contiene materiali o fluidi che possono degradare o bruciare in presenza di agenti fortemente ossidanti.

Prima di scollegare o collegare le linee di pressione, interrompere l'erogazione della pressione e scaricare con cautela la pressione dall'impianto. Procedere con cautela.

Utilizzare le apparecchiature solo con i valori di pressione nominale corretti.

Prima di applicare la pressione, verificare che i raccordi e le apparecchiature non presentino danni. Sostituire tutti i raccordi e le apparecchiature danneggiati. Non utilizzare raccordi o apparecchiature danneggiati.

Non superare la pressione massima di funzionamento dello strumento.

Questa apparecchiatura non è adatta per l'utilizzo con ossigeno.

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE **Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico al pannello posteriore, isolare l'alimentazione.**

Confezione

INFORMAZIONI **Dopo aver tolto dalla confezione uno strumento freddo, attendere l'evaporazione dell'eventuale condensa e la stabilizzazione dell'apparecchiatura.**

Confrontare il contenuto della confezione del PACE1000 con la distinta seguente:

i. Indicatore di pressione PACE1000.
ii. Adattatore di alimentazione (codice articolo Druck IS1000118M9922-12).
iii. Guida di installazione e istruzioni di sicurezza.
iv. Certificato di calibrazione.

1. Preparazione per l'uso

Lo strumento può essere utilizzato nei seguenti modi:

- Come strumento autonomo posizionato su una superficie orizzontale.
- Montato su pannello usando l'apposito kit opzionale (fare riferimento al manuale relativo a K0470, sezione 2.6, Kit di montaggio).
- Montato in un rack standard da 19 pollici, utilizzando l'apposito kit di montaggio opzionale (fare riferimento al manuale relativo a K0470, sezione 2.6, Kit di montaggio).
- Per l'uso autonomo utilizzare i piedini anteriori posti sulla base per sollevare lo strumento e consentire un migliore angolo visivo.

Nota: assicurarsi di consentire la libera circolazione dell'aria attorno allo strumento, soprattutto con temperature ambiente elevate.

Legenda per la Figura A1

a. Strumento a porta singola.
b. Strumento a due porte.
c. Strumento a tre porte.
d. Strumento con sensore a distanza.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1. Connettore alimentazione.
2. Prestazioni elettriche nominali.
3. Porta pressione.
4. Porta pressione.
5. Pressione massima di esercizio (MWP).
6. Pressione fondo scala (range).
7. Adattatore elettrico (vedere la bolla di spedizione).

1.1 Collegamento a PACE

AVVERTENZA Prima di scollegare o collegare le linee di pressione, interrompere l'erogazione della pressione e scaricare con cautela la pressione dall'impianto. Procedere con cautela.

Utilizzare le apparecchiature solo con i valori di pressione nominale corretti.

Prima di applicare la pressione, verificare che i raccordi e le apparecchiature non presentino danni. Sostituire tutti i raccordi e le apparecchiature danneggiati. Non utilizzare raccordi o apparecchiature danneggiati.

Non superare la pressione massima di funzionamento dello strumento.

Questa apparecchiatura non è adatta per l'utilizzo con ossigeno.

1.2 Adattatori di pressione

La Figura B1 illustra la gamma disponibile di adattatori di pressione PACE. Per maggiori informazioni, fare riferimento alla Tabella 1 e alla Scheda tecnica.

Tabella 1: Specifiche dell'adattatore di pressione

Codice articolo dell'adattatore	Specifiche
IO-SNUBBER-1	Limitatore/soppressore
IO-DIFFUSER-1	Diffusore
IO-ADAPT-1/4NPT	Da ISO 228 G1/8 maschio a 1/4 NPT femmina.
IO-ADAPT-1/8NPT	Da ISO 228 G1/8 maschio a 1/8 NPT femmina.
IO-ADAPT-7/16UNF	Da ISO 228 G1/8 maschio a 7/16-20 UNF femmina.
IO-ADAPT-AN4	Da ISO 228 G1/8 maschio a maschio AN4 37°.
IO-ADAPT-AN6	Da ISO 228 G1/8 maschio a maschio AN6 37°.
IO-ADAPT-BARB	Da ISO 228 G1/8 maschio a flessibile 1/4.
IO-ADAPT-G1/4	Da ISO 228 G1/8 maschio a ISO 228 G1/4 femmina.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	Da 1/8 NPT femmina a 9/16-18 UNF autoclave femmina.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Attacco di pressione

AVVERTENZA È necessario utilizzare filettature parallele. Il tipo di filettatura femmina è la filettatura parallela conforme a ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

Le filettature coniche non sono consentite.

PACE dispone di attacchi di pressione con filettatura parallela. Usare esclusivamente il tipo di connettore specificato in Tabella 2.

Tabella 2: Specifiche della filettatura dell'attacco di pressione PACE

Connettore PACE	Specifiche delle filettature
Input ≤ 210 bar (3.000 psi)	Filettature parallele ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Input ≥ 350 bar (5.000 psi)	9/16-18 UNF autoclave
Riferimento	Filettature parallele ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Per il collegamento agli attacchi di pressione PACE, fare riferimento alla Figura B2 e alla legenda seguente:

1. Attacco di pressione PACE.
2. Guarnizione di tenuta.
3. Attacco di pressione ISO228/1 G1/8.
4. Attacco di pressione con filettatura NPT.
5. Adattatore di pressione, vedere Sezione 1.2.

Per pressioni inferiori a 100 bar (1.450 psi), fare riferimento al metodo di tenuta alternativo illustrato nella Figura B3 e alla legenda seguente:

1. Attacco di pressione PACE.
2. Guarnizione di tenuta.
3. Attacco o adattatore di pressione ISO228/1 G1/8. Per gli adattatori, vedere Sezione 1.2.

2. Installazione

2.1 Collegamento a UUT

La pressione non deve superare 1,25 x fondo scala o la Massima pressione di esercizio (MWP) indicata sul pannello posteriore dello strumento.

Per proteggere lo strumento dalla sovrappressione occorre installare un opportuno dispositivo di protezione, come una valvola limitatrice di pressione o un disco di rottura.

2.2 Collegamento pneumatico

AVVERTENZA I campi di pressione > 210 bar (3.000 psi) sono adatti solo per uso idraulico.

ATTENZIONE Non superare la pressione massima indicata nel manuale del componente relativo all'unità testata.

Ridurre la pressione a un livello controllato quando si scarica nell'atmosfera.

Depressurizzare tutti i tubi con estrema cautela fino al raggiungimento della pressione atmosferica prima di scollegare e collegare l'unità testata.

1. Interrompere l'alimentazione prima di collegare o scollegare lo strumento.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Usare un metodo di tenuta idoneo per tutti gli attacchi di pressione. Vedere Sezione 1.3 a pagina 43.
3. Isolare le pressioni pneumatiche e depressurizzare i tubi prima di collegare o scollegare lo strumento.
4. Assicurarsi che i sistemi utente possano essere isolati e scaricati.
5. Il gas pneumatico deve essere secco e pulito. Fare riferimento alle specifiche nella Scheda tecnica.
6. Collegare l'unità testata (UUT) alla porta di collegamento appropriata.

2.3 Collegamento idraulico

AVVERTENZA Il fluido idraulico è pericoloso. Seguire le precauzioni pertinenti in materia di salute e sicurezza. Usare barriere protettive idonee e occhiali di sicurezza.

Prima di applicare la pressione, esaminare tutti i raccordi e le apparecchiature per escludere la presenza di danni e controllare che la loro pressione nominale sia corretta.

Non superare la pressione massima di funzionamento dello strumento.

Scaricare tutta l'aria dal fluido idraulico.

Non usare un sensore per gas che sia stato usato con un fluido idraulico.

ATTENZIONE Non superare la pressione massima indicata nel Manuale del componente relativo all'unità testata.

Ridurre la pressione a un livello controllato quando si scarica nell'atmosfera.

Depressurizzare tutti i tubi con estrema cautela fino al raggiungimento della pressione atmosferica prima di scollegare e collegare l'unità testata.

Durante l'utilizzo dello strumento mantenere condizioni di pulizia assoluta.

Se le apparecchiature collegate allo strumento sono contaminate si possono causare danni.

Collegare solo apparecchiature pulite.

Si raccomanda anche l'uso di un filtro esterno.

Nota: Gli attacchi di pressione maggiori di 210 bar (3.000 psi) sono 9/16-18 UNF maschio autoclave.

1. Interrompere l'alimentazione prima di collegare o scollegare lo strumento.
2. Usare un metodo di tenuta adeguato per tutti gli attacchi di pressione. Vedere Sezione 1.3 a pagina 43.
3. Isolare le pressioni idrauliche e depressurizzare i tubi prima di collegare o scollegare lo strumento.
4. Assicurarsi che i sistemi utente possano essere isolati e scaricati.
5. Il fluido idraulico deve essere pulito, consultare la specifica nella Scheda tecnica.
6. Collegare l'unità testata (UUT) alla porta di collegamento appropriata.
7. Riempire e scaricare l'unità testata e i tubi di collegamento.

3. Kit di montaggio

Assicurarsi che dietro lo strumento vi sia spazio sufficiente per tutti i cavi e tubi. La lunghezza dei cavi e dei tubi deve essere tale da consentire la rimozione e l'installazione dello strumento. Il flusso di aria di raffreddamento dello strumento non deve essere ostruito. Assicurarsi di

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

consentire la libera circolazione dell'aria attraverso il rack e attorno allo strumento, soprattutto con temperature ambiente elevate.

3.1 Opzione montaggio su rack

Vedere la Figura C1 e la procedura riportata di seguito:

1. Posizionare lo strumento sul rack (1).
2. Fissarlo con le quattro viti M3 x 6 (2) (lunghezza massima M3 x 8).
3. Sostenere lo strumento e collegare i cavi e tubi.
4. Vedere i collegamenti elettrici prima di montare lo strumento nel rack.
5. Posizionare provvisoriamente i due perni* su ogni lato del rack.
6. Far scorrere lo strumento all'interno del rack.
7. Posizionare lo strumento sui perni*.
8. Fissare lo strumento nel rack con due delle viti e delle rondelle (in dotazione).
9. Togliere i due perni* e sostituirli con le due viti e le due rondelle rimanenti (in dotazione).

3.2 Opzione montaggio su pannello

Vedere la Figura C2 e la procedura riportata di seguito:

1. Rimuovere le quattro viti (1) dallo strumento.
2. Posizionare lo strumento sul pannello.
3. Fissarlo con le quattro viti (1).
4. Sostenere lo strumento e collegare i cavi e tubi.
5. Vedere i collegamenti elettrici prima di montare lo strumento sul pannello.
6. Fissare lo strumento sul pannello con quattro viti e rondelle (2).

4. Collegamenti elettrici

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE **Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico al pannello posteriore, isolare l'alimentazione.**

ATTENZIONE **Utilizzare l'adattatore elettrico in dotazione allo strumento (codice articolo Druck IS1000118M9922-12). Altri adattatori possono causare surriscaldamento e potenziali incendi.**

Non far entrare l'adattatore di alimentazione in contatto con umidità o liquidi.

4.1 Adattatore elettrico

1. Prima dell'uso verificare di usare l'adattatore SELV fornito in dotazione (codice articolo Druck IS1000118M9922-12). Vedere la Figura A1, elemento 7.
2. Installare un sezionatore di alimentazione accessibile che funga da dispositivo di disconnessione nel circuito di alimentazione dell'adattatore elettrico.
3. Campo di alimentazione in ingresso dell'adattatore elettrico: 100 - 240 V CA, da 50 a 60Hz, 600 - 300mA, categoria di installazione II.

   Nota: Alimentare l'adattatore elettrico con un'alimentazione dotata di fusibile o protetta da sovraccarico.
4. Collegare l'adattatore elettrico allo strumento.
5. Accendere l'alimentazione.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

6. Verificare che il display sul pannello anteriore visualizzi la sequenza di accensione (fare riferimento al manuale relativo a K0470, sezione 3.2, Sequenza di accensione).

   Nota: Dopo la sequenza di accensione, lo strumento mostra la schermata predefinita del display sul touch screen. Il touch screen si divide in numerosi tasti riportanti l'icona delle varie funzioni disponibili.

4.2 Requisiti per gli strumenti montati su rack e su pannello

1. Installare un sezionatore di alimentazione accessibile che funga da dispositivo di disconnessione nel circuito di alimentazione dell'adattatore elettrico.
2. Portare il sezionatore dell'alimentazione su OFF.
3. Collegare l'adattatore elettrico prima di far scorrere lo strumento all'interno del rack.
4. Portare il sezionatore dell'alimentazione su ON.
5. Verificare che il display sul pannello anteriore visualizzi la sequenza di accensione (fare riferimento al manuale relativo a K0470, sezione 3.2, Sequenza di accensione).

5. Specifiche generali

Numero	Specifiche
Display	LCD: display a colori con touch screen
Temperatura d'esercizio	Da 10 a 50 °C (da 50 a 122 °F)
Temperatura di immagazzinamento	Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F)
Grado di protezione	IP20 (EN 60529)
Umidità di esercizio	Umidità relativa (RH) da 5 a 95% (senza condensa)
Vibrazioni	MIL-PRF-28800 tipo 2 classe 5 tipo E/F
Altitudine di esercizio	Massimo 2000 metri (6560 ft)
EMC	EN 61326
Sicurezza elettrica	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, n. 61010-1 e IEC 61010-1
Adattatore elettrico	Range di ingresso: 100 - 240 V CA, da 50 a 60 Hz, 600 - 300 mA, categoria di installazione II
Sicurezza della pressione	Direttiva per le apparecchiature a pressione - Classe: corretta prassi costruttiva (SEP) per fluidi del gruppo 2.
Livello di inquinamento	2
Ambiente di funzionamento	Solo per uso interno. Non adatto all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.
Fluido di pressione	Non adatto a ossigeno o altri gas o liquidi esplosivi.

6. Prassi relativa ai resi di merci/materiali

Quando l'unità deve essere calibrata o smette di funzionare, rinviarla al Centro assistenza Druck più vicino, reperibile consultando il sito: **https://druck.com/service**.

Contattare il servizio di assistenza per ottenere un numero di autorizzazione al reso di merce o di materiale (RGA o RMA). Fornire le seguenti informazioni per un RGA o RMA:

- Prodotto (ad esempio PACE1000).
- Numero di serie.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

- Dettagli relativi al difetto/riparazioni da effettuare.
- Requisiti di tracciabilità calibrazione.
- Condizioni di esercizio.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Inleiding

De PACE Pressure Indicator meet zowel pneumatische als hydraulische drukwaarden en geeft de gemeten drukwaarden en de instrumentstatus op een kleuren-touchscreen weer. Het touchscreen maakt het mogelijk om de meetstanden te selecteren en in te stellen. Het instrument kan op afstand via communicatie-interfaces worden bediend.

Voor de complete specificaties en de gebruikershandleiding gaat u naar de website van Druck:

https://druck.com

Veiligheid

Deze apparatuur is ontworpen met het oog op veiligheid, indien gebruikt volgens de aanwijzingen in deze handleiding. Gebruik deze apparatuur nooit voor andere doeleinden dan het beoogde doel, anders kan de bescherming die deze apparatuur biedt niet langer worden gegarandeerd.

Dit document bevat bedienings- en veiligheidsinstructies die opgevolgd moeten worden voor de veilige werking en om de veiligheid van de apparatuur te garanderen. De veiligheidsinstructies zijn waarschuwingen of opmerkingen die worden getoond om de gebruiker en de apparatuur tegen letsel en schade te beschermen.

Gebruik vakbekwame[1] technici en goede technische processen voor alle procedures die in dit document staan vermeld.

Druk

U mag nooit druk op de apparatuur toepassen die groter is dan de maximale bedrijfsdruk.

Onderhoud

De apparatuur moet worden onderhouden volgens de procedures in dit document. Bijkomende procedures van de fabrikant moeten worden uitgevoerd door een erkende reparatieservice of door de onderhoudsafdeling van de fabrikant.

Technisch advies

Voor technisch advies neemt u contact op met de fabrikant.

1. Een vakbekwaam technicus moet beschikken over de benodigde technische kennis, documentatie, gespecialiseerde testapparatuur en het gereedschap om het vereiste werk uit te voeren.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Symbolen

Symbool	Beschrijving
	Deze apparatuur voldoet aan de vereisten van alle relevante Europese veiligheidsrichtlijnen. De apparatuur heeft de CE-markering.
	Deze apparatuur voldoet aan de vereisten van alle relevante wettelijke instrumenten van het VK. De apparatuur heeft de UKCA-markering.
	Dit symbool op de apparatuur betekent dat de gebruiker eerst de handleiding moet lezen.
	Dit symbool is een waarschuwing en betekent dat de gebruiker de handleiding dient te lezen.
	Dit symbool waarschuwt de gebruiker tegen het gevaar van elektrische schokken.
	Druck is een actieve deelnemer aan het initiatief van het VK en de EU en om Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) terug te winnen (VK SI 2013/3113, EU-richtlijn 2012/19/EU). Voor de productie van de apparatuur die u hebt gekocht, zijn natuurlijke hulpbronnen gebruikt. De apparatuur kan gevaarlijke stoffen bevatten die schadelijk zijn voor de gezondheid en het milieu. Teneinde de verspreiding van deze stoffen in het milieu te vermijden en de druk op de natuurlijke hulpbronnen te reduceren, moedigen wij u aan de juiste recyclingsystemen te gebruiken. Dergelijke systemen zullen de materialen aan het einde van het productleven op goede wijze opnieuw gebruiken of recyclen. De afvalbak met het kruis erdoorheen wijst op het feit dat u deze recyclingsystemen moet gebruiken. Als u meer informatie nodig hebt over verzameling-, hergebruik- en recyclingsystemen, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke of regionale recyclingcentrum. Ga naar onderstaande link voor aanwijzingen over hergebruik en meer informatie over dit initiatief. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

WAARSCHUWING **Niet gebruiken met media die een zuurstofconcentratie hebben van > 21% of met andere sterk oxiderende middelen.**

Dit product bevat materialen of vloeistoffen die kunnen afbreken of verbranden in de aanwezigheid van sterk oxiderende middelen.

Schakel de drukbronnen uit en laat alle druk in de drukleidingen zorgvuldig af voordat u de drukleidingen aansluit of loskoppelt. Ga voorzichtig te werk.

Gebruik uitsluitend apparatuur met het juiste drukvermogen.

Voordat u de druk toepast, inspecteert u alle fittingen en apparatuur op schade. Vervang alle beschadigde fittingen en apparatuur. Gebruik nooit beschadigde fittingen of apparatuur.

U mag de maximale werkdruk van het instrument niet overschrijden.

Deze apparatuur is niet geschikt voor gebruik met zuurstof.

RISICO OP ELEKTRISCHE SCHOK **Isoleer de netvoeding voordat u elektrische leidingen op het achterpaneel aansluit.**

Verpakking

INFORMATIE **Nadat u een instrument hebt uitgepakt dat in een koude ruimte heeft gestaan, moet u het instrument voldoende tijd geven om te stabiliseren en om al het condensaat te laten verdampen.**

Controleer de inhoud van de PACE1000 verpakking met de volgende lijst:

i. PACE1000 Pressure Indicator.
ii. Adapter, stroomvoorziening (Druck-onderdeelnummer IS1000118M9922-12).
iii. Installatiehandleiding en veiligheidsaanwijzingen.
iv. Kalibratiecertificaat

1. Voorbereiding op het gebruik

Het instrument kan als volgt worden gebruikt:

- Standalone instrument op een horizontaal oppervlak.
- Paneelmontage met de optionele paneelmontageset (raadpleeg K0470, deel 2.6, Montagesets).
- Montage in een standaard 19-inch rek met de optionele rekmontageset (raadpleeg K0470, deel 2.6, Montagesets).
- Voor standalone instrumenten kunnen de poten aan de voorkant van het onderstel worden gedraaid om het instrument zo te positioneren dat de kijkhoek beter is.

Opmerking: Zorg voor een vrije luchtstroom rond het instrument, vooral bij een hoge omgevingstemperatuur.

Uitleg bij Afbeelding A1

a. Instrument met één poort
b. Instrument met twee poorten
c. Instrument met drie poorten
d. Instrument met externe sensor
1. Contact voor stroomvoorziening

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Elektrisch vermogen
3. Drukpoort.
4. Drukpoort.
5. Maximale bedrijfsdruk.
6. Volledige druk (bereik)
7. Stroomadapter (zie verpakkingsinhoud).

1.1 Aansluiten op PACE

WAARSCHUWING Schakel de drukbronnen uit en laat alle druk in de drukleidingen zorgvuldig af voordat u de drukleidingen aansluit of loskoppelt. Ga voorzichtig te werk.

Gebruik uitsluitend apparatuur met het juiste drukvermogen.

Voordat u de druk toepast, inspecteert u alle fittingen en apparatuur op schade. Vervang alle beschadigde fittingen en apparatuur. Gebruik nooit beschadigde fittingen of apparatuur.

U mag de maximale werkdruk van het instrument niet overschrijden.

Deze apparatuur is niet geschikt voor gebruik met zuurstof.

1.2 Drukadapters

Afbeelding B1 Toont het beschikbare assortiment PACE drukadapters. Raadpleeg Tabel 1 en de datasheet voor meer informatie.

Tabel 1: Specificaties van de drukadapter

Onderdeelnummer van de adapter	Specificaties
IO-SNUBBER-1	Restrictor/snubber
IO-DIFFUSER-1	Diffuser
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 buitendraad naar 1/4 NPT binnendraad.
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 buitendraad naar 1/8 NPT binnendraad.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 buitendraad naar 7/16-20 UNF binnendraad.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 buitendraad naar AN4 37° buitendraad.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 buitendraad naar AN6 37° buitendraad.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 buitendraad naar 1/4 slang.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 buitendraad naar ISO 228 G1/4 binnendraad.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT binnendraad naar 9/16-18 UNF autoclaaf met binnendraad.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Drukaansluiting

WAARSCHUWING Er moeten cilinderschroefdraden worden gebruikt. Het binnendraadtype heeft een cilinderschroefdraad naar ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

Conische draden zijn niet toegestaan.

De PACE heeft drukconnectors met cilinderschroefdraad. Gebruik alleen het soort connector zoals gespecificeerd in Tabel 2.

Tabel 2: Specificatie van de PACE drukconnectorschroefdraad

PACE-connector	Schroefdraadspecificatie
Ingang ≤ 210 bar	ISO228/1 G1/8 cilinderschroefdraden (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Ingang ≥ 350 bar	9/16-18 UNF autoclaaf
Referentie	ISO228/1 G1/8 cilinderschroefdraden (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Raadpleeg Afbeelding B2 voor aansluiting op de PACE-drukconnectors en onderstaande uitleg:

1. PACE-drukconnector.
2. Gelijmde afdichting.
3. ISO228/1 G1/8 drukconnector.
4. NPT-drukconnector met schroefdraad.
5. Drukadapter, zie Deel 1.2.

Voor drukwaarden van minder dan 100 bar, raadpleegt u de alternatieve afdichtingsmethode in Afbeelding B3 en onderstaande uitleg:

1. PACE-drukconnector.
2. Gelijmde afdichting.
3. ISO228/1 G1/8 drukconnector of adapter. Voor adapters, zie Deel 1.2.

2. Installatie

2.1 Aansluiten op UUT

De druk mag niet hoger zijn dan 1,25 x de volledige druk of de maximale bedrijfsdruk (MWP) die op het achterpaneel van het instrument staat vermeld.

Ter bescherming van het instrument tegen overdruk, moet een geschikte overbelastingsbeveiliging worden geïnstalleerd zoals een overdrukklep of een breekplaat.

2.2 Pneumatische aansluiting

WAARSCHUWING Drukbereiken > 210 bar zijn alleen geschikt voor hydraulische systemen.

VOORZICHTIG Overschrijd nooit de maximale drukwaarden die in de handleiding van het te testen apparaat staan vermeld.

Reduceer de druk op gecontroleerde wijze wanneer de druk aan de lucht wordt afgelaten.

Laat voorzichtig de druk van alle leidingen (buizen) aan de lucht af voordat ze op het te testen apparaat worden aangesloten of worden ontkoppeld.

1. Schakel de netvoeding uit voordat u het instrument aansluit of losmaakt.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Gebruik een geschikte afdichtingsmethode voor alle drukaansluitingen. Raadpleeg Deel 1.3 op pagina 53.
3. Isoleer de pneumatische druk en laat alle druk van de leidingen (buizen) af, voordat u het instrument aansluit of losmaakt.
4. Zorg ervoor dat de systemen van de gebruiker geïsoleerd en ontlucht kunnen worden.
5. Het pneumatische gas moet schoon en droog zijn. Raadpleeg de specificaties in de datasheet.
6. Sluit de Unit Under Test (UUT) aan op de geschikte uitgangspoort.

2.3 Hydraulische aansluiting

WAARSCHUWING Hydraulische vloeistof is gevaarlijk. Neem alle relevante gezondheids- en veiligheidsmaatregelen in acht. Gebruik de juiste beschermingsmiddelen en een veiligheidsbril.

Voordat u de druk toepast, inspecteert u alle fittingen en apparatuur op schade en zorgt u ervoor dat alle apparatuur de juiste drukwaarde heeft.

U mag de maximale werkdruk van het instrument niet overschrijden.

Ontlucht de hydraulische vloeistof.

Gebruik hiervoor nooit een gassensor die werd gebruikt met de hydraulische vloeistof.

VOORZICHTIG Overschrijd nooit de maximale drukwaarden die in de handleiding van het te testen apparaat staan vermeld.

Reduceer de druk op gecontroleerde wijze wanneer de druk aan de lucht wordt afgelaten.

Laat voorzichtig de druk van alle leidingen (buizen) aan de lucht af voordat ze op het te testen apparaat worden aangesloten of worden ontkoppeld.

Zorg ervoor dat het instrument niet vuil wordt wanneer u het instrument gebruikt.

Als de apparatuur die op dit instrument is aangesloten verontreinigd is, kan dat ernstige schade veroorzaken.

Sluit alleen schone apparatuur op het instrument aan.

Om verontreinigingen te voorkomen wordt een extern filter aanbevolen.

Opmerking: Drukaansluitingen die groter zijn dan 210 bar zijn 9/16-18 UNF autoclaaf met buitendraad.

1. Schakel de netvoeding uit voordat u het instrument aansluit of losmaakt.
2. Gebruik een geschikte afdichtingsmethode voor alle drukaansluitingen. Raadpleeg Deel 1.3 op pagina 53.
3. Isoleer de hydraulische druk en laat alle druk van de leidingen (buizen) af, voordat u het instrument aansluit of losmaakt.
4. Zorg ervoor dat de systemen van de gebruiker geïsoleerd en ontlucht kunnen worden.
5. De hydraulische vloeistof moet schoon zijn, raadpleeg de specificaties in de datasheet.
6. Sluit de Unit Under Test (UUT) aan op de geschikte uitgangspoort.
7. Vul en ontlucht de UUT en de aangesloten leidingen (buizen).

3. Montagesets

Aan de achterkant van het instrument moet er voldoende ruimte zijn voor alle kabels en leidingen. De kabels en leidingen moeten lang genoeg zijn, zodat het instrument uit het rek gehaald en weer

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

teruggeplaatst kan worden. De koelluchtinlaat van het instrument mag niet worden geblokkeerd. Zorg voor een vrije luchtstroom door het apparatuurrek en rond het instrument, vooral bij een hoge omgevingstemperatuur.

3.1 Optionele rekmontage

Raadpleeg Afbeelding C1 en onderstaande procedure:

1. Plaats het instrument in het rekmontage-element (1).
2. Zet het met de vier M3 x 6 schroeven (2) vast (maximale lengte M3 x 8).
3. Ondersteun het instrument en sluit de kabels en leidingen aan.
4. Raadpleeg eerst onderstaande elektrische aansluitingen voordat u het instrument in het apparatuurrek monteert.
5. Steek tijdelijk de twee pennen* in aan weerszijden van het apparatuurrek.
6. Schuif het instrument in het rek.
7. Plaats het instrument op de pennen*.
8. Bevestig het instrument in het apparatuurrek met twee van de schroeven en sluitringen (meegeleverd).
9. Verwijder de twee pennen* en vervang ze door de twee resterende schroeven en sluitringen (meegeleverd).

3.2 Optionele paneelmontage

Raadpleeg Afbeelding C2 en onderstaande procedure:

1. Verwijder de vier schroeven (1) uit het instrument.
2. Plaats het instrument in het paneelmontage-element.
3. Zet het met de vier schroeven (1) vast.
4. Ondersteun het instrument en sluit de kabels en leidingen aan.
5. Raadpleeg eerst onderstaande elektrische aansluitingen voordat u het instrument in het paneel monteert.
6. Bevestig het instrument in het paneel met vier schroeven en sluitringen (2).

4. Elektrische aansluitingen

RISICO OP ELEKTRISCHE SCHOK **Isoleer de netvoeding voordat u elektrische leidingen op het achterpaneel aansluit.**

VOORZICHTIG **Gebruik de stroomadapter die met het instrument is meegeleverd (Druck-onderdeelnummer IS1000118M9922-12). Als u een andere stroomadapter gebruikt, kan dat oververhitting en brand veroorzaken.**

Zorg ervoor dat de stroomadapter nooit in contact komt met vocht of vloeistoffen.

4.1 Stroomadapter

1. Vóór het gebruik, controleert u of de SELV-stroomadapter wordt gebruikt die met het instrument is meegeleverd (Druck-onderdeelnummer IS1000118M9922-12). Raadpleeg Afbeelding A1, item 7.
2. Installeer een toegankelijke stroomisolator als de ontkoppelingsinrichting in het circuit van de stroomadapter.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Het stroomvoorzieningsbereik van de stroomadapter: 100-240 VAC, 50-60 Hz, 600-300 mA, installatiecategorie II.

   Opmerking: De stroomadapter moet aangesloten zijn op een gezekerde stroomvoorziening of een voorziening met een overbelastingsbeveiliging.
4. Sluit de stroomadapter aan op het instrument.
5. Schakel de stroom in.
6. Controleer of het display op het voorpaneel de opstartsequentie toont (raadpleeg K0470, deel 3.2, Opstartsequentie).

   Opmerking: Na de opstart dient het instrument het standaard display op het touchscreen weer te geven. Het touchscreen toont een aantal simulatietoetsen.

4.2 Vereisten voor rekgemonteerde en paneelgemonteerde instrumenten

1. Installeer een toegankelijke stroomisolator als de ontkoppelingsinrichting in het circuit van de stroomadapter.
2. Zet de stroomisolator op UIT.
3. Sluit de stroomadapter aan voordat u het instrument in het rek schuift.
4. Zet de stroomisolator op AAN.
5. Controleer of het display op het voorpaneel de opstartsequentie toont (raadpleeg K0470, deel 3.2, Opstartsequentie).

5. Algemene specificatie

Item	Specificaties
Display	Lcd: kleurendisplay met touchscreen.
Bedrijfstemperatuur	10 tot 50 °C
Opslagtemperatuur	-20 tot 70 °C
Beschermingsklasse	IP20 (EN 60529)
Vochtigheidsgraad	5 tot 95 % RV (niet-condenserend)
Trillingen	MIL-PRF-28800 Type 2 klasse 5 stijl E/F
Werkingshoogte	2000 meter maximaal
EMC	EN 61326
Elektrische veiligheid	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 en IEC 61010-1
Stroomadapter	Ingangsbereik: 100-240 VAC, 50-60 Hz, 600-300 mA, installatiecategorie II
Drukveiligheid	Richtlijn Drukapparatuur - klasse: goede technische procedures voor groep 2 vloeistoffen.
Vervuilingsklasse	2
Bedrijfsomgeving	Alleen voor gebruik binnenshuis. Niet geschikt voor explosiegevaarlijke omgevingen.
Drukmedia	Niet geschikt voor zuurstof of andere explosieve gassen of vloeistoffen.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

6. Retourprocedure voor goederen/materialen

Voor kalibratie en specifiek onderhoud dient het apparaat te worden geretourneerd aan het Druck reparatiecentrum in uw buurt. Ga naar: **https://druck.com/service**.

Neem contact op met het reparatiecentrum en ontvang een Return Goods/Material Authorization (RGA of RMA). Dien de volgende informatie in om een RGA of RMA te verkrijgen:

- Product (bijv. PACE1000)
- Serienummer.
- Informatie over het defect/het werk dat moet worden gedaan.
- Traceerbaarheidsvereisten van de kalibratie.
- Bedrijfsvoorwaarden.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Introdução

O Indicador de Pressão PACE mede pressões pneumáticas e hidráulicas e exibe, em uma tela de toque colorida, a pressão medida e o status do instrumento. A tela de toque permite seleções e configurações nos modos de medição. O instrumento pode ser operado remotamente através de interfaces de comunicação.

Para especificação completa e manual de usuário, consulte o website da Druck:

https://druck.com

Segurança

O fabricante desenvolveu este equipamento para ser seguro quando operado seguindo os procedimentos detalhados neste manual. Não use este equipamento para nenhuma outra finalidade além da especificada; a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

Esta publicação contém instruções de operação e segurança que devem ser seguidas para garantir uma operação segura e manter o equipamento em condições seguras. As instruções de segurança são avisos de advertências ou atenção publicados para proteger o usuário de ferimentos e o equipamento de danos.

Use técnicos qualificados[1] e práticas recomendadas de engenharia para todos os procedimentos nesta publicação.

Pressão

Não aplique ao equipamento uma pressão superior à pressão de operação do equipamento.

Manutenção

O equipamento deverá ser mantido de acordo com os procedimentos nesta publicação. Outros procedimentos do fabricante devem ser realizados por agentes de serviços autorizados ou pelos departamentos de serviços do fabricante.

Consultoria técnica

Para consultoria técnica, entre em contato com o fabricante.

1. Um técnico qualificado deve ter o conhecimento necessário, documentação, equipamento e ferramentas de teste especial para executar o trabalho necessário neste equipamento.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Símbolos

Símbolo	Descrição
	Este equipamento atende aos requisitos de todas as diretivas de segurança europeias. O equipamento possui a marca da CE.
	Este equipamento atende aos requisitos de todos os instrumentos legais relevantes do Reino Unido. O equipamento possui a marca da UKCA.
	Este símbolo, no equipamento, indica que o usuário deve ler o manual do usuário.
	Este símbolo, no equipamento, indica uma advertência e que o usuário deve consultar o manual do usuário.
	Este símbolo adverte o usuário sobre o perigo de choque elétrico.
	A Druck participa ativamente da iniciativa de reaproveitamento Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) do Reino Unido e da União Europeia (Reino Unido - SI 2013/3113, UE - diretiva 2012/19/EU). O equipamento que você comprou exigiu a extração e o uso de recursos naturais para a sua produção. Ele contém substâncias perigosas que podem afetar a saúde e o meio ambiente. Para evitar a disseminação dessas substâncias no nosso ambiente e diminuir o consumo de recursos naturais, incentivamos você a usar os sistemas apropriados de reaproveitamento. Esses sistemas reutilizarão ou reciclarão de forma responsável a maioria dos materiais do seu equipamento no fim de vida útil. O símbolo de lata de lixo com rodas riscado convida você a usar esses sistemas. Se precisar de mais informações sobre os sistemas de coleta, reutilização e reciclagem, entre em contato com a administração de resíduos local ou regional. Visite o link abaixo para instruções de reaproveitamento e mais informações sobre esta iniciativa. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

ADVERTÊNCIA **Não use com mídia que tenha concentração de oxigênio > 21% ou outros agentes oxidantes fortes.**

Este produto contém materiais ou fluidos que podem se degradar ou entrar em combustão na presença de agentes oxidantes fortes.

Desligue a pressão de origem e descarregue com cuidado as linhas de pressão antes de desconectá-las ou conectá-las. Prossiga com cuidado.

Use somente equipamento com a classificação de pressão correta.

Antes de aplicar pressão, examine todos os aparelhos e equipamentos quanto à presença de danos. Substitua todos os acessórios e equipamentos danificados. Não use aparelhos e equipamentos danificados.

Não exceda a pressão de operação máxima do instrumento.

Este equipamento não está classificado para uso de oxigênio.

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO **Isole a fonte de alimentação antes de fazer as conexões elétricas ao painel posterior.**

Embalagem

INFORMAÇÕES **Depois de desembalar um instrumento frio, aguarde a estabilização do instrumento e a evaporação de toda e qualquer condensação.**

Verifique o conteúdo do pacote PACE1000 em comparação à lista a seguir:

i. Indicador de Pressão do PACE1000.
ii. Adaptador, fonte de alimentação (número de peça Druck IS1000118M9922-12).
iii. Guia de Instalação e Instruções de Segurança
iv. Certificado de calibração.

1. Preparação para uso

O instrumento pode ser usado como:

- Em pé, posicionado em uma superfície horizontal.
- Montado em painel usando o kit de opções para montagem em painel (consulte o K0470, Seção 2.6, Kits de Montagem).
- Montado em uma prateleira padrão de 48 cm usando o kit de opções para montagem em prateleiras (Consulte o K0470, Seção 2.6, Kits de Montagem).
- Para instrumentos em pé, os pés frontais da base podem ser usados para elevar o instrumento para um ângulo de visualização melhor.

Observação: Permita um fluxo livre de ar em torno do instrumento, especialmente em temperaturas ambientes elevadas.

Legenda da Figura A1

a. Instrumento de porta única.
b. Instrumento de porta dupla.
c. Instrumento de porta tripla.
d. Instrumento de sensor remoto.
1. Conector de alimentação CC.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Classificação elétrica.
3. Porta de pressão.
4. Porta de pressão.
5. Pressão Máxima de Operação (MWP).
6. Fundo de escala de pressão (faixa).
7. Adaptador de fonte de alimentação (veja a lista do pacote).

1.1 Conexão ao PACE

ADVERTÊNCIA **Desligue a pressão de origem e descarregue com cuidado as linhas de pressão antes de desconectá-las ou conectá-las. Prossiga com cuidado.**

Use somente equipamento com a classificação de pressão correta.

Antes de aplicar pressão, examine todos os aparelhos e equipamentos quanto à presença de danos. Substitua todos os acessórios e equipamentos danificados. Não use aparelhos e equipamentos danificados.

Não exceda a pressão de operação máxima do instrumento.

Este equipamento não está classificado para uso de oxigênio.

1.2 Adaptadores de pressão

A Figura B1 mostra a amplitude disponível de adaptadores de pressão PACE. Consulte a Tabela 1 e os dados técnicos para mais informações.

Tabela 1: Especificação de adaptadores de pressão

Número de peça do adaptador	Especificação
IO-SNUBBER-1	Restritor/Snubber
IO-DIFFUSER-1	Difusor
IO-ADAPT-1/4NPT	Macho ISO 228 G1/8 para fêmea 1/4 NPT.
IO-ADAPT-1/8NPT	Macho ISO 228 G1/8 para fêmea 1/8 NPT.
IO-ADAPT-7/16UNF	Macho ISO 228 G1/8 para fêmea 7/16-20 UNF.
IO-ADAPT-AN4	Macho ISO 228 G1/8 para macho AN4 37°.
IO-ADAPT-AN6	Macho ISO 228 G1/8 para macho AN6 37°.
IO-ADAPT-BARB	Macho ISO 228 G1/8 para mangueira de 1/4.
IO-ADAPT-G1/4	Macho ISO 228 G1/8 para fêmea ISO 228 G1/4.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	Fêmea 1/8 NPT para autoclave fêmea 9/16-18 UNF.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Conexão de pressão

ADVERTÊNCIA É obrigatório utilizar roscas paralelas. O tipo de rosca fêmea é uma rosca paralela com ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8. Roscas cônicas não são permitidas.

O PACE tem conectores de pressão de rosca paralelos. Use apenas o tipo de conector especificado na Tabela 2.

Tabela 2: Especificação de rosca do conector de pressão PACE

Conector PACE	Especificação de rosca
Entrada ≤ 210 bar (3000 psi)	Roscas Paralelas ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Entrada ≥ 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF Autoclave
Referência	Roscas Paralelas ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Consulte a Figura B2 para a conexão aos conectores de pressão PACE e a legenda abaixo:

1. Conector de pressão PACE.
2. Vedação.
3. Conector de pressão ISO228/1 G1/8.
4. Conector de pressão de rosca NPT.
5. Adaptador de pressão, consulte Seção 1.2.

Para pressões inferiores a 100 bar (1450 psi), veja método alternativo de vedação na Figura B3 e a legenda abaixo:

1. Conector de pressão PACE.
2. Vedação.
3. Conector ou adaptador de pressão ISO228/1 G1/8. Para adaptadores, veja Seção 1.2.

2. Instalação

2.1 Conexão à UUT

A pressão não deve exceder 1,25 vezes o fundo de escala ou a Pressão Máxima declarada (MWP) no painel posterior do instrumento.

Para proteger o instrumento de sobrecarga de pressão, como uma válvula de alívio ou disco de ruptura, insira um dispositivo de proteção adequado.

2.2 Conexões pneumáticas

ADVERTÊNCIA Faixas de pressão > 210 bar (3000 psi) são classificadas apenas para uso hidráulico.

ATENÇÃO Não exceda as pressões máximas especificadas no manual de componentes adequados para a unidade em teste.

Reduza a pressão a uma taxa controlada ao descarregar para a atmosfera.

Despressurize cuidadosamente todas as tubulações (tubos) até atingir a pressão atmosférica antes de desconectar e conectar à unidade em teste.

1. Desligue a fonte de alimentação antes de conectar ou desconectar o instrumento.
2. Use o método apropriado de vedação para todas as conexões de pressão. Consulte a Seção 1.3 na página 63.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Isole as pressões pneumáticas ou despressurize as tubulações (tubos) antes de conectar ou desconectar o instrumento.
4. Certifique-se de que os sistemas do usuário possam ser isolados e descarregados.
5. O gás pneumático deve ser limpo e seco. Consulte a especificação nos Dados Técnicos.
6. Conecte a Unidade em Teste (UUT) à porta de conexão apropriada.

2.3 Conexões hidráulicas

ADVERTÊNCIA O líquido hidráulico é perigoso. Siga as precauções de saúde e segurança relevantes. Use as barreiras protetoras e uma proteção para olhos apropriadas.

Antes de aplicar pressão, examine todos os acessórios e equipamentos quanto a defeitos e se certifique de que todos os equipamentos estejam ajustados conforme a classificação de pressão correta.

Não exceda a pressão de operação máxima do instrumento.

Purgue todo o ar do líquido hidráulico.

Não use um sensor para gás que tenha sido usado com líquido hidráulico.

ATENÇÃO Não exceda as pressões máximas especificadas no manual de componentes adequados para a unidade em teste.

Reduza a pressão a uma taxa controlada ao descarregar para a atmosfera.

Despressurize cuidadosamente todas as tubulações (tubos) até atingir a pressão atmosférica antes de desconectar e conectar à unidade em teste.

Mantenha uma limpeza rigorosa ao usar o instrumento.

Podem ocorrer danos graves se o equipamento conectado a esse instrumento estiver contaminado.

Conecte apenas equipamento limpo ao instrumento.

Para evitar contaminação, é recomendável usar um filtro externo.

Observação: Conexões de pressão superiores a 210 bar (3000 psi) são de autoclave macho de 9/16-18 UNF.

1. Desligue a fonte de alimentação antes de conectar ou desconectar o instrumento.
2. Use o método aplicável de vedação para todas as conexões de pressão. Consulte a Seção 1.3 na página 63.
3. Isole as pressões hidráulicas ou despressurize as tubulações (tubos) antes de conectar ou desconectar o instrumento.
4. Certifique-se de que os sistemas do usuário possam ser isolados e descarregados.
5. O líquido hidráulico deve estar limpo, consulte a especificação fornecida em Dados Técnicos.
6. Conecte a Unidade em Teste (UUT) à porta de conexão apropriada.
7. Encha e purgue a UUT e os tubos de conexão(tubulações).

3. Kits de montagem

Deve haver espaço suficiente na parte posterior do instrumento para todos os cabos e tubos. O comprimento dos cabos e tubos deverá ser suficiente para permitir a remoção e a instalação do instrumento. O ar refrigerado do instrumento não deve ser obstruído. Permita a livre circulação do ar através da prateleira do equipamento e em torno do instrumento, especialmente em temperaturas ambientes elevadas.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3.1 Opção para montagem em prateleira

Consulte a Figura C1 e o procedimento abaixo:

1. Localize o instrumento no conjunto de montagem em prateleira (1).
2. Fixe com quatro parafusos M3 x 6 (2), (comprimento máximo M3 x 8).
3. Apóie o instrumento e conecte os cabos e canos.
4. Consulte as conexões elétricas abaixo antes de encaixar o instrumento na prateleira do equipamento.
5. Localize temporariamente os dois batoques * em cada lado da prateleira do equipamento.
6. Posicione e deslize o instrumento na prateleira.
7. Localize o instrumento nos batoques*.
8. Fixe o instrumento na prateleira de equipamento com dois parafusos e porcas (fornecidos).
9. Remova os dois batoques* e troque os outros dois parafusos e porcas (fornecidos).

3.2 Opção de montagem em painel

Consulte a Figura C2 e o procedimento abaixo:

1. Remova os quatro parafusos (1) do instrumento.
2. Localize o instrumento no conjunto de montagem em painel.
3. Fixe com quatro parafusos (1).
4. Apóie o instrumento e conecte os cabos e canos.
5. Consulte as conexões elétricas abaixo antes de encaixar o instrumento no painel.
6. Prenda o instrumento no painel com quatro parafusos e arruelas (2).

4. Conexões elétricas

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO **Isole a fonte de alimentação antes de fazer as conexões elétricas ao painel posterior.**

ATENÇÃO **Use o adaptador de força fornecido com o instrumento (número de peça Druck IS1000118M9922-12). O uso de outros adaptadores de força pode causar superaquecimento, isso pode resultar em um incêndio.**

Não deixe o adaptador de força entrar em contato com umidade ou líquidos.

4.1 Adaptador de força

1. Antes de usar, certifique-se de que o adaptador de força SELV fornecido com o instrumento seja usado (número de peça Druck IS1000118M9922-12). Consulte a seção Figura A1, Item 7.
2. Instale um isolador de energia acessível para usar como dispositivo de desconexão no circuito de alimentação do adaptador de força.
3. A faixa da fonte de alimentação de entrada do adaptador de força: 100 - 240 V CA, 50 a 60 Hz - 300mA, Categoria de Instalação II.

   Observação: A fonte de alimentação deve ser fornecida por uma fonte de alimentação com fusível ou com proteção contra sobrecarga.
4. Conecte o adaptador de força ao instrumento.
5. Ligue a fonte de alimentação.
6. Verifique se o visor do painel frontal mostra a sequência de acionamento (Consulte K0470, Seção 3.2, Sequência de Acionamento).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Observação: Após a sequência de acionamento, o instrumento mostra a exibição padrão na tela de toque. A tela de toque é dividida em várias teclas.

4.2 Requisitos para instrumentos montados em prateleira e em painel

1. Instale um isolador de energia acessível para usar como dispositivo de desconexão no circuito de alimentação do adaptador de força.
2. Desative o isolador de energia.
3. Conecte o adaptador de força antes de inserir o instrumento na prateleira.
4. Ligue o isolador de energia.
5. Verifique se o visor do painel frontal mostra a sequência de acionamento (Consulte K0470, Seção 3.2, Sequência de Acionamento).

5. Especificações gerais

Item	Especificação
Vídeo	LCD: Display colorido com tela de toque
Temperatura operacional	10°C a 50°C (50° a 122°F)
Temperatura de armazenamento	-20°C a 70°C (-4° a 158°F)
Proteção de entrada	IP20 (EN 60529)
Umidade operacional	5% a 95% de UR (sem condensação)
Vibração	MIL-PRF-28800 Tipo 2 classe 5 estilo E/F
Altitude operacional	Máximo de 2000 metros (6560 pés)
EMC	EN 61326
Segurança elétrica	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 e IEC 61010-1
Adaptador de força	Faixa de entrada: 100 - 240 V CA, 50 a 60 Hz, 600 - 300 mA, Categoria de instalação II
Segurança de pressão	Diretiva de Equipamento de Pressão - classe: prática de engenharia do som (SEP) para fluidos do grupo 2.
Grau de poluição	2
Ambiente operacional	Apenas para uso interno. Não classificado para uso em atmosferas potencialmente explosivas.
Meio da pressão	Não classificado para oxigênio ou outros gases explosivos.

6. Procedimento para devolução de produtos/material

Se a unidade precisar de calibração ou não puder mais ser utilizada, ela pode ser devolvida para a Central de Serviços da Druck em: **https://druck.com/service**.

Entre em contato com o Departamento de Serviço para obter uma Autorização de Devolução de Produtos/Material (RGA ou RMA). Forneça as seguintes informações tanto na RGA como na RMA:

- Produto (ex.: PACE1000)
- Número de série
- Detalhes do defeito/trabalho a ser realizado

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

- Exigências de rastreabilidade de calibração
- Condições de operação

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Introducere

Indicatorul de presiune al instrumentului PACE măsoară atât presiunile pneumatice, cât şi pe cele hidraulice şi afişează pe un ecran color tactil presiunea măsurată şi starea instrumentului. Ecranul tactil permite selectarea şi setarea în modurile de măsurare. Instrumentul poate fi operat de la distanţă, prin intermediul interfeţelor de comunicare.

Pentru specificaţii complete şi pentru Manualul de utilizare, consultaţi site-ul web Druck:

https://druck.com

Siguranţă

Producătorul a creat acest echipament pentru a se utiliza în siguranţă atunci când este operat utilizând procedurile detaliate în acest manual. Nu utilizaţi acest echipament în alte scopuri decât cel indicat; protecţia oferită de acesta poate fi prejudiciată.

Acest document conţine instrucţiuni de operare şi de siguranţă care trebuie urmate pentru a asigura operarea în siguranţă şi a menţine echipamentul într-o stare de siguranţă. Instrucţiunile de siguranţă sunt fie avertizări, fie atenţionări şi sunt create pentru a proteja utilizatorul şi echipamentul împotriva rănirilor sau deteriorării.

Apelaţi la tehnicieni calificaţi[1] cu o bună experienţă tehnică pentru a efectua procedurile prezentate în acest document.

Presiune

Nu aplicaţi presiuni mai mari decât presiunea maximă de funcţionare pe echipament.

Întreţinerea

Echipamentul trebuie întreţinut conform procedurilor din acest document. Alte proceduri ale producătorului trebuie efectuate de către agenţi de service autorizaţi sau de către departamentele de service ale producătorului.

Îndrumări tehnice

Pentru îndrumări tehnice, contactaţi producătorul.

1. Un tehnician calificat trebuie să deţină cunoştinţele tehnice necesare, documentaţie, echipament de testare special şi instrumente pentru efectuarea lucrărilor necesare la echipament.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Simboluri

Simbol	Descriere
CE	Acest echipament îndeplinește cerințele tuturor directivelor europene relevante privind siguranța. Echipamentul este certificat cu marcajul CE.
UKCA	Acest echipament îndeplinește cerințele tuturor Instrumentelor statutare relevante din Regatul Unit. Echipamentul este certificat cu marcajul UKCA.
	Acest simbol de pe echipament indică faptul că utilizatorul trebuie să citească manualul de utilizare.
	Acest simbol de pe echipament reprezintă o avertizare și faptul că utilizatorul trebuie să consulte manualul de utilizare.
	Acest simbol avertizează utilizatorul cu privire la pericolul de electrocutare.
	Druck este un participant activ la inițiativa din Regatul Unit și Europa privind preluarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE) (Directiva UK SI 2013/3113, Directiva UE 2012/19/UE). Pentru producerea echipamentului pe care l-ați achiziționat, au fost necesare extragerea și utilizarea resurselor naturale. Poate conține substanțe periculoase, care pot afecta sănătatea și mediul înconjurător. Pentru a evita răspândirea acestor substanțe în mediul înconjurător și pentru a diminua presiunea asupra resurselor naturale, vă încurajăm să utilizați sistemele de preluare corespunzătoare. Prin intermediul acestor sisteme, majoritatea materialelor din echipamentele dvs. scoase din uz vor fi reutilizate și reciclate în mod corespunzător. Simbolul pubelei cu roți barate cu un X vă invită să utilizați aceste sisteme. Dacă doriți mai multe informații cu privire la colectarea, reutilizarea și sistemele de reciclare, luați legătura cu centrul de gestionare a deșeurilor de la nivel local sau regional. Pentru instrucțiuni privind preluarea și mai multe informații despre această inițiativă, accesați linkul de mai jos. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

AVERTIZARE **Nu utilizați în medii cu oxigen în concentrație de peste 21% sau cu alți agenți de oxidare puternici.**

Acest produs conține materiale sau lichide care se pot degrada sau care pot arde în prezența agenților de oxidare puternici.

Înainte de a conecta sau a deconecta conductele de presiune, opriţi presiunea sursei şi ventilaţi cu atenţie conductele de presiune. Procedaţi cu atenţie.

Utilizaţi numai echipamente care au o presiune nominală corectă.

Înainte de a aplica presiune, examinaţi toate fitingurile şi echipamentele pentru a vedea dacă sunt deteriorate. Înlocuiţi toate fitingurile şi echipamentele deteriorate. Nu utilizaţi niciun fiting sau echipament deteriorat.

Nu depăşiţi presiunea maximă de funcţionare a instrumentului.

Echipamentul nu are scopul de a fi utilizat pentru oxigen.

PERICOL DE ELECTROCUTARE **Înainte de a realiza orice conexiuni electrice, izolaţi sursa de alimentare.**

Ambalaj

INFORMAȚII **După ce despachetaţi un instrument care are o temperatură scăzută, aşteptaţi un anumit timp pentru stabilizarea acestuia şi pentru evaporarea completă a condensului.**

Verificaţi ca pachetul PACE1000 să conţină elementele din lista următoare:

i. indicator de presiune PACE1000;
ii. adaptor, sursă de alimentare (cod produs Druck IS1000118M9922-12);
iii. ghid de instalare şi instrucţiuni de siguranţă;
iv. certificat de calibrare.

1. Pregătirea pentru utilizare

Instrumentul poate fi utilizat:

- ca instrument de sine stătător, aşezat pe o suprafaţă orizontală;
- montat pe panou, utilizând kitul opţional de montare pe panou (consultaţi: K0470, Secţiunea 2.6, Kituri de montare).
- montat într-un suport standard de 19 inchi, utilizând kitul opţional de montare în suport (consultaţi K0470, Secţiunea 2.6, Kituri de montare).
- Pentru instrumentele de sine stătătoare, piciorul din partea din faţă a bazei poate fi utilizat pentru a ridica instrumentul la un unghi de vizualizare mai bun.

Notă: Permiteţi o circulaţie liberă a aerului în jurul instrumentului, în special la temperaturi ambientale ridicate.

Cod din Figura A1

a. Instrument cu un port
b. Instrument cu două porturi
c. Instrument cu trei porturi
d. Instrument cu senzor la distanţă
1. Conector la sursa de alimentare

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Putere nominală
3. Port de presiune
4. Port de presiune
5. Presiune maximă de funcţionare (MWP)
6. Interval complet de presiune
7. Adaptor sursă de alimentare (vedeţi lista cu elementele din pachet)

1.1 Conectarea la instrumentul PACE

AVERTIZARE Înainte de a conecta sau a deconecta conductele de presiune, opriţi presiunea sursei şi ventilaţi cu atenţie conductele de presiune. Procedaţi cu atenţie.

Utilizaţi numai echipamente care au o presiune nominală corectă.

Înainte de a aplica presiune, examinaţi toate fitingurile şi echipamentele pentru a vedea dacă sunt deteriorate. Înlocuiţi toate fitingurile şi echipamentele deteriorate. Nu utilizaţi niciun fiting sau echipament deteriorat.

Nu depăşiţi presiunea maximă de funcţionare a instrumentului.

Echipamentul nu are scopul de a fi utilizat pentru oxigen.

1.2 Adaptoarele de presiune

Figura B1 afişează gama adaptoarelor de presiune disponibile pentru instrumentul PACE. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi Tabelul 1 şi fişa tehnică.

Tabelul 1: Specificaţiile adaptorului de presiune

Cod adaptor	Specificaţii
IO-SNUBBER-1	Restrictor/Snubber
IO-DIFFUSER-1	Dispersor
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 tată la 1/4 NPT mamă
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 tată la 1/8 NPT mamă
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 tată la 7/16-20 UNF mamă
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 tată la AN4 37° tată
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 tată la AN6 37° tată
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 tată la furtun 1/4
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 tată la ISO 228 G1/4 mamă
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT mamă la 9/16-18 UNF autoclavă mamă

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Racord de presiune

AVERTIZARE Trebuie utilizate filete paralele. Tipul de filet interior este filet paralel în ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

Nu sunt permise filetele conice.

Instrumentul PACE are racorduri de presiune cu filet paralel. Utilizaţi numai tipurile de racorduri specificate în Tabelul 2.

Tabelul 2: Specificaţiile filetelor pentru racordurile de presiune ale instrumentului PACE

Racord PACE	Specificaţii filet
Intrare ≤ 210 bari (3.000 psi)	Filete paralele ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Intrare ≥ 350 de bari (5.000 psi)	9/16-18 UNF autoclavă
Referinţe	Filete paralele ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Pentru conexiunile la racordurile de presiune ale instrumentului PACE, consultaţi Figura B2 şi informaţiile de mai jos:

1. Conector de presiune PACE
2. Garnitură de etanşare
3. Racord de presiune ISO228/1 G1/8
4. Racord de presiune cu filet NPT
5. Adaptor de presiune, consultaţi Secțiunea 1.2.

Pentru presiuni mai mici de 100 de bari (1.450 psi), consultaţi metodele alternative de etanşeizare în Figura B3 şi informaţiile de mai jos:

1. Conector de presiune PACE
2. Garnitură de etanşare
3. Racord sau adaptor de presiune ISO228/1 G1/8 Pentru adaptoare, consultaţi Secțiunea 1.2.

2. Instalarea

2.1 Conectarea la dispozitivul în curs de testare (UUT)

Presiunea nu trebuie să depăşească de 1,25 ori valoarea intervalului complet sau a presiunii maxime de funcţionare (MWP) indicată pe panoul din spate al instrumentului.

Pentru a proteja instrumentul împotriva suprapresiunii, instalaţi un dispozitiv de protecţie adecvat, cum ar fi o supapă de eşapare sau un disc de rupere.

2.2 Racordul pneumatic

AVERTIZARE Intervalele de presiune > 210 bari (3.000 psi) sunt destinate numai utilizării hidraulice.

ATENȚIE Nu depăşiţi presiunile maxime indicate în manualul de componente corespunzător dispozitivului în curs de testare.

Atunci când ventilaţi în atmosferă, reduceţi presiunea cu o rată controlată.

Depresurizaţi cu atenţie toate ţevile (tuburile) la presiunea atmosferică înainte de a deconecta şi a conecta dispozitivul în curs de testare.

1. Opriţi sursa de alimentare înainte de a conecta sau a deconecta instrumentul.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Utilizaţi metoda de etanşare adecvată pentru toate racordurile de presiune. Consultaţi Secțiunea 1.3 la pagina 73.
3. Izolaţi presiunile pneumatice şi depresurizaţi ţevile (tuburile) înainte de a conecta sau deconecta instrumentul.
4. Asiguraţi-vă că sistemele utilizatorilor pot fi izolate şi ventilate.
5. Gazul pneumatic trebuie să fie curat şi uscat. Consultaţi specificaţiile din fişa tehnică.
6. Racordaţi dispozitivul în curs de testare (UUT) la portul de conectare adecvat.

2.3 Racordul hidraulic

AVERTIZARE Lichidul hidraulic este periculos. Respectaţi măsurile de precauţie pentru sănătate şi siguranţă relevante. Utilizaţi barierele de protecţie şi protecţiile pentru ochi.

Înainte de a aplica presiune, examinaţi toate fitingurile şi întregul echipament pentru a vedea dacă sunt deteriorate şi asiguraţi-vă că întregul echipament este setat la valoarea nominală corectă a presiunii.

Nu depăşiţi presiunea maximă de funcţionare a instrumentului.

Eliminaţi complet aerul din lichidul hidraulic.

Nu utilizaţi un senzor de gaz care a fost folosit cu lichid hidraulic.

ATENȚIE Nu depăşiţi presiunile maxime indicate în manualul de componente corespunzător dispozitivului în curs de testare.

Atunci când ventilaţi în atmosferă, reduceţi presiunea cu o rată controlată.

Depresurizaţi cu atenţie toate ţevile (tuburile) la presiunea atmosferică înainte de a deconecta şi a conecta dispozitivul în curs de testare.

Menţineţi o curăţenie strictă atunci când utilizaţi instrumentul.

Dacă echipamentele racordate la acest instrument sunt contaminate, pot fi provocate deteriorări grave.

Racordaţi numai echipamente curate la instrument.

Pentru a evita complet contaminarea, se recomandă utilizarea unui filtru extern.

Notă: Racordurile de presiune pentru valori mai mari de 210 bari (3.000 psi) sunt de tip autoclavă cu filet exterior 9/16-18 UNF.

1. Opriţi sursa de alimentare înainte de a conecta sau a deconecta instrumentul.
2. Utilizaţi metoda de etanşare aplicabilă pentru toate racordurile de presiune. Consultaţi Secțiunea 1.3 la pagina 73.
3. Izolaţi presiunile hidraulice şi depresurizaţi ţevile (tuburile) înainte de a conecta sau deconecta instrumentul.
4. Asiguraţi-vă că sistemele utilizatorilor pot fi izolate şi ventilate.
5. Lichidul hidraulic trebuie să fie curat; consultaţi specificaţiile din fişa tehnică.
6. Racordaţi dispozitivul în curs de testare (UUT) la portul de conectare adecvat.
7. Umpleţi şi purjaţi UUT şi ţevile (tuburile) de racordare.

3. Kituri de montare

În partea din spate a instrumentului trebuie să existe suficient spaţiu pentru toate cablurile şi ţevile. Lungimea cablurilor şi a ţevilor trebuie să permită scoaterea şi introducerea instrumentului. Gura de răcire a instrumentului nu trebuie obstrucţionată. Permiteţi o circulaţie liberă a aerului în jurul suportului pentru echipament, în special la temperaturi ambientale ridicate.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3.1 Opţiunea de montare pe un suport

Consultaţi Figura C1 şi procedura de mai jos:

1. Aşezaţi instrumentul în suportul de montare (1).
2. Fixaţi cu patru şuruburi M3 x 6 (2) (lungime maximă M3 x 8).
3. Sprijiniţi instrumentul şi conectaţi cablurile şi ţevile.
4. Înainte de a monta instrumentul în suport, consultaţi indicaţiile de mai jos privind conexiunile electrice.
5. Aşezaţi temporar cele două racorduri* pe părţile laterale ale suportului echipamentului.
6. Aşezaţi şi glisaţi instrumentul în suport.
7. Aşezaţi instrumentul pe racorduri*.
8. Fixaţi instrumentul în suportul pentru echipament cu două şuruburi şi şaibe (furnizate).
9. Scoateţi cele două racorduri* şi înlocuiţi-le cu cele două şuruburi şi şaibe rămase (furnizate).

3.2 Opţiunea de montare pe un panou

Consultaţi Figura C2 şi procedura de mai jos:

1. Scoateţi cele patru şuruburi (1) din instrument.
2. Aşezaţi instrumentul pe panoul de montare.
3. Fixaţi cu patru şuruburi (1).
4. Sprijiniţi instrumentul şi conectaţi cablurile şi ţevile.
5. Înainte de a monta instrumentul în panou, consultaţi indicaţiile de mai jos privind conexiunile electrice.
6. Fixaţi instrumentul în suportul pentru echipament cu două patru şi şaibe (2).

4. Conexiuni electrice

PERICOL DE ELECTROCUTARE Înainte de a realiza orice conexiuni electrice, izolaţi sursa de alimentare.

ATENȚIE Utilizaţi adaptorul de alimentare furnizat împreună cu instrumentul (cod articol Druck IS1000118M9922-12). Utilizarea altor adaptoare de alimentare poate duce la supraîncălzire, ceea ce poate provoca un incendiu.

Nu permiteţi intrarea în contact a adaptoarelor de alimentare cu umiditatea sau cu lichidele.

4.1 Adaptor de alimentare

1. Înainte de utilizare, asiguraţi-vă că folosiţi adaptorul de alimentare SELV furnizat împreună cu instrumentul (cod articol Druck IS1000118M9922-12). Consultaţi Figura A1, elementul 7.
2. Instalaţi un izolator pentru sursa de alimentare în circuitul adaptorului de alimentare, pe care să-l utilizaţi atunci când deconectaţi dispozitivul.
3. Interval de putere al sursei de alimentare pentru adaptorul de alimentare: 100 – 240 V CA, între 50 şi 60Hz, 600 – 300 mA, categorie de instalare II.

   Notă: Adaptorul de alimentare trebuie conectat la o sursă de alimentare cu siguranţă sau cu protecţie la suprasarcină.
4. Conectaţi adaptorul de alimentare la instrument.
5. Porniţi alimentarea cu energie.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

6. Asiguraţi-vă că pe panoul din faţă este afişată secvenţa de pornire (consultaţi K0470, Secţiunea 3.2, Secvenţa de pornire).

   Notă: După secvenţa de pornire, pe ecranul tactil al instrumentului este afişat ecranul implicit. Ecranul tactil se împarte în câteva taste preluate de pe afişajul instrumentului.

4.2 Cerinţele pentru instrumentele montate în suport şi montate în panou

1. Instalaţi un izolator pentru sursa de alimentare în circuitul adaptorului de alimentare, pe care să-l utilizaţi atunci când deconectaţi dispozitivul.
2. Comutaţi izolatorul sursei de alimentare la OFF (OPRIT).
3. Conectaţi adaptorul de alimentare înainte de a glisa instrumentul în suport.
4. Comutaţi izolatorul sursei de alimentare la ON (PORNIT).
5. Asiguraţi-vă că pe panoul din faţă este afişată secvenţa de pornire (consultaţi K0470, Secţiunea 3.2, Secvenţa de pornire).

5. Specificaţii generale

Element	Specificaţii
Afişaj	LCD: Afişaj color cu ecran tactil
Temperatură de funcţionare	Între 10 °C şi 50 °C (între 50 °F şi 122 °F)
Temperatură de depozitare	Între -20 °C şi 70 °C (între -4 °F şi 158 °F)
Protecţie la pătrunderea apei	IP20 (EN 60529)
Umiditate de funcţionare	Umiditate relativă între 5% şi 95% (fără condensare)
Vibraţii	MIL-PRF-28800 tip 2 clasa 5 stilul E/F
Altitudine de funcţionare	Maximum 2.000 de metri (6.560 ft)
EMC	EN 61326
Siguranţă electrică	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, nr. 61010-1 şi IEC 61010-1
Adaptor de alimentare	Interval valori de intrare: 100 – 240 V CA, între 50 şi 60 Hz, 600 – 300 mA, categorie de instalare II
Siguranţă la presiune	Directiva privind echipamentele sub presiune – clasă: bune practici tehnologice pentru fluide din grupa 2.
Grad de poluare	2
Mediu de operare	Numai pentru utilizare în interior. Nu are scopul de a fi utilizat în medii potenţial explozive.
Mediu de presiune	Nu are scopul de a fi utilizat cu oxigen sau alte gaze sau lichide explozive.

6. Procedura pentru bunurile/materialele returnate

Dacă instrumentul necesită calibrare sau este inutilizabil, returnați-l la cel mai apropiat centru de service Druck enumerat la: **https://druck.com/service**.

Contactați Departamentul de Service pentru a obține o Autorizație de returnare a bunurilor/materialelor (RGA sau RMA). Furnizați următoarele informații pentru RGA sau RMA:

- Produs (de ex., PACE1000)
- Numărul de serie.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

- Detalii despre defecțiunea/funcționarea care urmează să fie testată.
- Cerințele de trasabilitate ale calibrării.
- Condițiile de utilizare.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Inledning

PACE-tryckindikator mäter båda pneumatiska och hydrauliska tryck och visar det uppmätta trycket samt instrumentets status på en pekskärm i färg. Pekskärmen möjliggör val och inställning i mätlägen. Instrumentet kan användas på distans via kommunikationsgränssnitt.

En fullständig specifikation och bruksanvisning finns på Drucks webbplats:

https://druck.com

Säkerhet

Tillverkaren har konstruerat denna utrustning så att den är säker när den används i enlighet med de förfaranden som beskrivs i denna handbok. Använd inte utrustningen i något annat syfte än det som anges, annars kan skyddet som utrustningen bistår med försämras.

Denna publikation innehåller drift- och säkerhetsanvisningar som måste följas för att säkerställa säker drift och bibehålla utrustningen i ett gott skick. Säkerhetsanvisningarna är antingen varningar eller försiktighetsåtgärder som har utfärdats för att skydda användaren från livshotande skador och utrustningen från skador.

Anlita behöriga tekniker[1] och tillämpa god teknisk praxis för alla förfaranden i den här publikationen.

Tryck

Utsätt inte utrustningen för högre tryck än det maximala arbetstrycket.

Underhåll

Utrustningen måste underhållas enligt förfarandena i den här publikationen. Övriga förfaranden bör utföras av auktoriserade serviceombud eller på tillverkarens egen serviceavdelning.

Tekniska råd

Kontakta tillverkaren för teknisk rådgivning.

1. För att kunna utföra det arbete som krävs på denna utrustning måste en behörig tekniker ha de nödvändiga tekniska kunskaperna samt tillgång till dokumentationen, verktygen och specialtestutrustningen.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Symboler

Symbol	Beskrivning
CE	Denna utrustning uppfyller kraven i alla relevanta europeiska säkerhetsdirektiv. Utrustningen är försedd med CE-märkning.
UKCA	Denna utrustning uppfyller kraven i alla relevanta Statutory Instruments [förordningar] i Storbritannien. Utrustningen är försedd med UKCA-märkning.
	Denna symbol på utrustningen anger att användaren ska läsa bruksanvisningen.
	Följande symbol på utrustningen anger att användaren ska konsultera användarhandboken.
	Denna symbol varnar användaren om risken för elstötar.
	Druck är en aktiv deltagare i Storbritanniens och EU:s direktiv om returnering av avfall från elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) (Storbritannien SI 2013/3113, EU-direktivet 2012/19/EU). Utvinning och användning av naturresurser har krävts för att tillverka produkten som du har köpt. Den kan innehålla farliga ämnen som kan påverka hälsan och miljön. För att undvika spridning av dessa ämnen i miljön och minska trycket på naturresurserna rekommenderar vi att du använder lämpliga återvinningssystem. Sådana system återanvänder eller återvinner det mesta av materialet på ett bra sätt när produkten kasseras. Symbolen med den överkryssade soptunnan betyder att du ska använda sådana system. Om du vill ha mer information om insamlings-, återanvändnings- och återvinningssystem kan du kontakta den som ansvarar för den lokala eller regionala avfallshanteringen. Besök länken nedan för återvinningsinstruktioner och mer information om detta initiativ. **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

VARNING **Ska inte användas ihop med medium som har en syrehalt på >21% eller andra ämnen som är starkt oxiderande.**

Den här produkten innehåller material eller vätskor som kan brytas ned eller antändas om de kommer i kontakt med starkt oxiderande ämnen.

Stäng av tryckkällan/-källorna och avlufta försiktigt tryckledningarna innan du kopplar från eller ansluter tryckledningarna. Var försiktig.

Använd endast utrustning med rätt tryckangivelse.

Kontrollera att inga anslutningar och ingen utrustning är skadad innan du tillför tryck. Byt ut alla skadade delar. Använd inte skadade delar.

Överskrid inte instrumentets maximala arbetstryck.

Denna utrustning är inte godkänd för syreanvändning.

RISK FÖR ELSTÖTAR **Isolera strömförsörjningen innan du kopplar in några elanslutningar på den bakre panelen.**

Förpackning

INFORMATION **När du har packat upp ett kallt instrument ska du låta det stabiliseras och se till att all kondens avdunstar.**

Kontrollera innehållet i PACE1000-instrumentets förpackning mot följande lista:

i. PACE1000-tryckindikator.
ii. Adapter, strömförsörjning (Druck artikelnummer IS1000118M9922-12).
iii. Installationsguide och säkerhetsanvisningar.
iv. Kalibreringsintyg.

1. Förberedelse för användning

Instrumentet kan användas på följande sätt:

- Fristående instrument på en horisontal yta.
- Panelen monteras med hjälp av tillvalssatsen för panelmontering (se K0470, avsnitt 2.6, monteringssatser).
- Monterat i ett standardstativ på 19 tum med tillbehörssatsen för montering i stativ (se K0470, avsnitt 2.6, Tillbehör för montering i stativ).
- På fristående instrument kan fötterna på främre delen av botten användas för att höja upp instrumentet till en bättre visningsvinkel.

Obs: Se till att luftflödet kring instrumentet är fritt, särskild vid höga omgivningstemperaturer.

Förklaring av Figur A1

a. Instrument med enkelport.
b. Instrument med dubbelport.
c. Instrument med trippelport.
d. Instrument med fjärrgivare.
1. Strömkontakt.
2. Elektriska märkdata.
3. Tryckport.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

4. Tryckport.
5. Maximalt arbetstryck (MWP).
6. Fullskaligt tryck (intervall).
7. Strömadapter (se lista över förpackningsinnehåll).

1.1 Ansluta till PACE

VARNING Stäng av tryckkällan/-källorna och avlufta försiktigt tryckledningarna innan du kopplar från eller ansluter tryckledningarna. Var försiktig.

Använd endast utrustning med rätt tryckangivelse.

Kontrollera att inga anslutningar och ingen utrustning är skadad innan du tillför tryck. Byt ut alla skadade delar. Använd inte skadade delar.

Överskrid inte instrumentets maximala arbetstryck.

Denna utrustning är inte godkänd för syreanvändning.

1.2 Tryckadaptrar

Figur B1 visar det tillgängliga intervallet för PACE-tryckadaptrar. Se Tabell 1 och databladet för mer information.

Tabell 1: Specifikationer för tryckadapter

Adapterns artikelnummer	Specifikation
IO-SNUBBER-1	Begränsare/dämpare
IO-DIFFUSER-1	Luftspridare
IO-ADAPT-1/4 NPT	ISO 228 G1/8 hane till 1/4 NPT hona.
IO-ADAPT-1/8 NPT	ISO 228 G1/8 hane till 1/8 NPT hona.
IO-ADAPT-7/16 UNF	ISO 228 G1/8 hane till 7/16-20 UNF hona.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 hane till AN4 37° hane.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 hane till AN6 37° hane.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 hane till 1/4 slang.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 hane till ISO 228 G1/4 hona.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT hona till 9/16-18 UNF-autoklav hona.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 Tryckanslutning

VARNING Cylindrisk gänga måste användas. Typen med hongänga har parallella gängor enligt ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

Avsmalnande gängor får inte användas.

PACE har tryckkopplingar med parallella gängor. Använd endast den kopplingstyp som anges i Tabell 2.

Tabell 2: Gängspecifikation PACE-tryckkoppling

PACE-koppling	Gänga, specifikation
Ineffekt ≤ 210 bar (3 000 psi)	ISO228/1 G1/8 parallella gängor (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Ineffekt ≥ 350 bar (5 000 psi)	9/16-18 UNF-autoklav
Referenser	ISO228/1 G1/8 parallella gängor (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Se Figur B2 för anslutning till PACE-tryckkopplingar och förklaringen nedan:

1. PACE-tryckkoppling.
2. Limmad tätning.
3. ISO228/1 G1/8 tryckkoppling.
4. Gängad NPT-tryckkoppling.
5. Tryckadapter, se Avsnitt 1.2

För tryck under 100 bar (1 450 psi), se alternativ tätningsmetod i Figur B3 och förklaringen nedan:

1. PACE-tryckkoppling.
2. Limmad tätning.
3. ISO228/1 G1/8 tryckkoppling eller adapter. För adaptrar, se Avsnitt 1.2.

2. Installation

2.1 Ansluta till testenheten (UUT)

Trycket ska inte överstiga 1,25 x fullskalig eller det maximala arbetstrycket (MWP) som anges på instrumentets bakre panel.

För att skydda instrumentet från övertryck måste en lämplig skyddsanordning användas (t.ex. en avlastningsventil eller ett sprängbleck).

2.2 Pneumatisk koppling

VARNING Tryckintervall > 210 bar (3 000 psi) är endast avsedda för hydraulisk användning.

FÖRSIKTIGHET Överskrid inte maxtrycket som anges i tillämplig komponentunderhållsanvisning för testenheten.

Reducera trycket i en kontrollerad hastighet vid tryckavlastning till omgivningen.

Avlufta trycket försiktigt från alla rör (slangar) till atmosfärtryck innan du kopplar bort och ansluter dem till enheten vid test.

1. Stäng av strömmen innan du ansluter eller kopplar från instrumentet.
2. Använd rätt tätningsmetod för alla tryckanslutningar. Se Avsnitt 1.3 på sidan 83.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Isolera tryckluften och avlufta rören (slangarna) innan du ansluter eller kopplar från instrumentet.
4. Se till att användarsystemen kan isoleras och tömmas.
5. Den pneumatiska gasen måste vara ren och torr. Se specifikationen i databladet.
6. Anslut testenheten (UUT) till lämplig anslutningsport.

2.3 Hydraulanslutning

VARNING Hydraulvätska är farligt. Följ alla relevanta hälso- och säkerhetsföreskrifter. Använd lämplig skyddsutrustning och ögonskydd.

Kontrollera all utrustning och alla kopplingar för att säkerställa att all utrustning är utan skador samt har rätt tryckangivelse innan du tillför tryck.

Överskrid inte instrumentets maximala arbetstryck.

Avlufta all luft från den hydrauliska vätskan.

Använd inte en gasgivare som har använts med hydraulisk vätska.

FÖRSIKTIGHET Överskrid inte maxtrycket som anges i tillämplig komponentunderhållsanvisning för testenheten.

Reducera trycket i en kontrollerad hastighet vid tryckavlastning till omgivningen.

Avlufta trycket försiktigt från alla rör (slangar) till atmosfärtryck innan du kopplar bort och ansluter dem till enheten vid test.

Var mycket noga med att hålla rent när du använder instrumentet.

Om utrustning som är kopplad till detta instrument förorenas kan allvarliga skador uppstå.

Anslut endast ren utrustning till instrumentet.

Ett externt filter rekommenderas för att undvika föroreningar.

Obs: Tryckanslutningar över 210 bar (3 000 psi) är 9/16-18 UNF hanautoklava.

1. Stäng av strömmen innan du ansluter eller kopplar från instrumentet.
2. Använd tillämplig tätningsmetod för alla tryckanslutningar. Se Avsnitt 1.3 på sidan 83.
3. Isolera hydraultrycken och avlufta rören (slangarna) innan du ansluter eller kopplar från instrumentet.
4. Se till att användarsystemen kan isoleras och tömmas.
5. Hydraulvätskan måste vara ren, se specifikationen i databladet.
6. Anslut testenheten (UUT) till lämplig anslutningsport.
7. Fyll och lufta testenheten (UUT) och anslutna rör (slangar).

3. Monteringssatser

Det måste finnas tillräckligt med utrymme på instrumentets baksida för alla kablar och rör. Längden på kablarna och rören måste anpassas så att det går att ta bort samt montera instrumentet. Instrumentets kylluft får inte blockeras. Se till att luften kan flöda fritt runt utrustningens stativ och runt instrumentet, särskilt vid höga omgivningstemperaturer.

3.1 Stativmonteringsalternativ

Se Figur C1 samt proceduren nedan:

1. Placera instrumentet i stativmonteringsenheten (1).
2. Fäst med de fyra M3 x 6-skruvarna (2) (maxlängd M3 x 8).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. Stötta upp instrumentet och anslut kablarna och rören.
4. Se över elanslutningarna nedan innan du monterar instrumentet i utrustningsstativet.
5. Fäst tillfälligt de två tapparna* på utrustningsstativets båda sidor.
6. Placera och skjut in instrumentet i stativet.
7. Placera instrumentet på tapparna*.
8. Fäst instrument i utrustningsstativet med två av skruvarna och brickorna (medföljer).
9. Ta bort de två tapparna* och ersätt dem med de två återstående skruvarna och brickorna (medföljer).

3.2 Panelmonteringsalternativ

Se Figur C2 samt proceduren nedan:

1. Ta bort de fyra skruvarna (1) från instrumentet.
2. Placera instrumentet på panelmonteringsenheten.
3. Fäst med de fyra skruvarna (1).
4. Stötta upp instrumentet och anslut kablarna och rören.
5. Se över elanslutningarna nedan innan du monterar instrumentet i panelen.
6. Fäst instrument i panelen med fyra skruvar och brickor (2).

4. Elanslutningar

RISK FÖR ELSTÖTAR Isolera strömförsörjningen innan du kopplar in några elanslutningar på den bakre panelen.

FÖRSIKTIGHET Använd strömadaptern som följde med instrumentet (Druck artikelnummer IS1000118M9922-12). Användning av andra strömadaptrar kan orsaka överhettning, vilket kan leda till brand.

Låt inte strömadaptern komma i kontakt med någon fukt eller några vätskor.

4.1 Strömadapter

1. Se till att SELV-strömadaptern som medföljer instrumentet används (Druck artikelnummer IS1000118M9922-12). Se Figur A1, punkt 7.
2. Montera en lättillgänglig strömavbrytare som kan användas som avstängningsenhet i strömadapterns strömkrets.
3. Strömadapterns ineffektområde: 100–240 V AC, 50 till 60 Hz, 600–300 mA, installationskategori II.

   Obs: Strömadapterns strömförsörjning måste vara säkrad eller överbelastningsskyddad.
4. Anslut strömadaptern till instrumentet.
5. Slå på strömförsörjningen.
6. Kontrollera att den främre panelskärmen visar uppstartsekvensen (Se K0470, Avsnitt 3.2, Uppstartssekvens).

   Obs: Efter uppstartssekvensen visas pekskärmens standardskärm på instrumentet. Pekskärmen är indelad i ett antal sektioner som liknar tangenter.

4.2 Krav på stativmonterad utrustning och panelmonterad utrustning

1. Montera en lättillgänglig strömavbrytare som kan användas som avstängningsenhet i strömadapterns strömkrets.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2. Sätt strömförsörjningsisolatorn i läget AV.
3. Anslut strömadaptern innan du skjuter in instrumentet i stativet.
4. Sätt strömförsörjningsisolatorn i läget PÅ.
5. Kontrollera att den främre panelskärmen visar uppstartsekvensen (Se K0470, Avsnitt 3.2, Uppstartssekvens).

5. Allmän specifikation

Objekt	Specifikation
Skärm	LCD: Färgskärm med pekskärm
Drifttemperatur	mellan 10 °C och 50 °C
Förvaringstemperatur	-20°C till 70°C
Kapslingsklass	IP20 (SS-EN 60529)
Luftfuktighet vid drift	mellan 5 % och 95 % relativ fuktighet (ej kondenserande)
Vibration	MIL-PRF-28800 Typ 2 klass 5 stil E/F
Drifthöjd	Max. 2 000 meter
EMC	SS-EN 61326
Elektrisk säkerhet	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 och IEC 61010-1
Strömadapter	Inmatningsområde: 100–240 V AC, 50 till 60 Hz, 600–300 mA, installationskategori II
Trycksäkerhet	Tryckutrustningsdirektivet – klass: god teknisk praxis för vätskor i grupp 2.
Miljöpåverkansgrad	2
Krav på omgivning	Endast för inomhusbruk. Ej avsedd för användning i explosionsfarliga omgivningar.
Tryckmedia	Ej avsedd för syre eller andra explosiva gaser eller vätskor.

6. Förfarande för retur av varor/material

Om enheten behöver kalibrering eller är obrukbar returnerar du den till närmaste Druck-servicecenter som anges på: **https://druck.com/service**.

Ta kontakt med serviceavdelningen för att få behörighet för retur av varor eller material (RGA eller RMA). Ange följande information för RGA eller RMA:

- Produkt (t.ex. PACE1000)
- Serienummer.
- Uppgifter om felet eller arbete som måste utföras.
- Krav på kalibreringsspårbarhet.
- Driftförhållanden.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Введение

Индикатор давления PACE измеряет пневматическое и гидравлическое давление и выводит показания и данные о состоянии прибора на цветной сенсорный экран. С помощью сенсорного экрана можно выбирать и настраивать режимы измерения. Прибором можно управлять дистанционно с использованием интерфейсов связи.

Полную спецификацию и руководства пользователя см. на веб-сайте Druck.

https://druck.com

Безопасность

Производителем предусмотрена безопасная эксплуатация данного оборудования при условии выполнения правил, изложенных в руководстве. Не используйте настоящее оборудование не по назначению. Это может отразиться на его безопасности.

Эта публикация содержит инструкции по эксплуатации и технике безопасности, которые следует соблюдать для обеспечения безопасной эксплуатации и поддержания безопасного состояния оборудования. Инструкции по технике безопасности представлены в виде предупредительных сообщений, привлекающих внимание или сообщений об опасности, которые призваны защитить персонал и оборудование от травм или повреждений.

Все процедуры, указанные в данной публикации, должны выполняться квалифицированными [1] техническими специалистами с соблюдением надлежащей инженерной практики.

Pressure (давление)

Не подавайте на данное оборудование давление, превышающее максимальное рабочее давление.

Техническое обслуживание

Оборудование должно обязательно проходить техническое обслуживание в порядке, установленном данным документом. В дальнейшем процедуры производителя должны осуществляться уполномоченными сервисными представителями либо сервисными отделами производителя.

Технические консультации

По техническим вопросам обращайтесь к изготовителю.

1. Квалифицированный специалист должен обладать необходимыми техническими знаниями, иметь в своем распоряжении соответствующую документацию, специальное контрольное оборудование и другие средства для выполнения требуемых работ на этом оборудовании.

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

Знаки

Знак	Описание
CE	Данное оборудование соответствует требованиям всех применимых европейских директив по безопасности. На оборудование нанесена маркировка CE.
UKCA	Данное оборудование соответствует требованиям всех применимых нормативно-правовых документов Великобритании. На оборудование нанесена маркировка UKCA.
	Данный знак на оборудовании означает, что пользователь должен ознакомиться с руководством пользователя.
	Данный символ на оборудовании означает предупреждение и необходимость свериться с руководством пользователя.
	Данное обозначение предупреждает пользователя об опасности поражения электрическим током.
	Компания Druck — активный участник европейско-британской инициативы по сбору отработавшей продукции в рамках Директивы об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) (UK SI 2013/3113, директива 2012/19/EC). Для изготовления приобретенного вами оборудования потребовалась добыча и использование природных ресурсов. Оборудование может содержать опасные материалы, отрицательно воздействующие на здоровье и окружающую среду. Для предотвращения выброса таких веществ в окружающую среду и уменьшения их воздействия на природные ресурсы мы просим сдавать старое оборудование в специальные системы переработки. Эти системы повторно используют или перерабатывают большинство материалов, из которых состоит отработавшее свой срок оборудование. Символ перечеркнутой колесной мусорной корзины предлагает вам использовать именно такие системы. Если вас интересует дополнительная информация о сборе, повторном использовании и переработке, пожалуйста, свяжитесь с местной или региональной администрацией по переработке отходов. Дополнительная информация об утилизации и службах утилизации опубликована на веб-сайте по ссылке ниже. **https://druck.com/weee**

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не использовать со средами, имеющими концентрацию кислорода > 21 %, и другими сильными окислителями.

Продукт содержит материалы или жидкости, которые могут разлагаться или воспламеняться в присутствии сильных окислителей.

Перед отключением или подключением линий давления выключите источник давления и тщательно провентилируйте линии давления. Действуйте осторожно.

Используйте только оборудование с соответствующим номинальным давлением.

Перед подачей давления проверьте все фитинги и оборудование на предмет повреждений. Замените все поврежденные фитинги и оборудование. Не используйте поврежденные фитинги и оборудование.

Не превышайте максимальное рабочее давление прибора.

Данное оборудование не предназначено для эксплуатации в кислороде.

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! Перед выполнением каких-либо электрических подключений на задней панели отключите питание.

Упаковка

ИНФОРМАЦИЯ После распаковки прибора, который находился в холодных условиях хранения, дайте ему время для стабилизации температуры и испарения конденсации.

Проверьте содержимое упаковки PACE1000 и сравните его с приведенным ниже списком.

i. Индикатор давления PACE1000.
ii. Адаптер, блок питания (артикул Druck IS1000118M9922-12).
iii. Руководство по установке и инструкции по безопасности.
iv. Сертификат калибровки.

1. Подготовка к использованию

Прибор может использоваться как:

- отдельно стоящий прибор, размещенный на горизонтальной поверхности;
- прибор, смонтированный в панели с помощью дополнительного установочного комплекта (см. документ K0470, раздел 2.6, «Установочные комплекты»).
- установленный в стандартную 19-дюймовую стойку при помощи дополнительного комплекта для установки в стойку (см. K0470, раздел 2.6, «Комплекты для установки в стойку»).
- для отдельно установленных приборов используйте две передние ножки в основании для подъема прибора с целью получения лучшего угла обзора.

Примечание. Обеспечьте свободную циркуляцию воздуха вокруг прибора, особенно при высоких температурах окружающей среды.

Пояснения к рисунку A1

a. Прибор с одним портом.
b. Прибор с двумя портами.
c. Прибор с тремя портами.

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

d. Снимите сенсорный прибор.

1. Разъем источника питания.
2. Электрические параметры.
3. Нагнетательный канал.
4. Нагнетательный канал.
5. Максимальное рабочее давление (MWP).
6. Производственное давление (диапазон).
7. Адаптер источника питания (см. упаковочный лист).

1.1 Подключение к прибору PACE

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед отключением или подключением линий давления выключите источник давления и тщательно провентилируйте линии давления. Действуйте осторожно.

Используйте только оборудование с соответствующим номинальным давлением.

Перед подачей давления проверьте все фитинги и оборудование на предмет повреждений. Замените все поврежденные фитинги и оборудование. Не используйте поврежденные фитинги и оборудование.

Не превышайте максимальное рабочее давление прибора.

Данное оборудование не предназначено для эксплуатации в кислороде.

1.2 Адаптеры давления

На рисунке B1 приведен имеющийся ассортимент адаптеров давления PACE. Информацию об ассортименте адаптеров см. в Таблица 1 и в техническом паспорте.

Таблица 1: Технические характеристики адаптеров давления

Номер детали адаптера по каталогу	Технические характеристики
IO-SNUBBER-1	Ограничитель/демпфер
IO-DIFFUSER-1	Диффузор
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на 1/4 NPT с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на 1/8 NPT с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на 7/16-20 UNF с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на AN4 37° с внешней резьбой.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на AN6 37° с внешней резьбой.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на шланг 1/4.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на ISO 228 G1/4 с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT с внутренней резьбой на 9/16-18 UNF с внутренней резьбой автоклава.

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

1.3 Напорные соединения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Должны использоваться соединения с цилиндрической резьбой. Внутренняя цилиндрическая резьба соответствует стандарту ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

Соединения с конической резьбой запрещены.

Прибор PACE оборудован напорными разъемами с цилиндрической резьбой. Используйте только тип соединителя, указанный в таблице 2.

Таблица 2: Спецификация резьбы напорных разъемов PACE

Разъем PACE	Спецификация резьбы
Вход ≤ 210 бар (3000 фунтов на кв. дюйм)	Цилиндрическая резьба ISO228/1 G 1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
Вход ≥ 350 бар (5000 фунтов на кв. дюйм)	9/16-18 UNF автоклав
Порт сопоставления	Цилиндрическая резьба ISO228/1 G 1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

См. Рисунок B2 для подключения к напорным разъемам PACE и расшифровку ниже.

1. Напорный разъем PACE.
2. Клеевое уплотнение.
3. Напорный разъем ISO228/1 G1/8.
4. Напорный разъем резьбовой NPT.
5. Адаптер давления, см. Раздел 1.2.

Для давлений менее 100 бар (1450 фунтов на кв. дюйм) см. альтернативный метод уплотнения в рисунке B3 и расшифровку ниже.

1. Напорный разъем PACE.
2. Клеевое уплотнение.
3. Напорный разъем или адаптер ISO 228/1 G1/8. Информация по адаптерам давления приведена в Раздел 1.2.

2. Монтаж

2.1 Подключение к исследуемому прибору

Давление не должно превышать полный диапазон или значение максимального рабочего давления (MWP), указанное на задней панели прибора, более чем в 1,25 раза.

Для защиты прибора от избыточного давления необходимо подключить соответствующее устройство (например, предохранительный клапан или диск).

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

2.2 Пневматическое подключение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Диапазоны давления более 210 бар (3000 фунтов/кв. дюйм) указаны только для гидравлических целей использования.

ОСТОРОЖНО! Не превышайте максимальные значения давления, указанные в руководстве по компонентам проверяемого прибора.

При выпуске в атмосферу давление должно снижаться с контролируемой скоростью.

Осторожно сбросьте давление во всех трубах до атмосферного, перед тем как подключать или отключать тестируемое устройство.

1. Перед подключением или отключением прибора выключите питание.
2. Используйте соответствующие способы уплотнения для всех подключений давления. См. Раздел 1.3 на стр. 91.
3. Перед подключением или отключением прибора нужно изолировать пневматическое давление и сбросить давление в трубах.
4. Убедитесь, что системы пользователя могут быть изолированы и провентилированы.
5. Пневматический газ должен быть чистым и сухим. См. технические характеристики в паспорте данных.
6. Подключите устройство, подлежащее испытаниям, к соответствующему порту подключения.

2.3 Гидравлическое соединение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Гидравлическая жидкость является опасной. Соблюдайте соответствующие меры по охране труда и безопасности. Используйте соответствующие защитные средства и защиту для глаз.

Перед подачей давления осмотрите все фитинги и оборудование, убедитесь в отсутствии повреждений и в том, что оборудование рассчитано на соответствующее давление.

Не превышайте максимальное рабочее давление прибора.

Удалите весь воздух из гидравлической жидкости.

Не используйте в газовой среде тот же датчик, что и в гидравлической жидкости.

ОСТОРОЖНО! Не превышайте максимальные значения давления, указанные в руководстве по компонентам проверяемого прибора.

При выпуске в атмосферу давление должно снижаться с контролируемой скоростью.

Осторожно сбросьте давление во всех трубах до атмосферного, перед тем как подключать или отключать тестируемое устройство.

При использовании прибора соблюдайте абсолютную чистоту.

В случае подключения к прибору загрязненного оборудования это может привести к его серьезной поломке.

Оборудование, подключаемое к прибору, должно быть чистым.

Во избежание загрязнения рекомендуется использовать внешний фильтр.

Примечание. Подключение давления выше 210 бар выполняется с использованием 9/16” 18 UNF Male Autoclave.

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

1. Перед подключением или отключением прибора выключите питание.
2. Используйте применяемые способы уплотнения для всех подключений давления. См. Раздел 1.3 на стр. 91.
3. Перед подключением или отключением прибора нужно изолировать гидравлическое давление и сбросить давление в трубах.
4. Убедитесь, что системы пользователя могут быть изолированы и провентилированы.
5. Гидравлическая жидкость должна быть чистой, обратитесь к характеристикам, указанным в технических данных.
6. Подключите устройство, подлежащее испытаниям, к соответствующему порту подключения.
7. Заполните и опорожните прибор и соединительные трубы.

3. Монтажные комплекты

С задней стороны прибора должно быть достаточно места для подключения всех кабелей и трубок. Длина кабелей и трубок должна обеспечивать беспрепятственное снятие и установку прибора. Воздух охлаждения прибора не должен иметь каких-либо препятствий. Обеспечьте свободную циркуляцию воздуха через стойку оборудования и вокруг прибора, особенно при высоких температурах окружающей среды.

3.1 Опция установки в стойку

См. Рисунок C1 и порядок действий ниже.

1. Найдите место для установки прибора в стойке (1).
2. Закрепите при помощи четырех винтов (2) M3 × 6 (максимальная длина M3 × 8).
3. Поддерживая прибор, подключите кабели и трубки.
4. Обратитесь к диаграмме электрических подключений, приведенной ниже, прежде чем устанавливать прибор в стойку оборудования.
5. Найдите и временно используйте две втулки * с каждой стороны стойки оборудования.
6. Установите и задвиньте прибор в стойку.
7. Установите прибор на втулки *.
8. Закрепите прибор в стойке оборудования при помощи двух винтов и шайб (прилагаются).
9. Отверните две втулки * и замените их двумя оставшимися винтами и шайбами (прилагаются).

3.2 Опция установки в панель

См. Рисунок C2 и порядок действий ниже.

1. Выверните четыре винта (1) из прибора.
2. Установите прибор в панель.
3. Закрепите прибор при помощи четырех винтов (1).
4. Поддерживая прибор, подключите кабели и трубки.
5. Обратитесь к диаграмме электрических подключений, приведенной ниже, прежде чем устанавливать прибор в панель.
6. Закрепите прибор в панели при помощи четырех винтов и шайб (2).

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

4. Электрические соединения

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! Перед выполнением каких-либо электрических подключений на задней панели отключите питание.

ОСТОРОЖНО! Используйте адаптер питания, поставляемый с прибором (номер позиции Druck IS1000118M9922-12). Использование других адаптеров питания может привести к перегреву и риску возникновения пожара.

Не допускайте контакта адаптера питания с влагой или жидкостью.

4.1 Адаптер питания

1. Перед эксплуатацией убедитесь в использовании адаптера питания SELV, поставляемого с прибором (номер позиции Druck IS1000118M9922-12). См. Рисунок A1, поз. 7.
2. Установите устройство отключения питания в доступном месте для его использования в качестве разъединителями цепи питания адаптера.
3. Характеристики адаптера питания: 100–240 В переменного тока, 50–60 Гц, 600–300 мА, категория установки II.

   Примечание. Адаптер необходимо подключить к источнику питания с предохранителем или защитой от перегрузки.
4. Подключите адаптер питания к прибору.
5. Включите питание.
6. Убедитесь, что дисплей передней панели показывает последовательность включения прибора (см. K0470, раздел 3.2, «Последовательность включения»).

   Примечание. После завершения загрузки на сенсорном экране прибора появится выбранное по умолчанию меню. На экране есть несколько виртуальных клавиш.

4.2 Требования к приборам, установленным в стойку или панель

1. Установите устройство отключения питания в доступном месте для его использования в качестве разъединителями цепи питания адаптера.
2. Установите разъединитель цепи питания в положение ВЫКЛ.
3. Подключите адаптер питания перед тем, как задвигать прибор в стойку.
4. Установите разъединитель цепи питания в положение ВКЛ.
5. Убедитесь, что дисплей передней панели показывает последовательность включения прибора (см. K0470, раздел 3.2, «Последовательность включения»).

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

5. Общие характеристики

Позиция	Технические характеристики
Дисплей	ЖКД: цветной сенсорный экран
Рабочая температура	От 10 до 50 °C (от 50 до 122 °F)
Температура хранения	От –20 до 70 °C (от –4 до 158 °F)
Степень защиты	IP20 (EN 60529)
Рабочая влажность	От 5 до 95 % относительной влажности (без конденсации)
Вибрация	MIL-PRF-28800 тип 2 класс 5 стиль E/F
Рабочая высота над уровнем моря	Максимум 2000 м (6560 футов)
ЭМС	EN 61326
Электробезопасность	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, № 61010-1 и IEC 61010-1
Адаптер питания	Входной диапазон: 100–240 В переменного тока, 50–60 Гц, 300–600 мА, категория установки II
Безопасность при работе с давлением	Директива оборудования, работающего под давлением. Класс: безопасные промышленные нормы и правила (SEP) для жидкостей группы 2
Степень загрязнения	2
Рабочая среда	Для использования только внутри помещения. Не предназначено для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах
Среда давления	Не предназначено для использования в кислороде или других взрывоопасных газах или жидкостях

6. Процедура возврата изделий/материалов

Если инструмент требует калибровки или непригодно для использования, отправьте его в один из ближайших сервисных центров Druck, перечисленных здесь: **https://druck.com/service**.

Обратитесь в отдел обслуживания для получения разрешения на возврат товара/материала (RGA или RMA). Для разрешения на возврат товара (RGA) или RMA сообщите следующую информацию.

- Изделие (например, PACE1000).
- Серийный номер.
- Описание дефекта/требующихся работ.
- Требования по отслеживанию калибровки.
- Рабочее состояние.

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

Авторское право 2010 г., компания Baker Hughes.

مقدمة

يقوم مؤشر الضغط PACE بقياس الضغوط الهوائية والهيدروليكية وعرض الضغط المقاس وحالة الأداة على شاشة ملونة تعمل باللمس. تمكّن الشاشة التي تعمل باللمس من تحديد الخيارات والإعدادات في أوضاع القياس. يمكن تشغيل هذه الأداة عن بعد من خلال واجهات الاتصال.

للاطلاع على المواصفات الكاملة ودليل المستخدم، يرجى مراجعة موقع Druck على الويب:

https://druck.com

السلامة

قامت جهة التصنيع بتصميم الجهاز ليكون آمنًا عند تشغيله باستخدام الإجراءات الموضحة بالتفصيل في هذا الدليل. لا تستخدم هذا الجهاز لأي غرض آخر خلاف المذكور، فقد تتعطل الحماية التي يوفرها الجهاز.

يحتوي هذا المنشور على تعليمات التشغيل والسلامة التي يجب اتباعها للتأكد من التشغيل الآمن والحفاظ على المعدات في حالة آمنة. تعليمات السلامة هي إما تحذيرات أو تنبيهات صادرة لحماية المستخدم والجهاز من الإصابة أو التلف.

استخدم فنيين مؤهلين[1] والتزم بالممارسة الهندسية الجيدة لكل الإجراءات المضمّنة في هذه النشرة.

الضغط

لا تستخدم ضغوطًا تزيد عن أقصى ضغط عمل للجهاز.

1. يجب أن يمتلك الفني المؤهل المعرفة الفنية والمستندات وأجهزة وأدوات الاختبار الخاصة اللازمة لتنفيذ العمل المطلوب في هذا الجهاز.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

الصيانة

يجب صيانة الجهاز باستخدام الإجراءات المضمنة في هذه النشرة. يجب تنفيذ إجراءات جهة التصنيع الأخرى بواسطة وكلاء الخدمة المعتمدين أو أقسام الخدمة لدى جهة التصنيع.

المشورة الفنية

للحصول على المشورة الفنية، اتصل بجهة التصنيع.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

الرموز

الرمز	الوصف
CE	يفي هذا الجهاز بمتطلبات جميع توجيهات السلامة الأوروبية ذات الصلة. الجهاز يحمل علامة CE.
UK CA	يفي هذا الجهاز بمتطلبات جميع الصكوك القانونية ذات الصلة في المملكة المتحدة. يحمل الجهاز علامة UKCA.
	يشير هذا الرمز، الموجود على الجهاز، إلى أنه يجب على المستخدم قراءة دليل المستخدم.
	يشير هذا الرمز، الموجود على الجهاز، إلى وجود تحذير وأنه يجب على المستخدم مراجعة دليل المستخدم.
	يحذر هذا الرمز المستخدم من خطورة الصدمة الكهربائية.
	تعد Druck من الشركات التي تشارك مشاركة فعلية في مبادرة استرجاع نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) في المملكة المتحدة والاتحاد الأوروبي (وفقًا للمرسوم القانوني للمملكة المتحدة رقم 3113 الصادر عام 2013، وتوجيه الاتحاد الأوروبي رقم 19 الصادر عام 2012).

تتطلب المعدات التي اشتريتها استخراج الموارد الطبيعية واستخدامها لإنتاجها. وقد تحتوي على مواد خطرة يمكن أن تؤثر على الصحة والبيئة.

من أجل تجنب انتشار تلك المواد في بيئتنا وتقليل الضغط على الموارد الطبيعية، نشجعك على استخدام الأنظمة المناسبة لإعادة النفايات. حيث ستقوم هذه الأنظمة بإعادة استخدام معظم مواد المعدات التي انتهى عمرها الافتراضي أو إعادة تدويرها بطريقة سليمة. ويحثك رمز سلة المهملات المشطوب عليها إلى استخدام تلك الأنظمة.

إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المعلومات حول أنظمة التجميع وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير، فيرجى الاتصال بإدارة النفايات المحلية أو الإقليمية.

يرجى زيارة الرابط أدناه للحصول على تعليمات إعادة النفايات ومزيد من المعلومات حول هذه المبادرة.

https://druck.com/weee

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

تحذير **يحظر الاستخدام مع وسط به تركيز أكسجين يزيد عن 21% أو أي عناصر مؤكسِدة قوية أخرى.**

إذ يحتوي هذا المنتج على مواد أو سوائل قد تتحلل أو تحترق في وجود عوامل مؤكسِدة قوية.

أوقف تشغيل ضغط (ضغوط) المصدر وقم بتنفيس خطوط الضغط بحذر قبل فصل خطوط الضغط أو توصيلها. تابع بحذر.

لا تستخدم الجهاز إلا مع تصنيف الضغط الصحيح.

قبل تطبيق الضغط، افحص كل التجهيزات والأجهزة بحثًا عن أي تلف. استبدل كل التجهيزات والأجهزة التالفة. لا تستخدم أي تجهيزات وأجهزة تالفة.

لا تتجاوز الحد الأقصى لضغط عمل الجهاز.

هذا الجهاز غير مصنّف لاستخدام الأكسجين.

خطر حدوث صدمة كهربية **اعزل مصدر الطاقة قبل إجراء أي توصيلات كهربائية باللوحة الخلفية.**

التعبئة

معلومات **بعد إخراج أي أداة باردة من عبوتها، اتركها بعض الوقت حتى تستقر ويتبخر أي تكاثف.**

راجع محتويات عبوة PACE1000 باستخدام القائمة التالية:

i. مؤشر الضغط PACE1000.

ii. مهايئ، مصدر طاقة (رقم جزء Druck هو IS1000118M9922-12).

iii. دليل التركيب وإرشادات السلامة.

iv. شهادة المعايرة.

1. الإعداد للاستخدام

يمكن استخدام الأداة كما يلي:

- أداة مستقلة موضوعة على سطح أفقي.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

- مثبّتة في لوحة باستخدام مجموعة أدوات خيار التثبيت في لوحة (راجع K0470، فقرة 2.6، مجموعة أدوات التثبيت).
- مثبّتة على رف في رف قياسي مقاس 19 بوصة باستخدام مجموعة أدوات خيار التثبيت في رف (راجع K0470، فقرة 2.6، مجموعة أدوت التثبيت).
- بالنسبة للأدوات المستقلة، يمكن استخدام القوائم الموجودة في مقدمة القاعدة لرفع الأداة إلى زاوية معاينة أفضل.

ملاحظة: اسمح بتدفق الهواء بحرية حول الأداة، لاسيما في درجات الحرارة المحيطة المرتفعة.

مفتاح الشكل A1

a. أداة بمنفذ واحد.

b. أداة بمنفذين.

c. أداة بثلاثة منافذ.

d. أداة استشعار عن بُعد.

1. موصل مصدر الطاقة.
2. التصنيف الكهربائي.
3. منفذ الضغط.
4. منفذ الضغط.
5. أقصى ضغط عمل (MWP).
6. الضغط الكامل (النطاق).
7. مهايئ مصدر الطاقة (انظر قائمة التعبئة).

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

1.1 التوصيل بـ PACE

تحذير أوقف تشغيل ضغط (ضغوط) المصدر وقم بتنفيس خطوط الضغط بحذر قبل فصل خطوط الضغط أو توصيلها. تابع بحذر.

لا تستخدم الجهاز إلا مع تصنيف الضغط الصحيح.

قبل تطبيق الضغط، افحص كل التجهيزات والأجهزة بحثًا عن أي تلف. استبدل كل التجهيزات والأجهزة التالفة. لا تستخدم أي تجهيزات وأجهزة تالفة.

لا تتجاوز الحد الأقصى لضغط عمل الجهاز.

هذا الجهاز غير مصنّف لاستخدام الأكسجين.

1.2 مهايئات الضغط

الشكل B1 لعرض النطاق المتوفر من مهايئات ضغط PACE. راجع الجدول 1 وورقة البيانات لمزيد من المعلومات.

الجدول 1: مواصفات مهايئ الضغط

رقم جزء المهايئ	المواصفات
IO-SNUBBER-1	مقيّد/مخمّد
IO-DIFFUSER-1	ناشر
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 ذكر إلى NPT 1/4 أنثى.
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 ذكر إلى NPT 1/8 أنثى.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 ذكر إلى UNF 20-7/16 أنثى.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 ذكر إلى AN4 37° ذكر.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 ذكر إلى AN6 37° ذكر.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 ذكر إلى 1/4 خرطوم.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 ذكر إلى ISO 228 G1/4 أنثى.
IO-ADAPT-9/16AUTOC	NPT 1/8 أنثى إلى UNF 18-9/16 أنثى أوتوكلاف.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

1.3 توصيلة الضغط

تحذير يجب استخدام أسنان متوازية. نوع سن الأنثى هو سن موازٍ وفقًا لـ G1/8 (ISO228/1 (DIN ISO228/1، JIS B0202.

غير مسموح بالأسنان المستدقة.

يحتوي جهاز PACE على موصلات ضغط بأسنان متوازية. لا تستخدم إلا نوع الموصل المحدد في الجدول 2.

الجدول 2: مواصفات أسنان موصل الضغط PACE

موصل PACE	مواصفات الأسنان
الدخل ≤ 210 بار (3000 رطل لكل بوصة مربعة)	ISO228/1 G1/8 أسنان متوازية (DIN ISO228/1، JIS B0202)
الدخل ≥ 350 بار (5000 رطل لكل بوصة مربعة)	UNF 18-9/16 أوتوكلاف
المرجع	ISO228/1 G1/8 أسنان متوازية (DIN ISO228/1، JIS B0202)

راجع الشكل B2 للتوصيل بموصلات الضغط PACE والمفتاح أدناه:

1. موصل الضغط PACE.
2. مانع تسرب محكم.
3. موصل الضغط ISO228/1 G1/8.
4. موصل الضغط بأسنان NPT.
5. مهايئ الضغط، انظر القسم 1.2.

للضغوط الأقل من 100 بار (1450 رطلاً لكل بوصة مربعة)، انظر طريقة منع التسرب البديلة في الشكل B3 والمفتاح أدناه:

1. موصل الضغط PACE.
2. مانع تسرب محكم.
3. موصل أو مهايئ الضغط ISO228/1 G1/8. للمهايئات، انظر القسم 1.2.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

2. التركيب

2.1 التوصيل بـUUT

يجب ألا يزيد الضغط عن 1.25 × النطاق الكامل أو أقصى ضغط عمل مذكور على اللوحة الخلفية للأداة.

لحماية الأداة من الضغط الزائد، ثبّت جهاز حماية مناسب كصمام تنفيس أو قرص انفجار.

2.2 توصيلة الهواء

تحذير نطاقات الضغط > 210 بار (3000 رطل لكل بوصة مربعة) مُصنفة للاستخدام الهيدروليكي فقط.

تنبيه لا تتجاوز أقصى ضغوط مذكورة في دليل المكون المناسبة للوحدة قيد الاختبار.

قم بخفض الضغط بمعدل مراقب عند التنفيس إلى الغلاف الجوي.

تخلص من ضغط كل الأنابيب (المواسير) إلى الضغط الجوي بحذر قبل فصل وتوصيل الوحدة قيد الاختبار.

1. أوقف تشغيل مصدر الطاقة قبل توصيل أو فصل الأداة.
2. استخدم طريقة منع تسرب مناسبة لكل وصلات الضغط. راجع القسم 1.3 في صفحة 103.
3. اعزل الضغوط الهوائية وتخلص من ضغط كل الأنابيب (المواسير) قبل توصيل الأداة وفصلها.
4. تأكد من إمكانية عزل أنظمة المستخدم وتنفيسها.
5. يجب أن يكون الغاز الهوائي نظيفًا وجافًا. راجع المواصفات في ورقة البيانات.
6. صِل الوحدة قيد الاختبار (UUT) بمنفذ التوصيل المناسب.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

2.3 الموصل الهيدروليكي

تحذير **السائل الهيدروليكي خطير. فالتزم باحتياطات الصحة والسلامة ذات الصلة. استخدم الحواجز الواقية المناسبة وواقي العين المناسب.**

قبل تطبيق الضغط، افحص كل التجهيزات والأجهزة بحثًا عن التلف وتأكد من موافقة كل الأجهزة لتصنيف الضغط الصحيح.

لا تتجاوز الحد الأقصى لضغط عمل الجهاز.

أفرغ كل الهواء من السائل الهيدروليكي.

لا تستخدم مستشعر لغازٍ استُخدم مع سائل هيدروليكي.

تنبيه **لا تتجاوز أقصى ضغوط مذكورة في دليل المكون المناسبة للوحدة قيد الاختبار.**

قم بخفض الضغط بمعدل مراقب عند التنفيس إلى الغلاف الجوي.

تخلص من ضغط كل الأنابيب (المواسير) إلى الضغط الجوي بحذر قبل فصل وتوصيل الوحدة قيد الاختبار.

التزم بالنظافة التامة عند استخدام الأداة.

قد ينتج تلف خطير في حال تلوث الجهاز المتصل بهذه الأداة.

لا تصل إلا جهاز نظيف بالأداة.

لتجنب أي تلوث، يُوصى باستخدام فلتر خارجي.

ملاحظة: توصيلات الضغط الأكبر من 210 بار (3000 رطل لكل بوصة مربعة) هي 18-9/16 UNF ذكر أوتوكلاف.

1. أوقف تشغيل مصدر الطاقة قبل توصيل أو فصل الأداة.
2. استخدم طريقة منع التسرب المطبقة لكل وصلات الضغط. راجع القسم 1.3 في صفحة 103.
3. اعزل الضغوط الهيدروليكية وتخلص من ضغط كل الأنابيب (المواسير) قبل توصيل وفصل الأداة.
4. تأكد من إمكانية عزل أنظمة المستخدم وتنفيسها.
5. يجب أن يكون السائل الهيدروليكي نظيفًا، راجع المواصفات المبينة في ورقة البيانات.
6. صِل الوحدة قيد الاختبار (UUT) بمنفذ التوصيل المناسب.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

7. قم بتعبئة الوحدة قيد الاختبار وأنابيب (مواسير) التوصيل وتفريغها.

3. مجموعة أدوات التثبيت

يجب أن تكون هناك مساحة كافية خلف الأداة لكل الكابلات والأنابيب. يجب أن يسمح طول الكابلات والأنابيب بفك وتركيب الأداة. يجب عدم إعاقة هواء تبريد الأداة. اسمح بتدفق الهواء بحرية خلال رف الجهاز وحول الأداة، لاسيما في درجات الحرارة المحيطة المرتفعة.

3.1 خيار التثبيت في رف

راجع الشكل C1 والإجراء الوارد أدناه:

1. ضع الأداة في مجموعة تثبيت الرف (1).
2. ثبّتها باستخدام براغي M3 × 6 الأربعة (2) (أقصى طول M3 × 8).
3. ادعم الأداة وصِل الكابلات والأنابيب.
4. راجع الوصلات الكهربائية أدناه قبل تثبيت الأداة في رف الجهاز.
5. ضع السدادتين* بشكل مؤقت في كل جانب من جوانب رف الجهاز.
6. ضع الأداة في الرف وحركها.
7. ضع الأداة على السدادتين*.
8. ثبّت الأداة في رف الجهاز باستخدام برغيين ووردتين (متوفرين).
9. قم بفك السدادتين* واستبدلهما بالبرغيين المتبقيين والوردتين (متوفرين).

3.2 خيار التثبيت في لوحة

راجع الشكل C2 والإجراء الوارد أدناه:

1. قم بفك البراغي الأربعة (1) من الأداة.
2. ضع الأداة في مجموعة تثبيت اللوحة.
3. ثبّتها باستخدام البراغي الأربعة (1).
4. ادعم الأداة وصِل الكابلات والأنابيب.
5. راجع الوصلات الكهربائية أدناه قبل تثبيت الأداة في اللوحة.
6. ثبّت الأداة في اللوحة باستخدام البراغي والوردات الأربعة (2).

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

4. التوصيلات الكهربائية

خطر حدوث صدمة كهربية اعزل مصدر الطاقة قبل إجراء أي توصيلات كهربائية باللوحة الخلفية.

تنبيه استخدم مهايئ الطاقة المزود مع الأداة (رقم جزء Druck هو IS1000118M9922-12). قد يتسبب استخدام مهايئات طاقة أخرى في ارتفاع الحرارة، مما قد يتسبب في نشوب حريق.

لا تسمح لمهايئ الطاقة بملامسة أي رطوبة أو سوائل.

4.1 مهايئ الطاقة

1. قبل الاستخدام، تأكد من استخدام مهايئ الطاقة SELV المزود مع الأداة (رقم جزء Druck هو IS1000118M9922-12). راجع الشكل A1، بند 7.
2. قم بتركيب عازل طاقة يمكن الوصول إليه لاستخدامه كجهاز فصل في دائرة إمداد المهايئ بالطاقة.
3. نطاق إمداد طاقة دخل مهايئ الطاقة: 100 - 240 فولت تيار متردد، 50 إلى 60 هرتز - 600 - 300 مللي أمبير، فئة التركيب II.

   ملاحظة: يجب تزويد مهايئ الطاقة بالطاقة عن طريق مصدر مزود بمصاهر أو محمي من الحمل الزائد.
4. صِل مهايئ الطاقة بالأداة.
5. شغل مصدر الطاقة.
6. تأكد من أن شاشة اللوحة الأمامية تعرض تسلسل التشغيل (راجع K0470، فقرة 3.2، تسلسل التشغيل).

   ملاحظة: بعد تسلسل التشغيل، تعرض الأداة الشاشة الافتراضية على الشاشة التي تعمل باللمس. تنقسم الشاشة التي تعمل باللمس إلى عدد من المفاتيح المحاكية.

4.2 متطلبات للأدوات المثبّتة في رف وفي لوحة

1. قم بتركيب عازل طاقة يمكن الوصول إليه لاستخدامه كجهاز فصل في دائرة إمداد المهايئ بالطاقة.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

2. اضبط عازل مصدر الطاقة على OFF (إيقاف التشغيل).
3. صل مهايئ الطاقة قبل إدخال الأداة في الرف.
4. اضبط عازل مصدر الطاقة على ON (تشغيل).
5. تأكد من أن شاشة اللوحة الأمامية تعرض تسلسل التشغيل (راجع K0470، فقرة 3.2، تسلسل التشغيل).

5. المواصفات العامة

البند	المواصفات
الشاشة	LCD: شاشة ملونة تعمل باللمس
درجة حرارة التشغيل	10 درجات مئوية إلى 50 درجة مئوية (50 إلى 122 درجة فهرنهايت)
درجة حرارة التخزين	-20 إلى 70 درجة مئوية (-4 إلى 158 درجة فهرنهايت)
الحماية من تسرب الأتربة والرطوبة	IP20 (EN 60529)
الرطوبة أثناء التشغيل	5% إلى 95% رطوبة نسبية (بدون تكاثف)
الاهتزاز	MIL-PRF-28800 النوع 2 الفئة 5 الشكل E/F
الارتفاع أثناء التشغيل	2000 متر (6560 قدمًا) كحد أقصى
EMC	EN 61326
السلامة الكهربائية	CSA 22.2، UL 61010-1، EN 61010-1، رقم 61010-1 وIEC 61010-1
مهايئ الطاقة	نطاق الدخل: 100 - 240 فولت تيار متردد، 50 إلى 60 هرتز - 600 - 300 ملي أمبير، فئة التركيب II
أمان الضغط	توجيه أجهزة الضغط - الفئة: الممارسات الهندسية السليمة (SEP) لسوائل المجموعة 2.
درجة التلوث	2
بيئة التشغيل	الاستخدام الداخلي فقط. غير مصنف للاستخدام في الأجواء القابلة للانفجار.
وسيط الضغط	غير مصنف للأكسجين أو الغازات أو السوائل المتفجرة الأخرى.

6. إجراء البضائع/المواد المرتجعة

إذا كانت الوحدة تحتاج إلى المعايرة أو كانت غير قابلة للصيانة، فأعدها إلى أقرب مركز خدمة Druck مسرود في: **https://druck.com/service**.

اتصل بقسم الخدمة للحصول على ترخيص البضائع/المواد المرتجعة (RGA أو RMA). قم بتقديم المعلومات التالية للحصول على ترخيص البضائع المرتجعة أو ترخيص المواد المرتجعة:

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

- المنتج (مثلا PACE1000)
- الرقم التسلسلي.
- تفاصيل العيب الموجود في الجهاز/العمل الواجب القيام به.
- متطلبات تتبع المعايرة.
- شروط التشغيل.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

حقوق الطبع والنشر 2010 لشركة Baker Hughes Company.

소개

PACE 압력 표시기는 공압 및 유압 압력을 모두 측정하고 , 컬러 터치스크린에 측정된 압력 및 기기 상태를 표시합니다 . 터치스크린을 통해 측정 모드에서 옵션을 선택하고 설정을 지정할 수 있습니다 . 통신 인터페이스를 통해 기기를 원격으로 작동할 수 있습니다 .

전체 사양 및 사용 설명서는 다음 Druck 웹 사이트를 참조하십시오 .

https://druck.com

안전

제조업체는 이 설명서에 자세히 설명된 절차를 사용하여 안전하게 작동할 수 있도록 본 장비를 설계했습니다 . 설명된 용도 이외의 경우에는 본 장비를 사용하지 마십시오 . 장비의 보호 장치가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다 .

이 발행물에는 장비를 안전하게 작동하고 안전한 조건에서 유지하기 위해 준수해야 하는 작동 및 안전 지침이 포함되어 있습니다 . 안전 지침은 사용자의 부상이나 장비의 손상을 방지하기 위한 경고 또는 주의로 제시됩니다 .

이 발행물에서 설명하는[1] 모든 절차는 자격을 갖춘 기술자가 수행해야 하며 적절한 엔지니어링 관행을 따라야 합니다 .

압력

최대 작동 압력보다 큰 압력을 장비에 가하지 마십시오 .

유지 보수

장비는 이 발행물의 절차에 따라 유지 보수해야 합니다 . 공인 서비스 대리점 또는 제조업체의 서비스 부서에서 추가적인 제조업체 절차를 수행해야 합니다 .

기술 자문

기술 자문을 받으려면 제조업체에 문의하십시오 .

1. 자격을 갖춘 기술자는 본 장비와 관련된 필수 작업을 수행하는 데 필요한 기술적 지식과 설명서 , 특수 시험 장비 및 도구를 보유하고 있어야 합니다 .

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

기호

기호	설명
CE	본 장비는 관련된 모든 유럽 안전 지침의 요건을 충족합니다 . 장비에 이를 나타내는 CE 표시가 있습니다 .
UKCA	본 장비는 모든 관련 영국 법정 문서의 요건을 충족합니다 . 장비에 이를 나타내는 UKCA 표시가 있습니다 .
	장비의 이 기호는 사용자가 사용 설명서를 확인해야 함을 나타냅니다 .
	장비의 이 기호는 사용자가 사용 설명서를 참조해야 한다는 경고를 나타냅니다 .
	이 기호는 사용자에게 전기 충격의 위험을 경고하는 것입니다 .
	Druck 는 영국 및 유럽의 WEEE(전기 전자 폐기물 처리) 회수 이니셔티브 (영국 SI 2013/3113, 유럽 지침 2012/19/EU) 에 적극 참여하고 있습니다 . 구매하신 장비는 생산 과정에서 천연자원을 추출하고 사용해야 하며 , 장비에 건강과 환경에 영향을 미칠 수 있는 유해 물질이 포함될 수 있습니다 . 그러한 물질이 환경에 전파되는 것을 막고 천연자원에 대한 부담을 덜기 위해 Druck 는 적절한 회수 시스템을 사용할 것을 권장하고 있습니다 . 그러한 회수 시스템에서는 장비 수명이 종료되었을 때 대부분의 재료를 올바른 방식으로 재사용하거나 재활용합니다 . 바퀴 달린 쓰레기통 사용 금지 기호가 그러한 시스템을 사용하도록 안내합니다 . 수거 , 재사용 및 재활용 시스템에 대해 자세히 알아보려면 현지 또는 지역 폐기물 관리청에 문의하십시오 . 회수 지침 및 자세한 내용은 아래 링크를 참조하십시오 . **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

경고 산소 농도가 21% 를 초과하는 매개물 또는 기타 강력한 산화제와 함께 사용하지 마십시오 .

이 제품에는 강한 산화제가 있는 경우 분해되거나 연소될 수 있는 물질 또는 액체가 포함되어 있습니다 .

압력선의 연결을 해제하거나 연결하기 전에는 공급 압력을 끄고 압력선을 주의하여 환기하십시오 . 주의하여 진행하십시오 .

압력 정격이 올바른 장비만 사용하십시오 .

압력을 적용하기 전에 모든 피팅 및 장비에 손상이 있는지 검사하십시오 . 손상된 모든 피팅 및 장비를 교체합니다 . 손상된 피팅 및 장비는 사용하지 마십시오 .

기기의 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오 .

이 장비는 산소 사용에 맞는 정격 상태가 아닙니다 .

전기 충격 위험 후면 패널에 전기적으로 연결하기 전에 전원 공급 장치를 분리하십시오 .

패키징

정보 냉각된 기기의 포장을 푼 후에 안정화되고 응결된 액체가 증발할 때까지 기다리십시오 .

다음에 나오는 목록을 사용하여 PACE1000 패키징의 내용을 확인하십시오 .

i. PACE1000 압력 표시기

ii. 어댑터 , 전원 공급 장치 (Druck 부품 번호 IS1000118M9922-12).

iii. 설치 가이드 및 안전 지침

iv. 교정 인증서

1. 사용 준비

기기는 다음과 같이 사용할 수 있습니다 .

- 수평 표면에 올려 놓은 독립형 기기
- 패널 장착 옵션 키트를 사용하여 설치한 패널 장착형 (K0470, 섹션 2.6, 장착 키트 참조)
- 랙 장착 옵션 키트를 사용하여 표준 19 인치 랙에 설치한 랙 장착형 (K0470, 섹션 2.6, 장착 키트 참조)
- 독립형 기기의 경우 , 베이스 전면의 피트를 사용하여 더 나은 시야각이 되도록 기기를 올릴 수 있습니다 .

참고 : 특히 주변 온도가 높을 때 기기 주변에서 공기가 자유롭게 통하도록 하십시오 .

각부 설명그림 A1

a. 단일 포트 기기

b. 2 포트 기기

c. 3 포트 기기

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

d. 원격 센서 기기

1. 전원 공급 장치 커넥터
2. 전기 정격
3. 압력 포트
4. 압력 포트
5. MWP(최대 작동 압력)
6. 전체 압력 (범위)
7. 전원 공급 장치 어댑터 (패키징 목록 참조)

1.1 PACE 에 연결

경고 압력선의 연결을 해제하거나 연결하기 전에는 공급 압력을 끄고 압력선을 주의하여 환기하십시오 . 주의하여 진행하십시오 .

압력 정격이 올바른 장비만 사용하십시오 .

압력을 적용하기 전에 모든 피팅 및 장비에 손상이 있는지 검사하십시오 . 손상된 모든 피팅 및 장비를 교체합니다 . 손상된 피팅 및 장비는 사용하지 마십시오 .

기기의 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오 .

이 장비는 산소 사용에 맞는 정격 상태가 아닙니다 .

1.2 압력 어댑터

그림 B1 에는 PACE 압력 어댑터의 사용 가능한 범위가 표시됩니다 . 자세한 내용은 표 1 및 데이터 시트를 참조하십시오 .

표 1: 압력 어댑터 사양

어댑터 부품 번호	사양
IO-SNUBBER-1	억제기 / 완충기
IO-DIFFUSER-1	디퓨저
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 수 ~ 1/4 NPT 암
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 수 ~ 1/8 NPT 암
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 수 ~ 7/1620 UNF 암
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 수 ~ AN4 37° 수
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 수 ~ AN6 37° 수
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 수 ~ 1/4 호스
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 수 ~ ISO 228 G1/4 암
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT 암 ~ 9/16-18 UNF 오토클레이브 암

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

1.3 압력 연결

경고 병렬 나사를 사용해야 합니다 . 암나사 유형은 ISO228/1(DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8 의 병렬 나사입니다 .

테이퍼된 나사는 허용되지 않습니다 .

PACE 에는 병렬 나사 압력 커넥터가 있습니다 . 표 2 에 지정된 커넥터 유형만 사용하십시오 .

표 2: PACE 압력 커넥터 나사 사양

PACE 커넥터	나사 사양
입력 ≤ 210bar(3000psi)	ISO228/1 G1/8 병렬 나사 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
입력 ≥ 350bar(5000psi)	9/16-18 UNF 오토클레이브
참조	ISO228/1 G1/8 병렬 나사 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

PACE 압력 커넥터 연결에 대한 그림 B2 와 아래 키를 참조하십시오 .

1. PACE 압력 커넥터
2. 결합된 씰
3. ISO228/1 G1/8 압력 커넥터
4. NPT 나사 압력 커넥터
5. 압력 어댑터 , 섹션 1.2 를 참조하십시오 .

100bar(1450psi) 미만의 압력의 경우 그림 B3 의 대체 씰링 방법과 아래의 키를 참조하십시오 .

1. PACE 압력 커넥터
2. 결합된 씰
3. ISO228/1 G1/8 압력 커넥터 또는 어댑터 어댑터에 대한 정보는 섹션 1.2 를 참조하십시오 .

2. 설치

2.1 UUT 에 연결

압력은 전체 크기의 1.25 배 또는 기기 후면 패널에 명시된 MWP(최대 작동 압력) 를 초과하지 않아야 합니다 .

과압에서 기기를 보호하려면 안전 밸브 또는 버스팅 디스크와 같은 적절한 보호 장치를 피팅합니다 .

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2.2 유압 연결

경고 210bar(3000psi) 보다 큰 압력 범위만 유압에 정격입니다 .

주의 테스트 대상 장치의 해당 부품 설명서에 명시된 최대 압력을 초과하지 마십시오 .

대기 중으로 배출할 때 제어되는 속도로 압력을 줄이십시오 .

테스트 대상 장치를 분리하거나 해당 장치로 연결하기 전에 모든 파이프(튜브)의 압력을 대기압 수준으로 조심스럽게 감압하십시오 .

1. 기기를 연결하거나 분리하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오 .
2. 모든 압력 연결에 적절한 씰링 방법을 사용하십시오 . 섹션 1.3, 115 페이지를 참조하십시오 .
3. 기기를 연결하거나 분리하기 전에 공압을 분리하고 파이프 (튜브) 를 감압하십시오 .
4. 사용자 시스템을 분리하고 환기시킬 수 있는지 확인하십시오 .
5. 공압 가스는 깨끗하고 건조한 상태여야 합니다 . 데이터 시트의 사양을 참조하십시오 .
6. UUT(테스트 대상 장치) 를 해당 연결 포트에 연결하십시오 .

2.3 유압 연결

경고 유압 액체는 위험합니다 . 관련 상태 및 안전 주의 사항을 확인하십시오 . 적절한 보호용 장치 및 안구 보호 장치를 사용하십시오 .

압력을 적용하기 전에 모든 피팅 및 장비에 손상이 있는지 검사하고 모든 장비가 올바른 압력 정격인지 확인하십시오 .

기기의 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오 .

유압 액체에서 모든 공기를 제거하십시오 .

유압 액체에 사용된 가스에 센서를 사용하지 마십시오 .

주의 테스트 대상 장치의 해당 부품 설명서에 명시된 최대 압력을 초과하지 마십시오 .

대기 중으로 배출할 때 제어되는 속도로 압력을 줄이십시오 .

테스트 대상 장치를 분리하거나 해당 장치로 연결하기 전에 모든 파이프(튜브)의 압력을 대기압 수준으로 조심스럽게 감압하십시오 .

기기를 사용할 때 완전히 깨끗한 상태를 유지하십시오 .

이 기기에 연결된 장비가 오염될 경우 심각한 손상이 발생할 수 있습니다 .

깨끗한 장비만 기기에 연결하십시오 .

오염을 피하기 위해 외부 필터를 사용하는 것이 좋습니다 .

참고 : 210bar(3000psi) 보다 큰 압력 연결은 9/16-18 UNF 수 오토클레이브입니다 .

1. 기기를 연결하거나 분리하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오 .
2. 모든 압력 연결에 적절한 씰링 방법을 사용하십시오 . 섹션 1.3, 115 페이지를 참조하십시오 .
3. 기기를 연결하거나 분리하기 전에 유압을 분리하고 파이프 (튜브) 를 감압하십시오 .

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

4. 사용자 시스템을 분리하고 환기시킬 수 있는지 확인하십시오 .
5. 유압 액체는 깨끗해야 합니다 . 데이터 시트에 제공된 사양을 참조하십시오 .
6. UUT(테스트 대상 장치) 를 해당 연결 포트에 연결하십시오 .
7. UUT 및 연결 파이프 (튜브) 를 채우고 블리딩하십시오 .

3. 장착 키트

기기 후면에는 모든 케이블과 파이프를 위한 충분한 공간이 있어야 합니다. 케이블 및 파이프 길이는 기기를 제거하고 설치하는 데 충분해야 합니다 . 기기의 냉각용 공기는 차단되지 않아야 합니다 . 특히 주변 온도가 높을 때 장비 랙 통로나 기기 주변에 공기가 자유롭게 통하도록 하십시오 .

3.1 랙 장착 옵션

아래의 그림 C1 및 절차를 참조하십시오 .

1. 랙 장착 어셈블리에서 기기를 찾습니다 (1).
2. 4 개의 M3 x 6 개 스크류 (2) 로 고정하십시오 (최대 길이 M3 x 8).
3. 기기를 지탱하고 케이블 및 파이프를 연결하십시오 .
4. 기기를 장비 랙에 피팅하기 전에 아래의 전기 연결을 참조하십시오 .
5. 임시로 장비 양쪽에 2 개의 스피것 * 을 배치하십시오 .
6. 기기를 랙에 놓고 밀어 넣으십시오 .
7. 스피것 * 에 기기를 놓으십시오 .
8. 스크류와 와셔 (제공됨) 2 개를 사용해 장비 랙에 기기를 고정하십시오 .
9. 2 개의 스피것 * 을 제거하고 나머지 2 개의 스크류와 와셔 (제공됨) 로 바꾸십시오 .

3.2 패널 장착 옵션

아래의 그림 C2 및 절차를 참조하십시오 .

1. 기기에서 4 개 스크류 (1) 를 분리합니다 .
2. 패널 장착 어셈블리에서 기기를 찾습니다 .
3. 4 개의 스크류로 고정합니다 (1).
4. 기기를 지탱하고 케이블 및 파이프를 연결하십시오 .
5. 기기를 패널에 피팅하기 전에 아래의 전기 연결을 참조하십시오 .
6. 4 개의 스크류 및 와셔로 패널에 기기를 고정하십시오 (2).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

4. 전기 연결

전기 충격 위험 **후면 패널에 전기적으로 연결하기 전에 전원 공급 장치를 분리하십시오 .**

주의 **기기와 함께 제공된 전원 어댑터를 사용하십시오 (Druck 부품 번호 IS1000118M9922-12). 다른 전원 어댑터를 사용하면 과열되어 화재가 발생할 수 있습니다 . 전원 어댑터에 습기나 액체가 닿지 않도록 하십시오 .**

4.1 전원 어댑터

1. 사용하기 전에 기기와 함께 제공된 SELV 전원 어댑터를 사용하는지 확인하십시오 (Druck 부품 번호 IS1000118M9922-12). 그림 A1, 항목 7 을 참조하십시오 .
2. 접근 가능한 분리기를 설치하여 전원 어댑터 공급 회로의 분리 장치로 사용하십시오 .
3. 전원 어댑터 입력 전원 공급 범위 : 100 ~ 240VAC, 50 ~ 60Hz, 600 ~ 300mA, 설치 범주 II.

   참고 : 전원 어댑터는 퓨즈형 또는 과부하 보호 전원 공급 장치를 통해 제공되어야 합니다 .
4. 전원 어댑터를 기기에 연결하십시오 .
5. 전원 공급 장치를 켜십시오 .
6. 전면 패널 디스플레이에 전원 켜기 시퀀스가 표시되는지 확인하십시오 (K0470, 섹션 3.2, 전원 켜기 시퀀스 참조).

   참고 : 전원 켜기 시퀀스를 진행한 후에 기기는 터치스크린에 기본 디스플레이를 표시합니다 . 터치스크린은 많은 유사한 키로 구분됩니다 .

4.2 랙 장착형 및 패널 장착형 기기 요구 사항

1. 접근 가능한 분리기를 설치하여 전원 어댑터 공급 회로의 분리 장치로 사용하십시오 .
2. 전원 분리기를 OFF 로 설정합니다 .
3. 기기를 랙으로 밀어 넣기 전에 전원 어댑터를 연결하십시오 .
4. 전원 분리기를 ON 으로 설정합니다 .
5. 전면 패널 디스플레이에 전원 켜기 시퀀스가 표시되는지 확인하십시오 (K0470, 섹션 3.2, 전원 켜기 시퀀스 참조).

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

5. 일반 사양

항목	사양
디스플레이	LCD: 터치스크린을 사용한 컬러 디스플레이
작동 온도	10°C ~ 50°C(50° ~ 122°F)
보관 온도	-20°C ~ 70°C(-4° ~ 158°F)
유입 보호	IP20(EN 60529)
작동 습도	5% ~ 95% RH(비응축)
진동	MIL-PRF-28800 유형 2 등급 5 스타일 E/F
작동 고도	최대 2000m(6560 피트)
EMC	EN 61326
전기 안전	EN 61010-1, UL 61010-1, CSA 22.2, No. 61010-1 및 IEC 61010-1
전원 어댑터	입력 범위 : 100 ~ 240VAC, 50 ~ 60Hz, 600 ~ 300mA, 설치 범주 II.
압력 안전	압력 장비 지침 - 등급 : 그룹 2 액체에 대한 SEP(사운드 엔지니어링 방식)
오염도	2
작동 환경	실내 전용 폭발 가능한 대기에서 사용하기에 적합하지 않습니다 .
압력 매체	산소 또는 기타 폭발 가스 또는 액체는 적합하지 않습니다 .

6. 제품 / 소재 반송 절차

제품 교정이 필요하거나 사용이 불가능한 경우 다음을 참고하여 가까운 Druck 서비스 센터에 반송하십시오 . **https://druck.com/service**.

제품 / 재료 반송 승인 (RGA 또는 RMA) 을 받으려면 서비스 부서에 문의하십시오 . RGA 또는 RMA 를 위해 다음 정보가 필요합니다 .

- 제품 (예 : PACE1000)
- 일련번호 .
- 자세한 결함 정보 / 수행해야 하는 작업 .
- 교정 추적 가능성 요건 .
- 작동 조건 .

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

简介

PACE 压力指示仪测量气动压力与液压，并在彩色触摸屏上显示压力测量值与仪器状态。触摸屏允许在测量模式下选择与设置。可通过通信界面远程操作仪器。

有关完整规格和用户手册，请访问 Druck 网站：

https://druck.com

安全性

按照本手册中详细说明的程序操作时，可确保制造商设计的本设备的安全性。请勿将本设备用于指定用途以外的任何其他目的，否则可能会损坏设备提供的保护功能。

本手册中包含操作与安全说明，必须严格遵守以确保安全运行以及使设备保持安全状况。安全说明是发布的警告或注意事项，用于保护用户和设备，防止受伤或损坏。

本手册介绍的所有程序应由具备资质的技术人员[1] 来执行，并且在执行时应遵守良好工程规范。

压力

对本设备施压时，请勿超过最大工作压力。

维护

必须按照本手册中的程序维护设备。对于制造商的更多程序，应当由授权的服务代理或者制造商的服务部门执行。

技术建议

关于技术建议，请与厂商联系。

1. 具备相应资质的技术人员必须拥有对本设备进行要求的作业所需的技术知识、文档资料、专用测试设备和工具。

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

符号

符号	描述
CE	本设备符合所有相关欧盟安全指令的要求。本设备带有 CE 标志。
UKCA	本设备符合英国所有相关法定文件的要求。本设备带有 UKCA 标志。
	设备上带有该符号时，表示用户应阅读用户手册。
	设备上的此符号表示警告，用户应参考用户手册。
	该符号警告用户存在电击危险。
	Druck 是英国与欧盟废旧电子电气设备 (WEEE) 回收倡议（英国 SI 2013/3113、欧盟指令 2012/19/EU）的积极参与方。 您购买的设备需要开采和使用自然资源来生产。它可能含有可能影响健康和环境的有害物质。 为避免这些物质扩散到环境中，并减少对自然资源的压力，我们建议您使用合适的回收系统。这些系统将以合理的方式重复利用或回收大部分您将终止使用的设备的材料。这些系统的符号是带有交叉号的轮式垃圾箱。 如果您需要关于收集、重复利用和回收系统的更多信息，请与您当地的或区域废旧物管理人员联系。 请点击下面的链接，了解回收说明和关于此倡议的更多信息。 **https://druck.com/weee**

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

警告 不要用于氧气浓度大于 21% 的介质，也不要用于含有其它强氧化剂的介质。

本产品所含的材料或液体在强氧化剂环境中可能会降解或燃烧。

关闭源压力并小心地对压力管路进行排气，然后断开连接或连接压力管路。小心地继续操作。

必须使用具有正确额定压力的设备。

在施压之前，检查所有配件与设备有无损坏。替换所有损坏的配件和设备。请勿使用任何损坏的配件和设备。

请勿超过仪器的最大工作压力。

本设备不适合与氧气一起使用。

电击风险 在对后部面板进行任何电气连接之前，首先将电源隔离。

包装

信息 打开低温仪器的包装后，等待它稳定下来且所有冷凝物都已蒸发。

按下列清单检查 PACE1000 包装中的物品：

i. PACE1000 压力指示仪。

ii. 适配器、电源 （Druck 部件号 IS1000118M9922-12）。

iii. 安装指南和安全说明。

iv. 校准证书。

1. 使用前准备

可将仪器用作：

- 放置在水平表面上的独立式仪器。
- 采用面板安装选配套件安装在面板上 （请参见 K0470 的第 2.6 节 “ 安装套件 ”）。
- 采用机架安装选配套件安装在标准型 19 英寸机架中（请参见 K0470 的第 2.6 节 “ 安装套件 ”）。
- 对于独立式仪器，位于基座前部的支脚用于提升仪器以提供更佳视角。

注：确保仪器周围气流畅通，尤其是在环境温度很高的情况下。

图 A1 中的标记

a. 单端口仪器。

b. 双端口仪器。

c. 三端口仪器。

d. 远程传感器仪器。

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

1. 电源接头
2. 电气标定。
3. 压力端口。
4. 压力端口。
5. 最大工作压力 (MWP)。
6. 压力全量程 （范围）。
7. 电源适配器 （参见装箱单）。

1.1 连接至 PACE

警告 关闭源压力并小心地对压力管路进行排气，然后断开连接或连接压力管路。小心地继续操作。

必须使用具有正确额定压力的设备。

在施压之前，检查所有配件与设备有无损坏。替换所有损坏的配件和设备。请勿使用任何损坏的配件和设备。

请勿超过仪器的最大工作压力。

本设备不适合与氧气一起使用。

1.2 压力适配器

图 B1 所示为可用的 PACE 压力适配器范围。请参考表 1 和数据表了解更多信息。

表 1：压力适配器规格

适配器部件号	规格
IO-SNUBBER-1	限制器 / 缓冲器
IO-DIFFUSER-1	扩散器
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 外螺纹至 1/4 NPT 内螺纹。
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 外螺纹至 1/8 NPT 内螺纹。
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 外螺纹至 7/16-20 UNF 内螺纹。
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 外螺纹至 AN4 37° 外螺纹。
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 外螺纹至 AN6 37° 外螺纹。
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 外螺纹至 1/4 软管。
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 外螺纹至 ISO 228 G1/4 内螺纹。
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT 内螺纹至 9/16-18 UNF Autoclave 内螺纹。

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

1.3 压力连接

警告 必须使用平行螺纹。内螺纹类型为 ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8 平行螺纹。

不允许使用锥形螺纹。

PACE 配有平行螺纹压力接头。只能使用表 2 中指定的接头类型。

表 2：PACE 压力接头螺纹规格

PACE 接头	螺纹规格
输入小于等于 210 bar (3000 psi)	ISO228/1 G 1/8 平行螺纹 (DIN ISO228/1, JIS B0202)
输入大于等于 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF Autoclave
参考	ISO228/1 G 1/8 平行螺纹 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

请参考图 B2 了解与 PACE 压力接头的连接以及下列标记项：

1. PACE 压力接头。
2. 粘合密封件。
3. ISO228/1 G1/8 压力接头。
4. NPT 螺纹压力接头。
5. 压力适配器，请参阅第 1.2 节。

对于低于 100 bar (1450 psi) 的压力，请参阅图 B3 中的替代密封方法以及下列标记项：

1. PACE 压力接头。
2. 粘合密封件。
3. ISO228/1 G1/8 压力接头或适配器。对于压力适配器，请参阅第 1.2 节。

2. 安装

2.1 连接至 UUT

压力不得超过满量程的 1.25 倍或仪器后面板标明的最大工作压力 (MWP)。

为防止仪器过压，必须安装适合的防护装置 （如：泄压阀或者防爆片），以防出现过压。

2.2 气动连接

警告 大于 210 bar (3000 psi) 的压力量程仅适用于液压用途。

小心 请勿超过待测仪器相关组件手册中所述的最大压力。

当向大气中排气时，请以受控的速率降低压力。

在断开与连接待测仪器之前，请小心地将所有管道内的压力降至大气压。

1. 连接或断开仪器之前首先关闭电源。
2. 对所有的压力接头使用正确的密封方法。请参考第 125 页的第 1.3 节。

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

3. 连接或断开仪器之前隔离液压并对管道进行泄压。
4. 确保用户系统可隔离和排气。
5. 气动气体必须清洁干燥。请参考数据表中的规格。
6. 将待测仪器 (UUT) 连接至适当的连接端口。

2.3 液压连接

警告 液压液体不安全。遵守相关健康与安全预防措施。使用适当的防护栏与护眼装备。

在施压之前，检查并确保所有管件与设备未出现损坏，并确保将所有设备连接至正确的额定压力。

请勿超过仪器的最大工作压力。

清除液压液体中的所有空气。

请勿对已经与液压液体配套使用的气体使用传感器。

小心 请勿超过待测仪器相关组件手册中所述的最大压力。

当向大气中排气时，请以受控的速率降低压力。

在断开与连接待测仪器之前，请小心地将所有管道内的压力降至大气压。

使用仪表时，注意确保绝对清洁。

如果与该仪表连接的设备受到污染，则会造成严重损坏。

只能将清洁的设备与该仪表连接。

为避免出现任何污染，建议使用一个外部过滤器。

注：高于 210 bar (3000 psi) 的压力接头为 9/16-18 UNF 外螺纹高压接头。

1. 连接或断开仪器之前首先关闭电源。
2. 对所有的压力接头使用适用的密封方法。请参考第 125 页的第 1.3 节。
3. 连接或断开仪器之前隔离液压并对管道进行泄压。
4. 确保用户系统可隔离和排气。
5. 液压液体必须清洁，请参见数据表中的规格。
6. 将待测仪器 (UUT) 连接至适当的连接端口。
7. 对待测仪器和连接管道进行充气和放气。

3. 安装套件

必须在仪器后部为所有电缆与管道留出足够空间。电缆与接管长度必须足够拆卸与安装仪器使用。仪器中的冷却空气不得堵塞。确保设备机架与仪器周围气流畅通，尤其是当环境温度很高时。

3.1 机架安装选件

请参考图 C1 和以下操作步骤：

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

1. 将仪器放入机架安装装置 (1) 内 。
2. 使用四枚 M3 x 6 螺钉 (2) 紧固 （最大长度 M3 x 8）。
3. 支撑仪器并连接电缆与接管。
4. 在将仪器安装至设备机架之前，请参阅下方电气接头。
5. 临时将两个套管 * 安放在设备机架两侧。
6. 妥善放置仪器并滑入机架中。
7. 将仪器放置在套管 * 上。
8. 使用两个螺钉和垫圈 （配套提供）将仪器固定在设备机架内。
9. 拆下两个套管 *，并使用其余两个螺钉与垫圈 （配套提供）更换。

3.2 面板安装选件

请参考图 C2 和以下操作步骤：

1. 从仪器上拆下四枚螺钉 (1)。
2. 将仪器放入板式安装装置中。
3. 使用四枚螺钉 (1) 固定。
4. 支撑仪器并连接电缆与接管。
5. 在将仪器安装至面板之前，请参阅下方电气接头。
6. 使用四个螺钉和垫圈将仪器固定在板中 (2)。

4. 电气连接

电击风险 在对后部面板进行任何电气连接之前，首先将电源隔离。

小心 使用与仪器配套提供的电源适配器 （Druck 部件号 IS1000118M9922-12）。使用其他电源适配器有可能造成过热，这会引起火灾。

不要让电源适配器接触到任何潮气或液体。

4.1 电源适配器

1. 在使用之前，确保使用与仪器配套提供的 SELV 电源适配器 （Druck 部件号 IS1000118M9922-12）。请参见图 A1 中的项目 7。
2. 安装一个可接触电源隔离器，用作电源适配器供电电路中的断开装置。
3. 电源适配器输入电源范围：100 - 240VAC，50 至 60Hz，600 - 300mA，安装类别 II。

   注：电源适配器必须由带有保险丝或者必须为过载保护电源供电。
4. 将电源适配器与仪器连接。
5. 打开电源开关。
6. 检查前面板显示屏上是否显示出上电顺序 （请参阅 K0470 的第 3.2 节 “ 上电顺序 ”）。

   注：上电操作完成之后，仪器在触摸屏上显示出默认内容。触摸屏分成多个模拟按键。

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

4.2 关于机架安装与面板安装仪器的要求

1. 安装一个可接触电源隔离器，用作电源适配器供电电路中的断开装置。
2. 将电源隔离器设置为 “ 关 ” 。
3. 在将仪器滑入机架之前，连接电源适配器。
4. 将电源隔离器设置为 ON。
5. 检查前面板显示屏上是否显示出上电顺序 （请参阅 K0470 的第 3.2 节 “ 上电顺序 ” ）。

5. 一般规格

项目	规格
显示器	液晶显示屏 (LCD)：带触摸屏的彩色显示屏
工作温度	10°C 至 50°C （50° 至 122°F）
存放温度	-20°C 至 70°C （-4° 至 158°F）
防护等级	IP20 (EN 60529)
工作湿度	5% 至 95% 相对湿度 （无冷凝）
振动	MIL-PRF-28800 类别 2 等级 5 E/F 型
工作海拔高度	最高 2000 米 （6560 英尺）
EMC	EN 61326
电气安全	EN 610101、UL 61010-1、CSA 22.2 No. 61010-1 和 IEC 61010-1
电源适配器	输入范围：100 - 240VAC，50 至 60Hz，600 - 300mA，安装类别 II。
压力安全	压力设备指令 - 类：关于 2 类气体的良好工程规范 (SEP)。
污染等级	2
操作环境	仅限室内使用。不适用于易爆环境。
压力介质	此设备额定功率不适用于氧气或其他爆炸性气体或液体使用情况。

6. 退货 / 退料程序

如果设备需要校准或者无法使用，请将其退还给下方所列距离您最近的 Druck 服务中心：**https://druck.com/service**。

与服务部门联系以获取退货 / 退料授权码 （RGA 或 RMA）。提供以下信息以获取 RGA 或 RMA：

- 产品 （例如 PACE1000）
- 序列号。
- 缺陷 / 要执行的工作的详细信息。
- 校准可追溯性要求。
- 工作条件。

版权所有 2010 Baker Hughes Company。

はじめに

PACE 圧力インジケータは、空気圧と液圧の両方を測定し、測定圧力と機器ステータスをカラータッチスクリーンに表示します。タッチスクリーンを使って測定モードの選択と設定を行うことができます。また、通信インターフェースを介して遠隔操作できます。

完全な仕様およびユーザーマニュアルについては、Druck のウェブサイトを参照してください：

https://druck.com

安全

本機は、本書記載の手順どおりに操作すると安全に動作するよう設計されています。記載されている以外の目的で使用しないでください。機器の安全保護が損なわれる原因になります。

本書には、操作および安全に関する注意事項が記載されています。機器の安全な操作と状態を維持するために必ず従ってください。安全に関する注意事項は警告または注意であり、ユーザーの負傷または本機の損傷を防ぐために記載されています。

本書の全手順に関し、公認技術者[1] および優良な技術的手法を使用して下さい。

圧力

本機に対し、最大作動圧力以上の圧力をかけないでください。

メンテナンス

本機は、本書記載の手順でメンテナンスする必要があります。また、認定サービスエージェントまたはメーカーのサービス部門によるメンテナンス対応も必要になります。

技術的なお問い合わせ

技術的なご質問についてはメーカーにお問い合わせください。

1. 公認技術者は、本機で必要な作業を実行するために、必要な技術的知識、文書、特別なテスト機器およびツールを所持している必要があります。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

記号

記号	説明
CE	本機は、安全に関する欧州の関連指令すべてに準拠しています。本装置には CE マークがついています。
UKCA	本装置は、関連するイギリスの行政委任立法すべての要件に準拠しています。本装置には UKCA マークがついています。
	本装置に付されたこの記号は、ユーザーマニュアルを読むことが必須であることを示しています。
	本装置に付されたこの記号は、警告を示すとともに、ユーザーマニュアルを参照することが必須であることを示しています。
	この記号は感電の危険をユーザーに警告しています。
	Druck は、英国および EU の廃電気電子機器 (WEEE) 回収プロジェクト (UK SI 2013/3113、EU 指令 2012/19/EU) に積極的に参加しています。 ご購入いただいた本装置の製造には、天然資源の採取と使用が必要でした。その中には、健康と環境に影響を及ぼしかねない危険物質が含まれている可能性があります。 そうした物質が実際の環境に拡散するのを防ぐとともに天然資源に対する負荷を解消する手段として、適切な回収システムの利用を奨励します。耐用年数を過ぎた装置の材料は大半が、この回収システムによって適切に再利用されるかリサイクルされます。大きな × 印の付いたキャスター付きゴミ箱の図は、回収システムの利用を促しています。 回収、再利用、リサイクルの各システムについてもっと詳しく知りたい場合は、各地の廃棄物管理当局へお問い合わせください。 回収の手順、および WEEE 回収プロジェクトの詳細については、下のリンクにアクセスしてください。 **https://druck.com/weee**

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

警告 酸素濃度が 21% を超える媒体、または他の強力な酸化剤と一緒に使用しないでください。

この製品は、強力な酸化剤の使用により分解または燃焼する可能性のある原料または液体を含んでいます。

圧力ラインの取り外しまたは接続を行う前に、ソース圧力をオフにして、圧力ラインから慎重に圧力を抜いてください。十分注意して進めてください。

正しい圧力定格でのみ設備を使用してください。

圧力を印加する前に、損傷がないかすべてのフィッティングと設備を確認してください。損傷がある継手、設備はすべて交換します。損傷のある継手や設備は使用しないでください。

計器の最大作動圧力を超えないでください。

本設備は酸素の使用に適合した等級は与えられていません。

感電のリスク リアパネルへの電気的接続を行う前に、電源を抜いてください。

梱包

情報 計器が低温になっている場合は、取り出した後、結露が蒸発し安定状態になるまで待ってください。

次のリストを参照して、PACE1000 の梱包内容を確認してください。

i. PACE1000 圧力インジケータ

ii. アダプタ、電源 (Druck 部品番号 IS1000118M9922-12)。

iii. 設置ガイドおよび安全のための注意事項

iv. 校正証明書

1. 使用するための準備

計器は次のように使用することができます。

- ラックに取り付けず、平面に置いて使用。
- パネル取り付けオプションキットを使い、パネルに取り付けて使用 (K0470 のセクション 2.6 「取り付けキット」を参照)。
- ラック取り付けオプションキットを使い、標準 19 インチラックに取り付けて使用 (K0470 のセクション 2.6 「取り付けキット」を参照)。
- 平面にそのまま置く場合、ベース前部の脚を使用して計器の位置を上げることによって、広い視角を得ることができます。

注記 : 気温が高い場合は特に、計器の周辺の空気が流れるようにしてください。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

図 A1 の説明

a. 単一ポートの機器
b. 2 ポートの機器
c. 3 ポートの機器
d. リモートセンサーの機器
1. 電源コネクター
2. 電気定格。
3. 圧力ポート
4. 圧力ポート
5. 最大作動圧力 (MWP)。
6. 圧力フルスケール (範囲)。
7. 電源アダプタ (梱包リストを参照)。

1.1 PACE への接続

警告 圧力ラインの取り外しまたは接続を行う前に、ソース圧力をオフにして、圧力ラインから慎重に圧力を抜いてください。十分注意して進めてください。

正しい圧力定格でのみ設備を使用してください。

圧力を印加する前に、損傷がないかすべてのフィッティングと設備を確認してください。損傷がある継手、設備はすべて交換します。損傷のある継手や設備は使用しないでください。

計器の最大作動圧力を超えないでください。

本設備は酸素の使用に適合した等級は与えられていません。

1.2 圧力アダプタ

図 B1 に各種の PACE 圧力アダプタを示します。詳細については、表 1 およびデータシートを参照してください。

表 1: 圧力アダプタの仕様

アダプタ部品番号	仕様
IO-SNUBBER-1	絞り弁 / 緩衝器
IO-DIFFUSER-1	拡散器
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 オス型を 1/4 NPT メス型へ。
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 オス型を 1/8 NPT メス型へ。
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 オス型を 7/16-20 UNF メス型へ。
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 オス型を AN4 37° オス型へ。
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 オス型を AN6 37° オス型へ。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

表 1: 圧力アダプタの仕様

アダプタ部品番号	仕様
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 オス型を 1/4 ホースへ。
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 オス型を ISO 228 G1/4 メス型へ。
IO-ADAPT-9/16AUTOC	1/8 NPT メス型を 9/16-18 UNF オートクレーブメス型へ。

1.3 圧力接続

警告 平行ねじを使用してください。メスねじタイプは ISO228/1 （DIN ISO228/1、JIS B0202）G1/8 の平行ねじです。

テーパーねじは使用できません。

PACE には平行ねじ圧力コネクタがあります。表 2 に載っている型のコネクタしか使えません。

表 2: PACE 圧力コネクタのねじの仕様

PACE コネクタ	ねじの仕様
入力 ≤ 210 bar (3000 psi)	ISO228/1 G1/8 平行ねじ (DIN ISO228/1、JIS B0202)
入力 ≥ 350 bar (5000 psi)	9/16-18 UNF オートクレーブ
参照	ISO228/1 G1/8 平行ねじ (DIN ISO228/1、JIS B0202)

PACE 圧力コネクタと以下のキーとの接続については 図 B2 を参照してください。

1. PACE 圧力コネクタ。
2. ボンデッドシール。
3. ISO228/1 G1/8 圧力コネクタ。
4. NPT ネジ圧力コネクタ。
5. 圧力アダプタ、セクション 1.2 を参照。

圧力が 100 bar (1450 psi) 未満の場合は、図 B3 に示す、代替のシーリング方法および以下のキーを参照してください。

1. PACE 圧力コネクタ。
2. ボンデッドシール。
3. ISO228/1 G1/8 圧力コネクタまたはアダプタ。アダプタについては セクション 1.2 を参照。

2. 取り付け

2.1 UUT への接続

圧力が計器のリアパネルに記載されているフルスケールまたは最大作動圧力 (MWP) の 1.25 倍を超えてはなりません。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

計器を過剰な圧力から保護するには、適切な保護手段 (開放バルブや破裂ディスク) を取り付ける必要があります。

2.2 空気圧接続部

警告 210 bar (3,000 psi) を超える圧力範囲は液圧専用の定格です。

注意 被試験装置の部品マニュアルに記載されている最大圧力を超えないようにしてください。

大気に放出するときは、圧力を制御されたレートで低減してください。

被試験装置の取り外しまたは接続を行う前に、すべてのパイプ (チューブ) の圧力を慎重に大気圧まで減圧してください。

1. 計器を接続または取り外す前に電源をオフにします。
2. すべての圧力接続部に適切なシーリング方法を使用します。セクション 1.3 (133 ページ) を参照してください。
3. 計器の接続または取り外しを行う前に必ず空気圧を抜き、パイプ (チューブ) を減圧させてください。
4. ユーザーシステムが隔離され、通気が行われていることを確認します。
5. ガスは不純物がなく、乾燥した状態でなければなりません。データシートの仕様を参照。
6. 被試験装置 (UUT) を適切な接続ポートに接続します。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

2.3 液圧接続部

警告 作動液は有害物です。該当する健康および安全のための注意事項を遵守してください。適切な防護壁 (保護服) および眼の保護 (保護眼鏡) を使用してください。

圧力を印加する前に、すべての継手や機器に損傷がないか調べ、すべての機器が正しい圧力定格になっていることを必ず確認します。

計器の最大作動圧力を超えないでください。

作動液からすべての空気を除去してください。

作動液とともに使用したガス用センサーを使用しないでください。

注意 被試験装置の部品マニュアルに記載されている最大圧力を超えないようにしてください。

大気に放出するときは、圧力を制御されたレートで低減してください。

被試験装置の取り外しまたは接続を行う前に、すべてのパイプ (チューブ) の圧力を慎重に大気圧まで減圧してください。

計器使用時には絶対的な清浄度を保ってください。

本機に接続される機器が汚染されている場合は、重大な損傷が生じる可能性があります。

清浄な機器のみを本機に接続してください。

汚染を回避するために外部フィルタの使用が推奨されます。

注記 : 210 bar (3000 psi) を超える圧力接続の場合は、9/16-18 UNF オス型オートクレーブを使用します。

1. 計器を接続または取り外す前に電源をオフにします。
2. すべての圧力接続部に適切なシーリング方法を使用します。セクション 1.3 (133 ページ) を参照してください。
3. 計器の接続または取り外しを行う前に必ず液圧を抜き、パイプ (チューブ) を減圧させてください。
4. ユーザーシステムが隔離され、通気が行われていることを確認します。
5. 作動液は清浄でなければなりません。データシートに記載されている仕様を参照してください。
6. 被試験装置 (UUT) を適切な接続ポートに接続します。
7. UUT と接続パイプ (チューブ) の充填と抽気を行います。

3. 取り付けキット

計器の後方には、すべてのケーブルとパイプのための十分なスペースを取ってください。ケーブルとパイプの長さは、計器の取り外しと取り付けが可能な長さにしてください。計器の冷却用空気が何かにふさがれないようにしてください。周囲の気温が高い場合は特に、空気が機器ラックを通って計器の周辺に流れるようにしてください。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3.1 ラック取り付けオプション

下記の 図 C1 と手順を参照してください：

1. ラック取り付けアセンブリ (①) に計器の位置を合わせます。
2. 4 つの M3 x 6 ねじ (②) で固定します (最大長は M3 x 8)。
3. 計器を支え、ケーブルとパイプを接続します。
4. 計器を機器ラックに取り付ける前に、後述の電気的接続を確認します。
5. 一時的に機器ラックの両側にそれぞれ 2 つの栓 * を取り付けます。
6. 計器の位置を決め、ラックへ置いてください。
7. 計器を栓 * の位置に合わせます。
8. 2 つのねじと座金 (付属品) を使って計器を機器ラックに固定します。
9. 2 つの栓 * を取り外し、代わりに残りの 2 つのねじと座金 (付属品) を取り付けます。

3.2 パネル取り付けオプション

下記の 図 C2 と手順を参照してください：

1. 4 つのねじ (①) を計器から取り外します。
2. パネル取り付けアセンブリに計器の位置を合わせます。
3. 4 つのねじ (①) で固定します。
4. 計器を支え、ケーブルとパイプを接続します。
5. 計器をパネルに取り付ける前に、後述の電気的接続を確認します。
6. 4 つのねじと座金 (②) で計器をパネルに固定します。

4. 電気接続

感電のリスク リアパネルへの電気的接続を行う前に、電源を抜いてください。

注意 計器に同梱されている電源アダプタを使用してください (Druck 部品番号 IS1000118M9922-12)。別の電源アダプタを使用すると、過熱によって火災を引き起こす可能性があります。

電源アダプタに水分や液体が触れないようにしてください。

4.1 電源アダプタ

1. 使用する前に、計器に同梱されている SELV 電源アダプタが使用されていることを確認してください (Druck 部品番号 IS1000118M9922-12)。図 A1 のアイテム 7 を参照してください。
2. 電源アダプタの電源回路に、遮断装置としての役割を果たす操作可能な電源アイソレーターを取り付けます。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

3. 電源アダプタの電力入力範囲は、100 ～ 240 VAC、50 ～ 60 Hz、600 ～ 300 mA、設置カテゴリ II です。

   注記 : 電源アダプタには、ヒューズまたは過負荷保護回路が付いた電源から電力を供給する必要があります。

4. 電源アダプタを機器に接続します。
5. 電源装置をオンに切り替えます。
6. フロントパネルのディスプレイに電源投入シーケンスが表示されていることを確認します (K0470 のセクション 3.2 「電源投入シーケンス」を参照)。

   注記 : 電源投入シーケンスが完了すると、計器のタッチスクリーンがデフォルト表示になります。タッチスクリーンは複数の疑似キーに分かれています。

4.2 ラック取り付け型およびパネル取り付け型計器の要件

1. 電源アダプタの電源回路に、遮断装置としての役割を果たす操作可能な電源アイソレーターを取り付けます。
2. 電源アイソレーターを OFF にします。
3. 電源アダプタを接続してから機器をラックに差し込みます。
4. 電源アイソレーターを ON にします。
5. フロントパネルのディスプレイに電源投入シーケンスが表示されていることを確認します (K0470 のセクション 3.2 「電源投入シーケンス」を参照)。

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

5. 一般仕様

アイテム	仕様
ディスプレイ	LCD：タッチスクリーン式カラーディスプレイ
動作温度	10°C ～ 50°C (50° ～ 122°F)
保存温度	-20°C ～ 70°C (-4° ～ 158°F)
保護等級	IP20 (EN 60529)
動作湿度	相対湿度 5% ～ 95% (結露なきこと)
振動	MIL-PRF-28800 タイプ 2 クラス 5 スタイル E/F
動作高度	最大 2000 メートル (6560 ft)
EMC	EN 61326
電気安全性	EN 61010-1、UL 61010-1、CSA 22.2、No. 61010-1 および IEC 61010-1
電源アダプタ	入力範囲：100 ～ 240 VAC、50 ～ 60 Hz、600 ～ 300 mA、設置カテゴリ II
圧力安全性	圧力機器指令 - クラス：サウンドエンジニアリング方式 (SEP) (グループ 2 流体)。
汚染度	2
動作環境	屋内での使用に限定。爆発雰囲気が潜在する場所で使用する定格ではありません。
圧力媒体	酸素、その他の爆発性ガス、液体には定格ではありません。

6. 物品 / 機材返却手順

本装置に校正が必要な場合、または動作不良が発生した場合は、以下のリストからご確認のうえ、最寄りの Druck サービスセンターに送付してください。**https://druck.com/service**

返品承認 / 機材返却承認 (RGA または RMA) を入手するには、サービス部門にお問い合わせください。RGA または RMA にお問い合わせの際には以下の情報をご提示ください。

- 製品名 (PACE1000 など)
- シリアル番号。
- 故障に関する詳細 / 必須修理内容
- 校正トレーサビリティ要件
- 動作状態

Copyright 2010 Baker Hughes Company.

Office Locations

https://druck.com/contact

Services and Support Locations

https://druck.com/service

Copyright 2010 Baker Hughes Company. This material contains one or more registered trademarks of Baker Hughes Company and its subsidiaries in one or more countries. All third-party product and company names are trademarks of their respective holders.