

FLUKE®

721

Pressure Calibrator

دليل المستخدم

October 2013 (Arabic)

© 2013 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

الضمان المحدود وتحديد المسؤولية الضمان المحدود وتحديد المسؤولية

يخلو منتج Fluke هذا من عيوب المواد والصناعة لمدة ثلاث سنوات من تاريخ الشراء. لا يشمل هذا الضمان المنصهرات ولا البطاريات المستهلكة ولا التلف الناتج من حادث ولا الإهمال ولا سوء الاستخدام ولا التعديل ولا التلوث ولا ظروف التشغيل أو المناولة غير الطبيعية. لا يُسمح للموزعين بتقديم أي ضمان آخر نيابةً عن Fluke. للحصول على الخدمة خلال مدة الضمان، اتصل بأقرب مركز خدمة Fluke معتمد للحصول على معلومات التصريح برد المنتج، ثم أرسل المنتج إلى مركز الخدمة ذلك مع بيان المشكلة. هذا الضمان هو سبيلك الوحيد للإصلاح. لا توجد أية ضمانات أخرى مثل الملاءمة لغرض معين لا صراحةً ولا ضمناً. لا تتحمل Fluke أية مسؤولية عن أية تلفيات أو خسائر خاصة أو غير مباشرة أو عرضية أو تبعية ناجمة عن أي سبب أو نظرية. وبما أن بعض الولايات أو الدول لا تسمح باستبعاد أو تحديد أي ضمان ضمني أو أية تلفيات عرضية أو تبعية، فلا يجوز أن يسري تحديد المسؤولية هذا عليك.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

جدول المحتويات

الصفحة	العنوان
1	مقدمة
1	الاتصال بشركة Fluke
2	معلومات السلامة
4	الرموز
5	المعدات القياسية
5	مميزات المنتج
8	شاشة العرض
9	تحديد اللغة
10	وظيفة القائمة الرئيسية
10	استخدام الإضاءة الخلفية
10	وظيفة Zero (صفر)
10	أداة الاستشعار الخارجية (المطلقة)
11	القوائم
11	SWITCHTEST (اختبار المفتاح)
14	ERROR% (% الخطأ)

17	.....(الحد الأدنى/الأقصى) MINMAX
18	..... (تعيين الوحدات) SET UNITS
19	..... (التباين) CONTRAST
19	..... تأمين ملفات التكوين (CFG) وإلغاء تأمينها
20	..... (إيقاف تشغيل تلقائي) AUTO OFF
21	..... (الاستبانة) RESOLUTION
21	..... HART
22	..... (نوع المسبار) PROBE TYPE
24	..... (الرطوبة) DAMP
24	..... قياس الضغط
25	..... التوافق مع الوسائط
25	..... القياسات
28	..... معايرة جهاز الإرسال
28	..... وظيفة إدخال المللي أمبير
28	..... معايرة جهاز إرسال الضغط إلى التيار
30	..... النطاقات والاستبانة
31	..... الصيانة
31	..... استبدال البطاريات
32	..... تنظيف المنتج
33	..... القطع القابلة للاستبدال من قبل المستخدم والملحقات
35	..... المواصفات
35	..... بيئيًا
35	..... قياس درجة الحرارة والكهرباء (سنة واحدة)
36	..... الخصائص المادية

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الجدول
4	الرموز.....	.1
7	مميزات المنتج.....	.2
9	وظائف شاشة العرض.....	.3
30	النطاقات والدقة.....	.4
33	القطع القابلة للاستبدال بواسطة المستخدم والملحقات.....	.5

قائمة الرسومات

الصفحة	العنوان	الرسم
6	واجهة مستخدم المنتج.....	.1
8	شاشة العرض .....	.2
12	توصيل مفتاح الضغط.....	.3
15	توصيل وظيفة خطأ النسبة المئوية .....	.4
23	قياس درجة الحرارة مع مسبار RTD.....	.5
26	قياس التيار .....	.6
27	قياس الفولتية .....	.7
29	توصيلات جهاز إرسال الضغط إلى التيار .....	.8
32	استبدال البطاريات .....	.9
34	القطع القابلة للاستبدال بواسطة المستخدم والملحقات.....	.10

مقدمة

يعتبر جهاز معايرة الضغط 721 (المشار إليه بالمنتج) جهاز معايرة ضغط سهل الاستخدام ومتعدد الاستخدامات. تم تكوين أداتي استشعار الضغط الداخليين مع نطاقات قياس ضغط مختلفة. نطاق للضغط المنخفض (P1) ونطاق للضغط المرتفع (P2). يتميز المنتج بإدخالات للمللي أمبير وموصلات مفاتيح ومسبار RTD. ويمنح خيار وحدة الضغط الخارجية نطاقاً أوسع لخيارات معايرة الضغط التي تشمل قياس ضغط مطلق ومختلف.

الاتصال بشركة Fluke

للاتصال بشركة Fluke، اتصل على أحد أرقام الهاتف التالية:

• الدعم الفني بالولايات المتحدة الأمريكية:

1-800-443-5853

• المعايرة/الإصلاح بالولايات المتحدة الأمريكية:

1-888-993-5853

• كندا: 1-800-363-5853

• أوروبا: +31 402-675-200

• اليابان: +81-3-6714-3114

• سنغافورة: +65-6799-5566

• أي مكان في العالم: +1-425-446-5500

أو تفضل بزيارة موقع Fluke على الموقع الإلكتروني www.fluke.com

لتسجيل منتجك، تفضل بزيارة الموقع <http://register.fluke.com>

لتنزيل الدلائل أو الاطلاع على ملحق الدليل الأحدث أو طباعته أو تنزيله، تفضل

بزيارة <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>

معلومات السلامة

يشير التحذير إلى الحالات والإجراءات التي تمثل خطورة على المستخدم. يشير التنبيه إلى الحالات والإجراءات التي يمكن أن تتسبب في تلف المنتج أو الجهاز الخاضع للاختبار.

تحذير ⚠️⚠️

لمنع حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق أو وقوع إصابة شخصية محتملة:

- لا تجمع المنتجات العالية الضغط وتشغلها إلا إذا كنت تعرف إجراءات السلامة المناسبة. إن السوائل والغازات العالية الضغط خطيرة وقد تتبعت الطاقة منها من دون أي إنذار.
- اقرأ جميع معلومات السلامة قبل استخدام المنتج.
- اقرأ الإرشادات بعناية.
- لا تستخدم المنتج في محيط غازات متفجرة أو بخار.
- استخدم الأطراف والوظائف والنطاقات الصحيحة لعمليات القياس.
- لا تستخدم فولتية تزيد عن الفولتية المصنفة بين الأطراف أو بين كل طرف والطرف الأرضي.

- تجنب لمس مناطق ذات فولتية تتجاوز 30 فولت من التيار المتناوب للقيمة الفعلية، أو 42 فولت من التيار المتناوب للقيمة العظمى، أو 60 فولت من التيار المستمر.
- أزل جميع المسبارات وأسلاك الاختبار والملحقات قبل فتح باب البطارية.
- لا تتجاوز تصنيف فئة القياس (CAT) لأقل مكون فردي مقدر للمنتج أو المسبار أو الملحق.
- لا تستخدم المنتج إذا تعرض للتلوث وقم بتعطيله.
- أزل إشارات الإدخال قبل تنظيف المنتج.
- استخدم قطع الغيار المحددة فقط.
- أصلح المنتج بواسطة فني معتمد.
- استخدم المنتج كما هو محدد فقط، وإلا فقد تتأثر فعالية الحماية التي يوفرها المنتج.

Pressure Calibrator

السلامة معلومات

- يمكن أن تتعرض أدوات استشعار الضغط للتلف و/أو قد تقع إصابات شخصية بسبب سوء استخدام الضغط. لا يمكن تطبيق التفريغ على أي أداة استشعار لجهاز قياس الضغط. يتم عرض علامة "OL" على شاشة المنتج عند استخدام ضغط غير مناسب. وفي حال ظهور "OL" على شاشة عرض الضغط، يجب تقليص الضغط أو تنقيسه فوراً لتفادي تلف المنتج أو حدوث إصابة شخصية محتملة. تظهر علامة "OL" عندما تتخطى نسبة الضغط 110 % من النطاق الاعتيادي لأداة الاستشعار أو عند تطبيق تفريغ يزيد عن 2 باوند لكل بوصة مربعة على أدوات الاستشعار لنطاق جهاز قياس الضغط.
- اضغط على الزر ZERO (صفر) لتعيين ضغط أداة الاستشعار إلى الصفر عندما يتم تنقيسها بحيث تتساوى درجة ضغطها مع درجة الضغط الجوي.
- قم بإزالة البطاريات في حال عدم استخدام المنتج لفترة زمنية طويلة أو في حال تخزينه في درجات حرارة تتجاوز مواصفات الشركة المصنعة للبطاريات. وفي حال عدم إزالة البطاريات، قد يتسبب تسرب البطارية في تلف المنتج.
- استبدل البطاريات عند ظهور مؤشر انخفاض مستوى البطارية لتجنب الحصول على قياسات خاطئة.
- تأكد من ضبط الموضع الصحيح لأقطاب البطارية لمنع تسريب البطارية.
- أصلح المنتج قبل استخدامه في حال تسريب البطارية.
- يجب إغلاق باب البطارية وتأمينه قبل تشغيل المنتج.
- استخدم قطع الغيار المحددة فقط.

الرموز

ترد في الجدول 1 الرموز المستخدمة على المنتج أو في هذا الدليل.

الجدول 1. الرموز

الوصف	الرمز	الوصف	الرمز
التوافق مع معايير السلامة المتبعة في أمريكا الشمالية.		خطر. معلومات مهمة. راجع الدليل.	
عزل مزدوج		فولتية خطيرة. خطر الإصابة بصدمة كهربائية.	
يتوافق مع معايير EMC الأسترالية ذات الصلة.		يتوافق مع توجيهات الاتحاد الأوروبي.	
بطارية		تم الفحص والترخيص من قبل TÜV Product Services.	
يتوافق مع معايير التوافق الكهرومغناطيسي (EMC) ذات الصلة في كوريا الجنوبية.		يتوافق هذا المنتج مع توجيه WEEE (2002/96/EC) في ما يتعلق بمتطلبات وضع العلامات. تشير العلامة المصقفة إلى أنه لا يجب التخلص من هذا المنتج الكهربائي/الإلكتروني ووضعه مع النفايات المنزلية المحلية. فئة المنتج: بالإشارة إلى أنواع الأجهزة في الملحق I لتوجيه WEEE، فإن هذا المنتج مصنّف كمنتج "أجهزة المراقبة والرصد" من الفئة 9. لا تتخلص من هذا المنتج مثل النفايات المحلية غير المفروزة. انتقل إلى الموقع الإلكتروني الخاص بـ Fluke للحصول على معلومات حول إعادة التدوير.	

Pressure Calibrator

القياسية المعدات

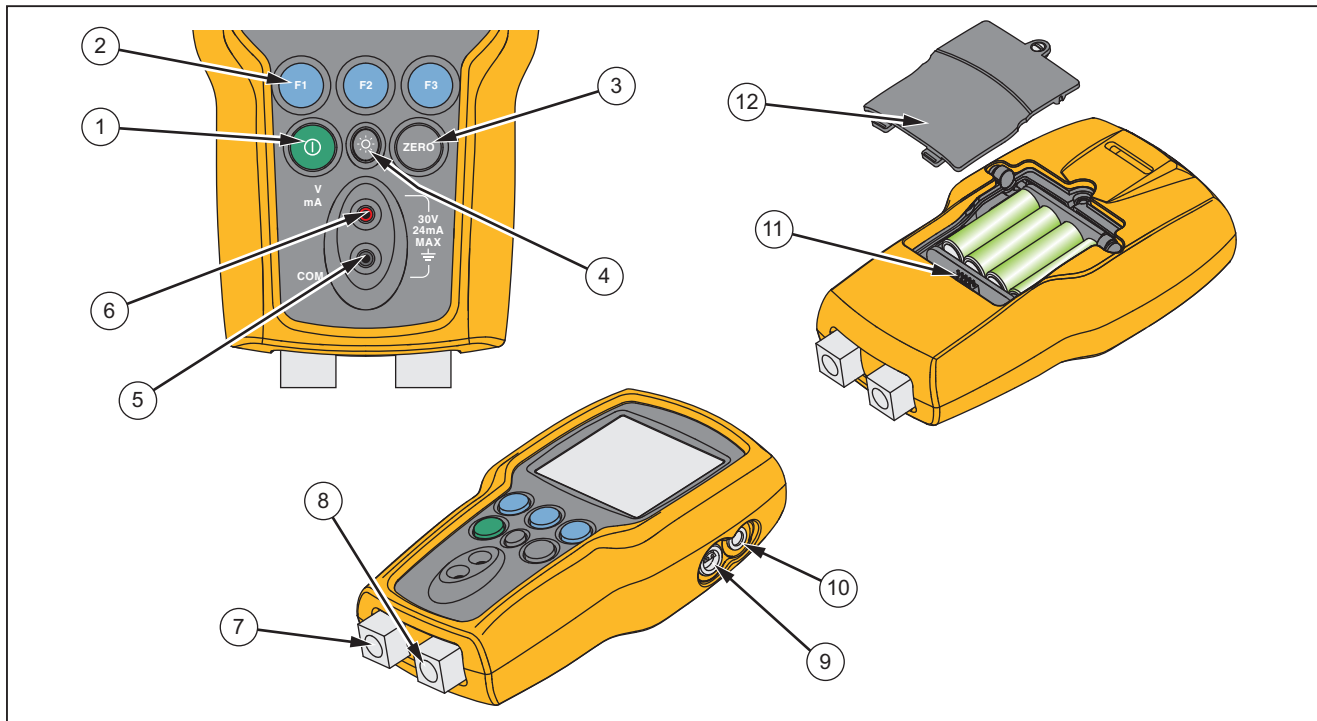
مميزات المنتج

يظهر الشكل 1 والجدول 2 موقع الأزرار وعناصر التحكم بالضغط ومنفذ التوصيل والإدخالات الكهربائية.

المعدات القياسية

تأكد من اكتمال شحنة المنتج. إذ يجب أن تتضمن:

- المنتج
- قرص صلب يتضمن دلائل المنتج
- دليل بدء التشغيل
- الدليل المرجعي السريع
- أسلاك اختبار
- حقيبة حمل
- شهادة معايرة



hmq001.eps

الشكل 1. واجهة مستخدم المنتج

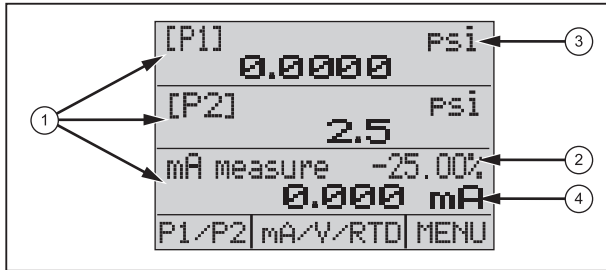
الجدول 2. ميزات المنتج

العنصر	الوصف
①	زر Power (الطاقة). يشغل المنتج ويوقف تشغيله
②	أزرار Function (الوظيفة). تُستخدم لتكوين المنتج. وتتوافق هذه المفاتيح مع الرسائل على شاشة العرض.
③	زر Zero (صفر). يقوم بتصفير قياسات الضغط.
④	زر Backlight (الإضاءة الخلفية). اضغط لتشغيل الإضاءة الخلفية أو إيقاف تشغيلها.
⑤	إدخال COMMON (الشائع)
⑥	إدخال الأطراف لقياس التيار والفولت والتلامس الأقرب لاختبار المفتاح.
⑦	منفذ الضغط المنخفض [P1]
⑧	منفذ الضغط المرتفع [P2]
⑨	موصل مسبار RTD
⑩	موصل وحدة الضغط الخارجية
⑪	موصل البرمجة الخاصة بالبرنامج الثابت (للاستخدام في المصنع فقط)
⑫	غطاء البطارية

شاشة العرض

تقسم شاشة العرض إلى قسمين رئيسيين:

- يُستخدم شريط القائمة (الموجود في أسفل الشاشة) مع أزرار الوظيفة للوصول إلى قائمة المنتج.
- تتضمن شاشة العرض الرئيسية ثلاثة أقسام فرعية كحد أقصى لقياس العملية. تتم الإشارة إلى الأقسام الفرعية الثلاثة بشاشات العرض UPPER (العلوية) و MIDDLE (المتوسطة) و LOWER (السفلية). يظهر الشكل 2 موقع حقول شاشة العرض المختلفة. ويصفها الجدول 3.



hmq007.eps

الشكل 2. شاشة العرض

ملاحظات

عند الضغط على ① لتشغيل المنتج، يتم تشغيل روتين ذاتي التحقق لبدء تشغيل قصير. وخلال هذا الروتين، تظهر شاشة العرض مستوى مراجعة البرنامج الثابت الحالي وحالة إيقاف التشغيل التلقائي ونطاق أدوات استشعار الضغط الداخلية.

يحتاج المنتج إلى 5 دقائق من التحمية كحد أقصى ليبلغ المنتج الدقة المصنفة. وقد تدعو الحاجة إلى فترة تحمية أطول بالنسبة إلى التغيرات الكبيرة في درجة حرارة الجو المحيط. راجع قسم "استخدام وظيفة Zero" للحصول على مزيد من المعلومات حول تصفير شاشات عرض أداة استشعار الضغط. ويوصى بتصفير نطاقات الضغط كل مرة يتم فيها بدء تشغيل المنتج.

تحديد اللغة

تتوفر واجهة المستخدم في ثلاث لغات:

- الإنجليزية
- النرويجية
- الألمانية

لتحديد لغة:

1. أوقف تشغيل المنتج.
2. اضغط باستمرار على **F1** و **F2** و **D** في آن واحد.
3. بعد تزود المنتج بالطاقة، تظهر شاشة العرض اللغة في الزاوية العلوية اليسرى لشاشة العرض. كرر الإجراء لإظهار اللغة التالية. وحين تظهر اللغة المطلوبة، تبقى واجهة مستخدم المنتج في تلك اللغة إلى حين اختيار لغة أخرى.

الجدول 3. وظائف شاشة العرض

رقم العنصر	الاسم	الوصف
①	المعلومات الأساسية	تظهر العنصر الذي يتم قياسه.
②	مؤشر المدى	يظهر النسبة المئوية للمدى من 4 مللي أمبير إلى 20 مللي أمبير. (لوظائف المللي أمبير فقط).
③	وحدات الضغط	تظهر واحدة من 17 وحدة ضغط متوفرة لشاشة العرض.
④	الوحدات	تظهر وحدة القياس لشاشة العرض.

وظيفة القائمة الرئيسية

ثمة ثلاثة خيارات للقائمة الرئيسية:

- P1/P2
- mA/V/RTD (مللي أمبير/فولت/RTD)
- MENU (القائمة)

تظهر هذه الخيارات أسفل شاشة العرض.

من أي مكان ضمن بنية القائمة، اضغط على **F3** للعودة إلى القائمة الرئيسية.

استخدام الإضاءة الخلفية

اضغط على **F5** للتبديل بين تشغيل الإضاءة الخلفية وإيقاف تشغيلها. يتعذر التحكم بهذه الوظيفة بواسطة واجهة المستخدم التسلسلية.

وظيفة Zero (صفر)

في وضع الضغط وحين يكون الضغط ضمن حد الصفر، يقوم المنتج بتصفير الضغط على أي منفذ يظهر حالياً على شاشة العرض. وتكون حدود الصفر ضمن 10 % من نطاق المقياس الكامل لأداة الاستشعار المحددة. فإذا ظهر "OL" على شاشة العرض، لن تعمل وظيفة zero.

أداة الاستشعار الخارجية (المطلقة)

إذا ظهر على شاشة العرض النشطة وحدة مطلقة محددة وتم الضغط على **F0**، اضغط على **F2** (SET) (تعيين) وسيطلب منك تعيين مرجع الضغط أو إعادته إلى القيمة الافتراضية. ويتم ذلك بواسطة **F2** و **F3** (الأسهم العلوية والسفلية). ويجب فتح (تنفيس) منفذ أداة الاستشعار وفقاً للجو بينما يتم إتمام هذا الإجراء. اضغط على **F1** (SET REF DONE) (تم تعيين المرجع) عند اكتمال ضبط الصفر.

SWITCHTEST (اختبار المفتاح)

- للوصول إلى قائمة SWITCHTEST (اختبار المفتاح)، اضغط على **F3**.
فيظهر **SWITCHTEST (اختبار المفتاح)** على شريط القائمة.
قم بتوصيل مفتاح ضغط بالمنتج كما هو مبين في الشكل 3.

القوائم

يوجد 11 قائمة فرعية يمكن الوصول إليها من **F3** (Main Menu) القائمة الرئيسية). اضغط على **F2** للانتقال إلى تحديد القائمة التالية. للقائمة الأخيرة، اضغط على **F3** (DONE) (تم) للعودة إلى القائمة الرئيسية.

القوائم الرئيسية الفرعية الـ 11 هي:

- SWITCHTEST (اختبار المفتاح)
- %ERROR (% الخطأ)
- MINMAX (الحد الأدنى/الأقصى)
- SET UNITS (تعيين الوحدات)
- CONTRAST (التباين)
- LOCK CFG (تأمين CFG)
- AUTO OFF (إيقاف تشغيل تلقائي)
- RESOLUTION (الاستبانة)
- HART
- PROBE TYPE (نوع المسبار)
- DAMP (الرطوبة)

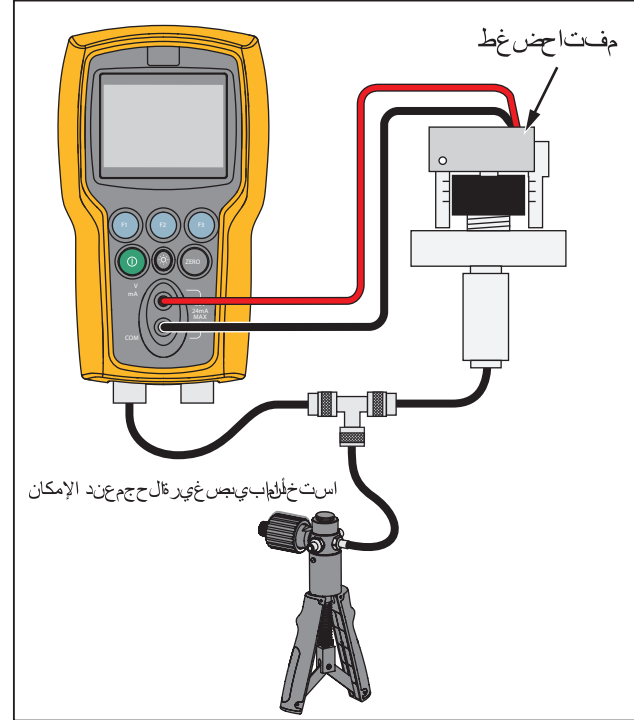
اضغط على **F1** أو **F2** أو **F3**، بحسب القائمة، للتبديل بين كل المعلومات لإحدى القوائم النشطة. يتم شرح القوائم الفردية في الأقسام التالية.

إجراء اختبار مفتاح:

1. استخدم P1 أو P2 أو توصيلات إدخال الضغط الخارجي لتوصيل المنتج بإدخال المفتاح. قم بتوصيل إخراج تلامس المفتاح بأطراف COM ومللي أمبير فولت الخاصة بالمنتج. إن قطبية الأطراف غير مهمة.
2. قم بتوصيل المضخة بالمنتج ومفتاح الضغط.
3. تأكد من أن الفتحة على المضخة مفتوحة.
4. قم بتصفير المنتج في حال الضرورة.
5. أغلق الفتحة بعد تصفير المنتج.
6. اضغط على **F1** لتحديد P1 أو P2 أو EXT بحسب الطريقة التي يتم فيها توصيل المنتج.
7. إذا تم التوصيل بمفتاح مغلق بشكل عادي، سيعرض أعلى شاشة العرض "CLOSE" (إغلاق).
8. اضغط برفق بواسطة المضخة إلى أن يفتح المفتاح.

ملاحظة

في وضع SWITCHTEST (اختبار المفتاح)، يزداد معدل تحديث شاشة العرض للمساعدة في التقاط إدخال الضغط المتغيرة. وحتى مع ضغط معدل الإعتيان المحسن هذا، يجب إجراء الاختبار ببطء لضمان قراءات دقيقة.



hoo017.eps

الشكل 3. توصيل مفتاح الضغط

Pressure Calibrator

القوائم



hix044.eps

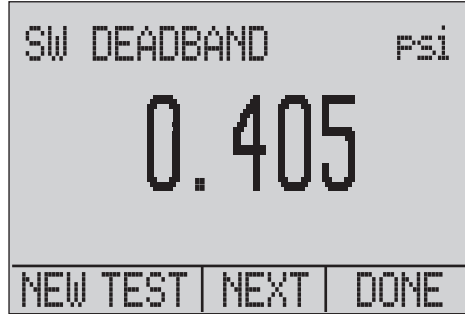
9. عند فتح المفتاح، سيظهر "OPEN" (مفتوح). ادفع المضخة ببطء إلى أن يغلق مفتاح الضغط.



hix043.eps

10. سيعرض في أعلى شاشة العرض الآن، "SW OPENED AT" (تم فتح SW على) ويظهر الضغط الذي فتح عليه المفتاح.

11. اضغط على الخيار "NEXT" (التالي) للعرض عند إغلاق المفتاح والنطاق الخادم.



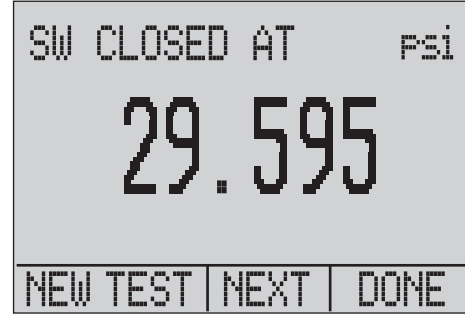
hix046.eps

12. اضغط على الخيار "NEW TEST" (اختبار جديد) لمسح البيانات وإجراء اختبار آخر.

13. اضغط على **F3** لإنهاء الاختبار والعودة إلى القائمة الرئيسية.

%ERROR (% الخطأ)

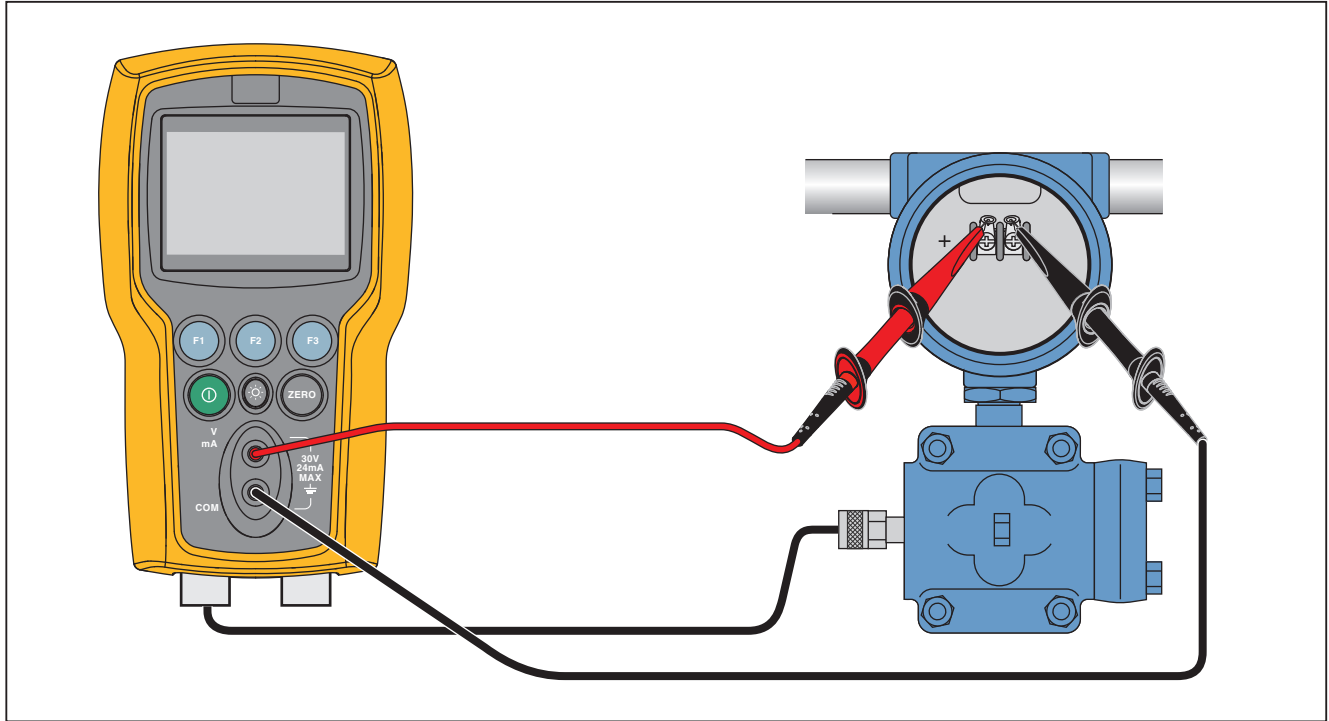
يتميز المنتج بوظيفة فريدة يمكنها احتساب الضغط مقابل خطأ المللي أمبير كنسبة مئوية لمدى الحلقة الذي يتراوح بين 4 مللي أمبير و20 مللي أمبير. ويستخدم وضع %ERROR (% الخطأ) الشاشات الثلاث كافة ويتضمن بنية قائمة فريدة. ويظهر في آن واحد الضغط والمللي أمبير وخطأ النسبة المئوية. راجع الشكل 4.



hix045.eps

Pressure Calibrator

القوائم



hmq019.eps

الشكل 4. توصيل وظيفة خطأ النسبة المنوية

مثال:

يبلغ مقياس جهاز إرسال ضغط تحت الاختبار 30 باوند لكل بوصة مربعة (2 بار) بالحجم الكامل ويخرج إشارة مطابقة من 4 مللي أمبير إلى 20 مللي أمبير. قم ببرمجة مدى ضغط من 0 باوند لكل بوصة مربعة إلى 30 باوند لكل بوصة مربعة في المنتج وحتسب المنتج ويظهر الانحراف أو Error % (الخطأ) من إخراج 4 مللي أمبير إلى 20 مللي أمبير المتوقع. ويزيل ذلك الحاجة إلى القيام بعمليات حسابية يدوية ويساعد حين يصعب ضبط ضغط دقيق بواسطة مضخة خارجية.

لاستخدام الوظيفة Error % (الخطأ):

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للتنقل عبر القائمة إلى أن يظهر Error % (الخطأ) على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** لفتح شاشة Error % (الخطأ).
4. اضغط على **F1** للتمرير عبر خيارات المنفذ (EXT, P2, P1).
5. إذا لزم الأمر، اضغط على **F2** لتكوين خيار Error % (الخطأ) وتشغيل Loop Power (الطاقة الحلقية) أو إيقاف تشغيلها.
6. عند الانتهاء، اضغط على **F3**.
7. استخدم مفاتيح الأسهم لضبط نقطة 100 % لنطاق الضغط المرغوب فيه وحدد DONE SET (تم الضبط) عند الانتهاء.
8. استخدم مفاتيح الأسهم لضبط نقطة 0 % وحدد DONE SET (تم الضبط) وسيكون وضع Error % (الخطأ) جاهزًا للاستخدام.

ملاحظة

سيتم حفظ نقطة 0 % و100 % في ذاكرة مستديمة إلى أن يتم تغييرها مجددًا بواسطة المستخدم لأدوات الاستشعار الداخلية ووحدات الضغط الخارجية. عند استخدام وحدة خارجية، يتم ضبط 0 % و100 % على مقياس منخفض وكامل للوحدة إلى أن يغيره المستخدم، أو في حال تم حفظه مسبقًا.

[P1]	Psi
0.0000	
mA measure	-25.00%
0.000 mA	
% Error	
-25.000 %	
P1/P2	CONFIG DONE

hmq054.eps

Pressure Calibrator

القوائم

[F1]	Psi	
30.000		
mA	100.00%	
20.001 mA		
MAX	CLEAR	DONE

hix056.eps

لإعادة ضبط سجلات الحد الأدنى/الأقصى، اضغط على **F2** للحصول على "CLEAR" (مسح). كما يتم مسح هذه السجلات عند التشغيل أو عند تغيير التكوين. اضغط على **F3** للخروج من MIN MAX (الحد الأدنى/الأقصى) ورؤية القياسات المباشرة.

MINMAX (الحد الأدنى/الأقصى)

يتضمن المنتج ميزة الحد الأدنى/الأقصى لالتقاط القيم الدنيا والقصوى لأي معلمة معروضة. لاستخدام قائمة MINMAX (الحد الأدنى/الأقصى):

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للانتقل عبر القائمة إلى أن تظهر **MINMAX (الحد الأدنى/الأقصى)** على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** لتبديل شاشة العرض بين قيم الحد الأدنى والحد الأقصى المخزّنة في سجلات الحد الأدنى/الأقصى. وتكون هذه القراءات مباشرة بحيث سيتم تسجيل قيم الحد الأدنى/الأقصى الجديدة بينما تكون في هذا الوضع.

[F1]	Psi	
-0.003		
mA	0.00%	
4.000 mA		
MIN	CLEAR	DONE

hix055.eps

SET UNITS (تعيين الوحدات)

استخدم القائمة **SET UNITS (تعيين الوحدات)** لتحديد وحدات القياس لكل منفذ. لاستخدام هذه القائمة:

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للتنقل عبر القائمة إلى أن تظهر **SET UNITS (تعيين الوحدات)** على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** لتحديد الوحدة الضرورية. الخيارات هي:
 - بوصة من الزئبق 0 درجة° مئوية
 - ملليمتر من الزئبق 0 درجة° مئوية
 - كجم/سم مكعب
 - ملليمتر من المياه 4 درجات° مئوية
 - ملليمتر من المياه 20 درجة° مئوية
 - قدم من المياه 60 درجة° فهرنهايت
 - باوند لكل بوصة مربعة
 - بوصة من المياه 4 درجات° مئوية
 - بوصة من المياه 20 درجة° مئوية
 - بوصة من المياه 60 درجة° فهرنهايت
 - سنتيمتر من المياه 4 درجات° مئوية
 - سنتيمتر من المياه 20 درجة° مئوية
 - بار
 - مللي بار
 - ميغا باسكال
 - كيلو باسكال

Pressure Calibrator

القوائم

تأمين ملفات التكوين (CFG) وإلغاء تأمينها

استخدم الخيارين **LOCK CFG** (تأمين CFG) أو **UNLOCK CFG** (إلغاء تأمين CFG) من **Configuration Lock Menu** (قائمة تأمين التكوين) (CONFIG)، المبيّنة أدناه، لتأمين تكوين شاشة العرض أو إلغاء تأمينها.



hix026.eps

عند الضغط على الخيار **LOCK CFG** (تأمين CFG)، تنتقل شاشة عرض القائمة إلى القائمة الرئيسية ويتم تأمين خيار تكوين القائمة على القائمة الرئيسية. وتكون كافة القوائم مؤمنة باستثناء:

- **MINMAX** (الحد الأدنى/الأقصى)
- **CONTRAST** (التباين)
- **CONFIG**

4. اضغط على **F2** للتنقل عبر كل منفذ (P1 أو P2 أو EXT) وغير أي قيم ضرورية.

5. اضغط على **F3** عند الانتهاء من تحديد الوحدات.

CONTRAST (التباين)

استخدم قائمة **Contrast** (التباين) لضبط تباين شاشة العرض.

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.

2. اضغط على **F2** للتنقل عبر القائمة إلى أن تظهر **CONTRAST** (التباين) على شريط القائمة.

3. اضغط على **F1** للوصول إلى قائمة **Contrast** (التباين).



hix024.eps

4. اضغط على **F2** و **F3** بشكل متكرر لضبط تباين شاشة العرض على المستوى الضروري. اضغط على **F1** لإنهاء الضبط والانتقال إلى القائمة الرئيسية كما هو مبين أدناه.



hix025.eps



hix032.eps

5. اضغط على **F1** لضبط المعلمات والانتقال إلى القائمة الرئيسية. ويُعاد تعيين وقت إيقاف التشغيل التلقائي عند الضغط على أحد المفاتيح.

كما ستلاحظ اختفاء بعض خيارات القائمة عند استخدام LOCK CFG (تأمين CFG).

عند تحديد الخيار UNLOCK CFG (إلغاء تأمين CFG)، يتم إلغاء تأمين التكوين وتنتقل شاشة عرض القائمة إلى القائمة التالية.

AUTO OFF (إيقاف تشغيل تلقائي)

يمكن تعيين المنتج ليقف التشغيل تلقائيًا بعد عدد دقائق يتم اختيارها. كما يمكن تعطيل هذه الوظيفة. لتعيين معلمات إيقاف التشغيل التلقائي:

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للتنقل عبر القائمة إلى أن تظهر **AUTO OFF (إيقاف تشغيل تلقائي)** على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** على **Auto Off Main Menu** (القائمة الرئيسية لإيقاف التشغيل التلقائي) المبينة أدناه.



hix031.eps

4. اضغط على **F2** أو **F3** لتحديد عدد الدقائق قبل إيقاف تشغيل المنتج أو التمرير لأسفل إلى 0 لتعطيل **Auto Off** (إيقاف التشغيل التلقائي) كما هو مبين أدناه.

HART

يمكن تمكين مقاوم HART 250 أوم داخلي عند تشغيل المنتج في وضع mA Measure-24 V (قياس مللي أمبير-24 فولت). ويسمح ذلك بتوصيل أداة توصيل HART عبر أطراف المللي أمبير. وليس بالضرورة إضافة مقاوم خارجي.

ملاحظة

عند تشغيل مقاوم HART، تكون سعة تشغيل الحمل القصوى 750 أوم.

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للانتقل عبر القائمة إلى أن تظهر HART على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** لتحديد قائمة HART.
4. اضغط على **F1** أو **F2** لتشغيل HART Resistor (مقاوم HART) أو إيقاف تشغيله.
5. اضغط على **F3** عند الانتهاء.



hmq063.eps

RESOLUTION (الاستبانة)

للاختيار بين شاشة عرض باستبانة منخفضة أو عالية:

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للانتقل عبر القائمة إلى أن تظهر RESOLUTION (الاستبانة) على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** لتحديد قائمة Resolution (الاستبانة).
4. اضغط على **F1** أو **F2** لتشغيل الاستبانة المنخفضة أو إيقاف تشغيلها.
5. اضغط على **F3** عند الانتهاء.



hmq062.eps

PROBE TYPE (نوع المسبار)

لتحديد مسبار RTD خارجي لاستخدامه مع المنتج:

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للتنقل عبر القائمة إلى أن يظهر **PROBE (مسبار)** على شريط القائمة.



hix035.eps

3. اضغط على **F1** لتحديد Probe type (نوع المسبار). إنَّ خيارات المسبار هي:

- P100-385
- P100-392
- P100-JIS

4. اضغط على **F1** لتحديد نوع المسبار الضروري (راجع الشكل أدناه). اضغط على **F3** لتخزين التغيير والانتقال إلى القائمة الرئيسية.

ملاحظة

إنَّ نوع المسبار الافتراضي هو **PT100-385**.

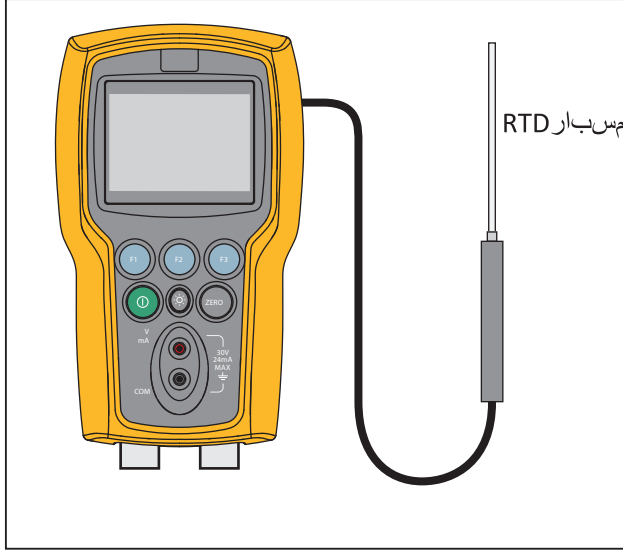


hix036.eps

5. قم بتوصيل مسبار RTD.

Pressure Calibrator

القوائم



hoo016.eps

الشكل 5. قياس درجة الحرارة مع مسبار RTD

يبلغ عمق إدراج المسبار القياسي 10 بوصات مع غلاف من الفولاذ المقاوم بقطر ¼ بوصة. راجع الشكل 5.

ملاحظة

إن النوع الافتراضي الخاص بالمصنع هو PT100-385 لذا في حال استخدام المنتج مع مسبار 720 RTD من Fluke (pn 4366669)، ليس من الضروري تعيين نوع المسبار. قم بتوصيل المسبار بالمنتج وتكوين شاشة العرض لقراءة درجة الحرارة. تظهر "OL" على شاشة العرض حين تكون درجة الحرارة المقاسة خارج نطاق القياس الاعتيادي لوظيفة RTD (أقل من -40 درجة مئوية أو أعلى من 150 درجة مئوية).

DAMP (الرطوبة)

قم بتشغيل Damping (الرطوبة) أو إيقاف تشغيلها بواسطة تحديد القائمة **DAMP (الرطوبة)**. عند تشغيل الرطوبة، يظهر المنتج معدل تشغيل من عشرة قياسات. يعطي المنتج ثلاثة مؤشرات تقريباً في الثانية.

لاستخدام الوظيفة Damping (الرطوبة):

1. اضغط على **F3** للوصول إلى القوائم.
2. اضغط على **F2** للتنقل عبر القائمة إلى أن تظهر **DAMP (الرطوبة)** على شريط القائمة.
3. اضغط على **F1** لتحديد قائمة **DAMP (الرطوبة)**.
4. اضغط على **F1** أو **F2** لتشغيل الوظيفة **DAMP (الرطوبة)** أو إيقاف تشغيلها.
5. اضغط على **F3** عند الانتهاء.

قياس الضغط

لقياس الضغط، قم بتوصيل المنتج بالتركيب الصحيح وحدد منفذ ضغط. يتضمن المنتج أداتي استشعار داخليتين كما تتوفر العديد من أدوات الاستشعار الخارجية الاختيارية (EPMS). تأكد من اختيار أداة الاستشعار استناداً إلى ضغوط العمل والدقة.

⚠ تحذير

لمنع حدوث إصابة الشخصية:

- يمكن أن تتعرض أدوات استشعار الضغط للتلف و/أو قد تقع إصابات شخصية بسبب سوء استخدام الضغط. راجع الجدول 4 للحصول على معلومات حول الضغط الزائد وتصنيفات ضغط الانفجار. لا يمكن تطبيق التفريغ على أي أداة استشعار لجهاز قياس الضغط. يتم عرض علامة "OL" على شاشة المنتج عند استخدام ضغط غير مناسب. وفي حال ظهور "OL" على شاشة عرض الضغط، يجب تقليص الضغط أو تنقيسه فوراً لتفادي تلف المنتج أو حدوث إصابة شخصية محتملة. تظهر علامة "OL" عندما تتخطى نسبة الضغط 110 % من النطاق الاعتيادي لأداة الاستشعار أو عند تطبيق تفريغ يزيد عن 2 باوند لكل بوصة مربعة على أدوات الاستشعار لنطاق جهاز قياس الضغط.



hmq064.eps

Pressure Calibrator الوسائط مع التوافق

القياسات

استخدم أطراف الإدخال الموجودة في الواجهة الأمامية للمنتج لقياس التيار والفولت. ويُقاس التيار بالملي أمبير والنسبة المئوية للنطاق. ويتم تعيين النطاق على المنتج إلى 0 % على 4 ملي أمبير و 100 % على 20 ملي أمبير.

استخدم موصل RTD ومسبار RTD لقياس درجة الحرارة.

من القائمة الرئيسية، اضغط على **Pa** لتحديد الملي أمبير أو الفولت أو RTD. وتعمل هذه الوظيفة فقط على الشاشة LOWER (السفلية).

ملاحظة

تظهر "OL" على شاشة العرض حين يتجاوز التيار المقاس النطاق الاعتيادي لقياس التيار (24 ملي أمبير).

تظهر "OL" على شاشة العرض حين تتجاوز الفولتية المقاسة النطاق الاعتيادي لقياس الفولتية (30 فولت).

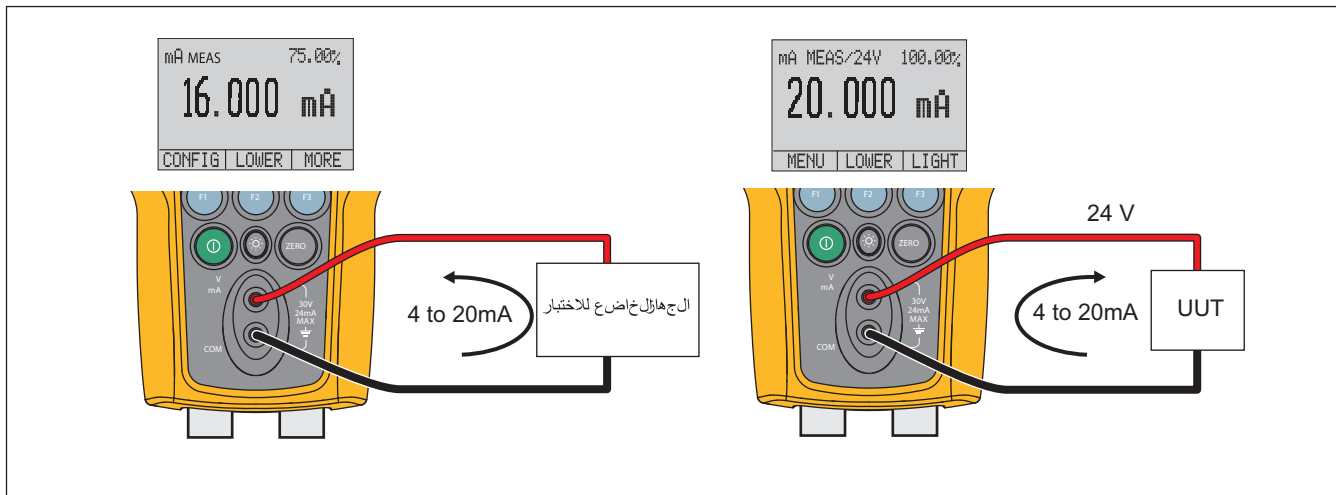
- اضغط على **0** لتعيين ضغط أداة الاستشعار إلى الصفر عندما يتم تنقيتها بحيث تتساوى درجة ضغطها مع درجة الضغط الجوي.

ملاحظة

لضمان دقة المنتج، يجب تصفير المنتج قبل معايرة الجهاز. راجع القسم "استخدام وظيفة Zero".

التوافق مع الوسائط

يتضمن المنتج أداة استشعار معزولة عن الوسائط لمنع تلوث أداة الاستشعار. ومتى كان ممكنًا، يكون الهواء الجاف والنظيف الخيار الأفضل للوسائط. وفي حال لم يكن ممكنًا، تأكد من أن الوسائط متوافقة مع النحاس المطلي بالنيكل والفولاذ المقاوم للصدأ 316.

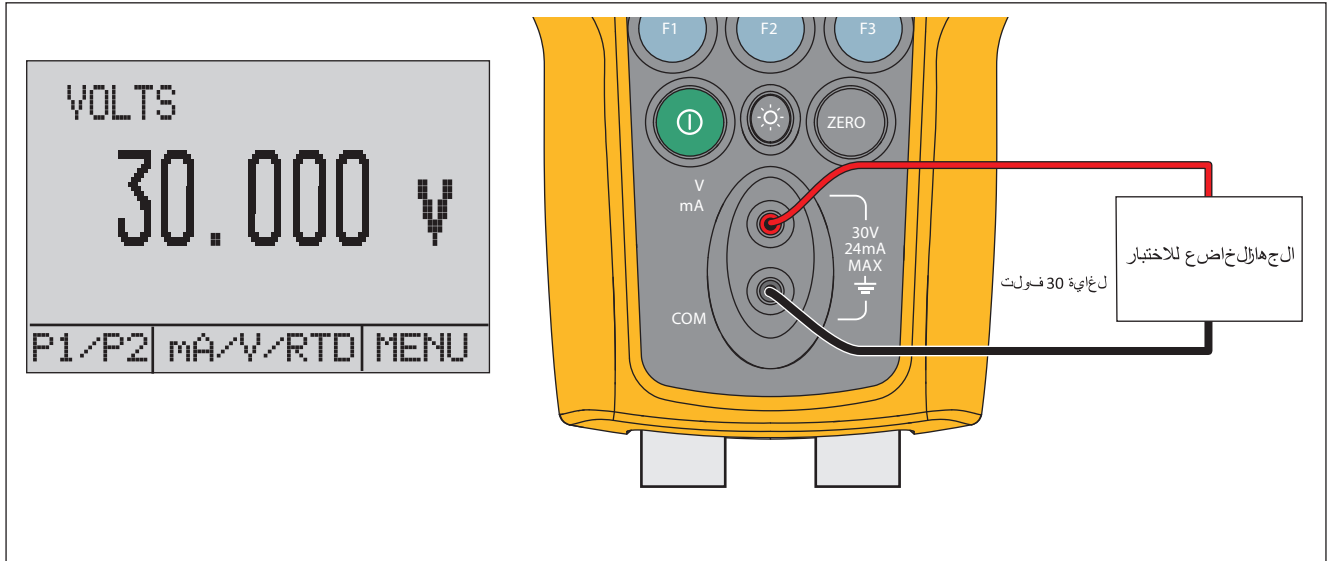


hoo011.eps

الشكل 6. قياس التيار

Pressure Calibrator

القياسات



hoo015.eps

الشكل 7. قياس الفولتية

معايرة جهاز الإرسال**وظيفة إدخال المللي أمبير**

تعيد وظيفة إدخال المللي أمبير قراءة إخراج 4 مللي أمبير إلى 20 مللي أمبير من الجهاز الذي تتم معايرته. ويمكن القيام بذلك بشكل سلبي. وينشئ الجهاز تحت الاختبار مباشرةً 4 مللي أمبير إلى 20 مللي أمبير ويمكن للمنتج قراءته.

[P1]	Psi
30.000	
mA	100.00%
20.000 mA	
P1/P2	mA/V/RTD
MENU	

hmq047.eps

معايرة جهاز إرسال الضغط إلى التيار

لمعايرة جهاز إرسال ضغط إلى تيار (P/I):

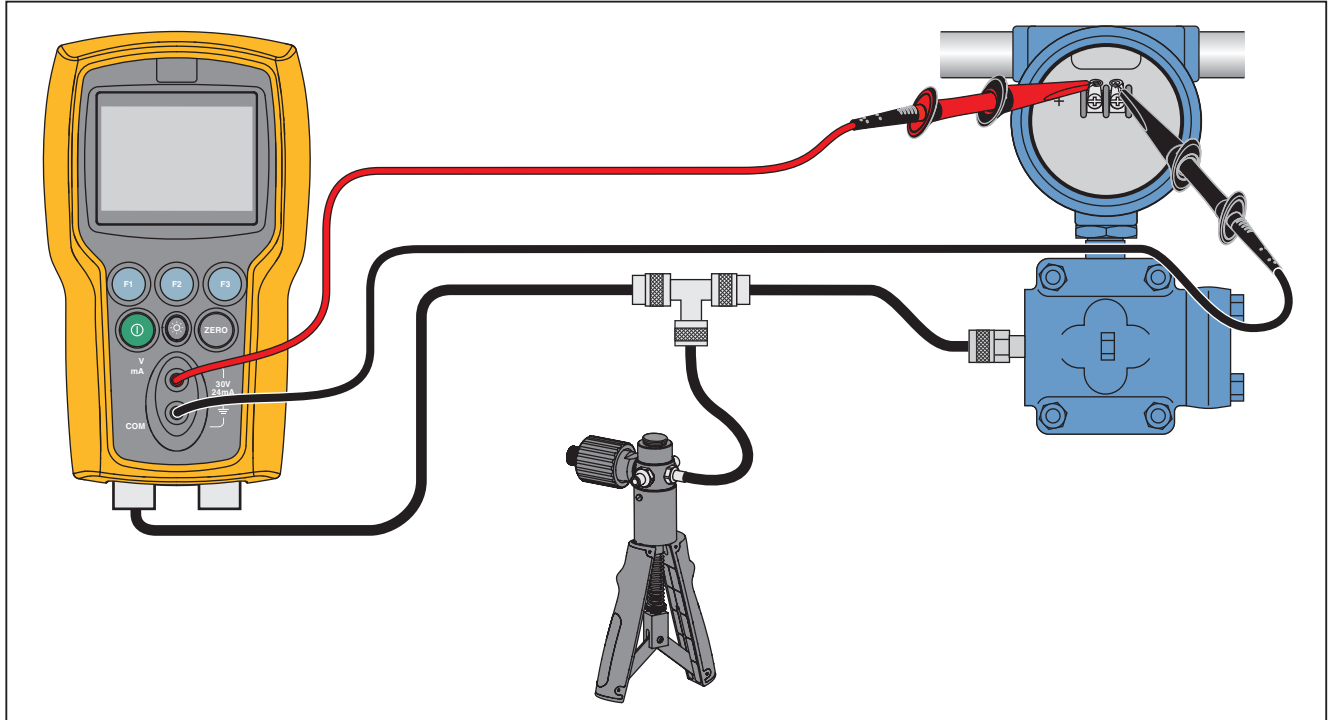
1. قم بتوصيل المنتج والمضخة بجهاز الإرسال. راجع الشكل 8.
2. اضغط بواسطة المضخة.
3. قم بقياس إخراج تيار جهاز الإرسال.
4. تأكد من صحة القراءة. إن لم تكن صحيحة، اضبط جهاز الإرسال بحسب الضرورة.

ملاحظة

استخدم أنابيب صغيرة الحجم عند الإمكان.

Pressure Calibrator

الإرسال جهاز معايرة



hmq018.eps

الشكل 8. توصيلات جهاز إرسال الضغط إلى التيار

النطاقات والاستبانة

تظهر النطاقات والاستبانات الخاصة بالمنتج في الجدول 4.

الجدول 4. النطاقات والدقة

5000	3000	1500	1000	500	300	100	36	16	النطاق (باوند لكل بوصة مربعة)
10000	9000	6000	4000	2000	1200	400	120	60	ضغط الانفجار
7000	6000	3000	2000	1000	600	200	70	35	الضغط المقوم (باوند لكل بوصة مربعة)
									الوحدة الهندسية
5000	3000	1500	1000	500	300	100	36	16	باوند لكل بوصة مربعة
344.74	206.84	103.42	68.947	34.474	20.684	6.8947	2.4821	1.1032	1
34474	20684	10342	68948	34474	20684	6894.8	2482.1	1103.2	بار
34.474	20.684	10.342	6.8948	3.4474	2.0684	0.6894	0.2482	0.1103	مللي بار
351.53	210.92	105.46	70.307	35.153	21.092	7.0307	2.5311	1.1249	كيلو باسكال
									ميغا باسكال
									كجم/سم مربع
غير متاح	غير متاح	غير متاح	70309	35154	21093	7030.9	2531.1	1124.9	ستتيمتر من المياه @ 4 درجات مئوية
غير متاح	غير متاح	غير متاح	70434	35217	21130	7043.4	2535.6	1126.9	ستتيمتر من المياه @ 20 درجة مئوية
غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	70309	25311	11249	مليمتر من المياه @ 4 درجات مئوية
غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	70434	25356	11269	مليمتر من المياه @ 20 درجات مئوية
غير متاح	83042	41521	27681	13840	8304.2	2768.1	996.50	442.89	بوصة من المياه @ 4 درجات مئوية
غير متاح	83189	41595	27730	13865	8318.9	2773.0	998.27	443.68	بوصة من المياه @ 20 درجات مئوية
غير متاح	83123	41561	27708	13854	8312.3	2770.8	997.47	443.32	بوصة من المياه @ 60 درجات مئوية
غير متاح	غير متاح	77573	51715	25858	15515	5171.5	1861.7	827.44	مليمتر من الزئبق @ 0 درجة مئوية
10180	6108.1	3054.0	2036.0	1018.0	610.81	203.60	73.297	32.576	بوصة من الزئبق @ 0 درجة مئوية

- الضغط المقوم - الضغط الأقصى المسموح به بدون تغيير في المعايير.
- ضغط الانفجار - أداة استشعار متضخمة أو مثقلة؛ خطر التعرض لبعض الشيء لإصابات شخصية.

الصيانة

استبدال البطاريات

في حال إفراغ البطاريات بسرعة كبيرة، يتوقف المنتج عن التشغيل تلقائيًا للحؤول دون تسرب البطارية.

ملاحظة

استخدم فقط بطاريات قلوية حجم AA أو بطاريات ليثيوم أو خلايا NiMh قابلة لإعادة الشحن.

تحذير ⚠️⚠️

لمنع حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق أو وقوع إصابة شخصية محتملة:

- قم بإزالة البطاريات في حال عدم استخدام المنتج لفترة زمنية طويلة أو في حال تخزينه في درجات حرارة أعلى من 50 درجة مئوية. وفي حال عدم إزالة البطاريات، قد يتسبب تسرب البطارية في تلف المنتج.
- استبدل البطاريات عند ظهور مؤشر انخفاض مستوى البطارية لتجنب الحصول على قياسات خاطئة.
- تأكد من ضبط الموضع الصحيح لأقطاب البطارية لمنع تسريب البطارية.
- أصلح المنتج قبل استخدامه في حال تسريب البطارية.
- يجب إغلاق باب البطارية وتأمينه قبل تشغيل المنتج.

لتغيير البطاريات، راجع الشكل 9:

1. قم بإيقاف تشغيل المنتج.
2. اقلب المنتج بحيث تصبح الشاشة لأسفل.
3. قم بإزالة برغي باب البطارية باستخدام مفك مسطح الرأس.
4. استبدل بطاريات AA الأربع ببطاريات جديدة. تأكد من أن القطبية على البطاريات صحيحة.
5. أعد وضع باب البطارية.
6. ثبت برغي باب البطارية بإحكام.

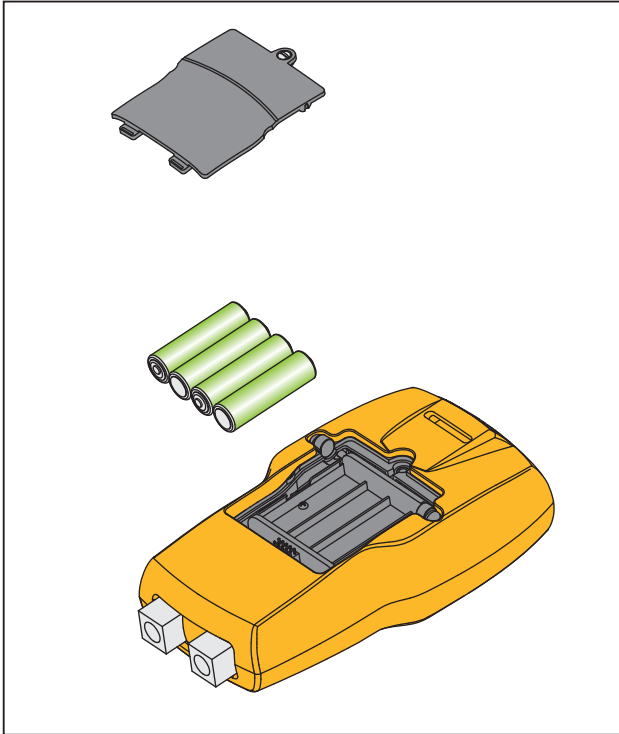
تنظيف المنتج



تنبيه

لتجنب تلف العدسة البلاستيكية والحقيبة، لا تستخدم المواد المذيبة أو المنظفات الكاشطة.

نظف المنتج بقطعة قماش ناعمة مبللة بالماء أو بالماء والصابون المعتدل.



hmq061.eps

الشكل 9. استبدال البطاريات

Pressure Calibrator

والملاحقات المستخدم قبل من للاستبدال القابلة القطع

رقم القطعة	الوصف	العنصر
376756	بطاريات قلووية من نوع AA	⑤
4354619	ورقة السلامة	⑥
4354571	الدليل المرجعي السريع	⑦
4354580	قرص صلب لدليل المستخدمين	⑧
4364743	عدسة	عناصر غير معروضة
4404450	وحدة شاشة عرض XX-20207 من Fluke	عناصر غير معروضة
4364568	لوحة مفاتيح	عناصر غير معروضة
4364579	قدم مطاطية	عناصر غير معروضة
4366669	مسبار RTD720 من Fluke لكل من Pro719 و 721	عناصر غير معروضة
متغير ^[1]	مجموعة أسلاك اختبار	عناصر غير معروضة
متغير ^[1]	مشبك تمساحي، أحمر	عناصر غير معروضة
متغير ^[1]	مشبك تمساحي، أسود	عناصر غير معروضة
4382695	Fluke-720URTD، محول RTD شامل (صندوق تحويل خاص بـ RTD) لكل من Pro719 و 721	عناصر غير معروضة
[1] راجع www.fluke.com للحصول على مزيد من المعلومات حول أسلاك الاختبار والمشابك التماسحية المتوفرة لمنطقتك.		

القطع القابلة للاستبدال من قبل المستخدم والملاحقات

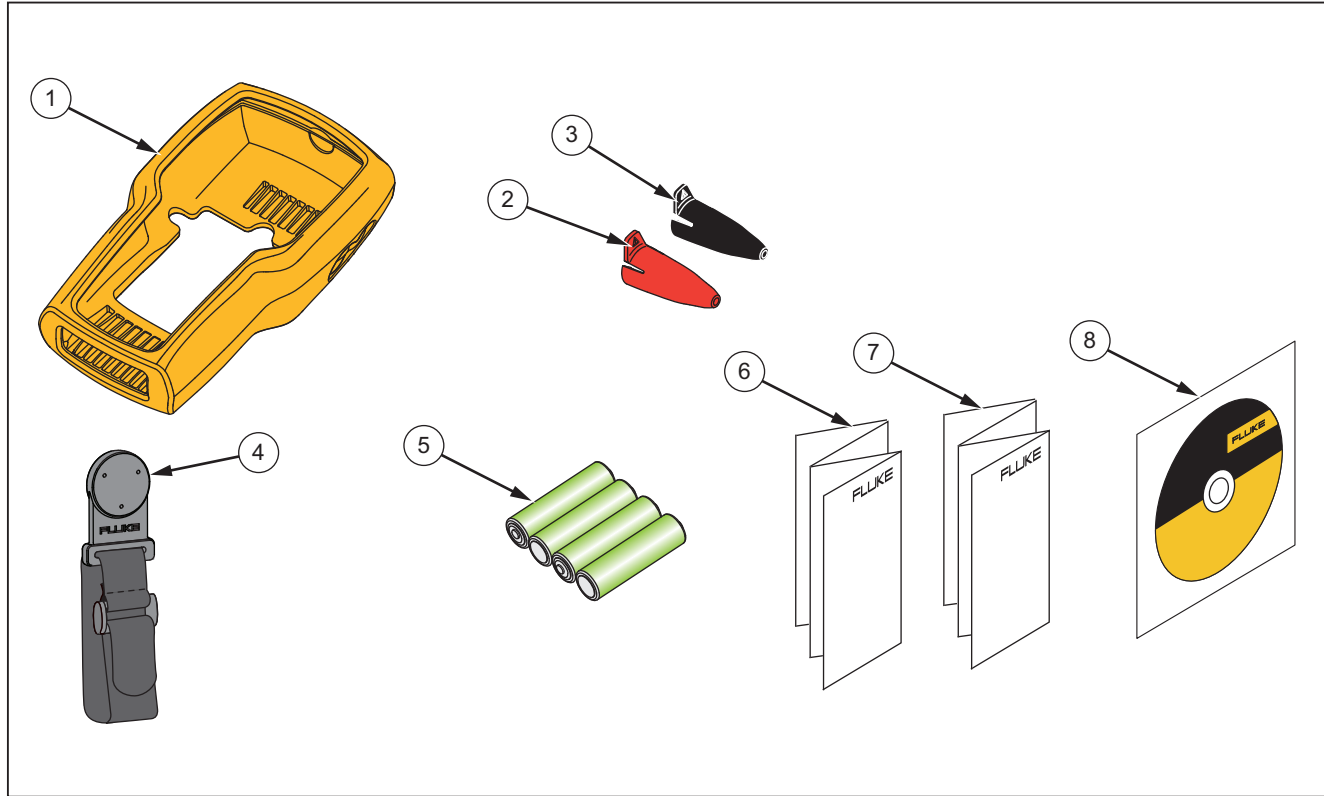
تحذير ⚠️⚠️

لمنع احتمال حدوث صدمة كهربائية أو حريق أو وقوع إصابات شخصية، استخدم قطع الغيار المحددة فقط.

ترد القطع القابلة للاستبدال بواسطة المستخدم في الجدول 5 وتظهر في الشكل 10. لمزيد من المعلومات حول هذه العناصر، اتصل بممثل Fluke. راجع قسم "الاتصال بشركة Fluke" في هذا الدليل.

الجدول 5. القطع القابلة للاستبدال بواسطة المستخدم والملاحقات

العنصر	الوصف	رقم القطعة
①	جراب أصفر	4364505
②	غطاء مسبار TL7X، أحمر	3986579
③	غطاء مسبار TL7X، أسود	3986568
④	شريط مغناطيس TPAK80-4-2002، شريط مغناطيس	669952
④	شريط قياس 9 بوصات TPAK80-4-8001	669960



hmq065.eps

الشكل 10. القطع القابلة للاستبدال بواسطة المستخدم والملحقات

المواصفات

(15 درجة مئوية إلى 35 درجة مئوية ما لم يُذكر خلاف ذلك)

بيئياً

درجة حرارة التشغيل من -10 درجات إلى +50 درجة مئوية (من 14 إلى +122 درجة فهرنهايت)
التخزين

مع البطاريات بحسب مواصفات الشركة المصنعة للبطاريات، لا يجب تجاوز مواصفات التخزين من دون بطاريات.

من دون بطاريات من -20 إلى +60 درجة مئوية (من -4 درجات إلى +140 درجة فهرنهايت)

الارتفاع 2000 متر

متطلبات الطاقة 6 فولت من التيار المستمر

البطاريات 4 بطاريات من نوع AA (قلوية)

عمر البطارية >35 ساعة من الاستخدام النموذجي

قياس درجة الحرارة والكهرباء (سنة واحدة)

الدقة	الاستبانة	النطاق	الوظيفة
$\pm 0.015\%$ من القراءة ± 0.002 مللي أمبير	0.001 مللي أمبير	من 0 إلى 24 مللي أمبير	قياس مللي أمبير
$\pm 0.015\%$ من القراءة ± 0.002 مللي أمبير	0.001 فولت	من 0 إلى 30 فولت تيار مستمر	قياس فولت التيار المستمر
$\pm 0.015\%$ من القراءة ± 0.02 أوم؛ ± 0.1 درجة مئوية (± 0.2 درجة فهرنهايت) ± 0.25 درجة مئوية (± 0.45 درجة فهرنهايت) وفقاً للمقياس المشترك لعدم التقيين عند استخدام ملحق مسبار 720 RTD	0.01 درجة مئوية، 0.01 درجة فهرنهايت	من -40 إلى 150 درجة مئوية (من -40 إلى 302 درجة فهرنهايت)	*قياس درجة الحرارة (RTD/أوم)
24 مللي أمبير @ 24 فولت	غير متاح	24 فولت	مصدر الطاقة الحلقية
*يتطلب قياس درجة الحرارة مسبار 720RTD Pt-100 RTD المتوفر كملحق.			

الخصائص المادية

الأبعاد (مع الجراب)	(الارتفاع × الوزن × القطر) (20 × 11 × 5.8) سم، (2.3 × 4.3 × 7.9) بوصة
الوزن (مع الجراب)	0.539 كجم (1 رطل 3 أونصات)
التوافق مع EMI/RFI	EN55022 و EN50082-1: الفئة ب
حماية الدخول	IP40
الموصلات/المنافذ	
الضغط	اثتان، 8/1 بوصة NPT، وحدة الضغط من السلسلة 700P
RTD	مسبار RTD
تأثير درجة الحرارة (الوظائف كافة)	لا يوجد تأثير على دقة كل الوظائف من 15 إلى 35 درجة مئوية
إضافة	±0.002 %/F.S. درجة مئوية لجميع درجات الحرارة خارج النطاق من 15 إلى 35 درجة مئوية

Pressure Calibrator

المواصفات

أداة استشعار الضغط المرتفع			أداة استشعار الضغط المنخفض			المواصفات لسنة واحدة	
أداة استشعار الدقة 2	أداة استشعار الاستبانة 2	أداة استشعار النطاق 2	أداة استشعار الدقة 1	أداة استشعار الاستبانة 1	أداة استشعار النطاق 1	وصف جهاز المعايرة	الطرز
المقياس الكامل 0.025 % من	0.01 باوند لكل بوصة مربعة 0.0001 بار	من -12 إلى +100 باوند لكل بوصة مربعة من -0.83 بار إلى 6.9 بار	المقياس الكامل 0.025 % من	0.001 باوند لكل بوصة مربعة، 0.0001 بار	من -14 إلى +16 باوند لكل بوصة مربعة من -0.97 بار إلى 1.1 بار	100 PSIG ، 16 PSIG	721-1601
	0.01 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من -12 إلى +300 باوند لكل بوصة مربعة من -0.83 بار إلى 20 بار				300 PSIG ، 16 PSIG	721-1603
	0.01 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من -12 إلى +500 باوند لكل بوصة مربعة من -0.83 بار إلى 34.5 بار				500 PSIG ، 16 PSIG	721-1605
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من -0 إلى +1000 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 69 بار				1000 PSIG ، 16 PSIG	721-1610
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من -0 إلى +1500 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 103.4 بار				1500 PSIG ، 16 PSIG	721-1615
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.01 بار	من -0 إلى +3000 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 200 بار				3000 PSIG ، 16 PSIG	721-1630
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.01 بار	من -0 إلى +5000 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 345 بار				5000 PSIG ، 16 PSIG	721-1650

أداة استشعار الضغط المرتفع			أداة استشعار الضغط المنخفض			المواصفات لسنة واحدة	
أداة استشعار الدقة 2	أداة استشعار الاستبانة 2	أداة استشعار النطاق 2	أداة استشعار الدقة 1	أداة استشعار الاستبانة 1	أداة استشعار النطاق 1	وصف جهاز المعايرة	الطرز
% 0.025 من المقياس الكامل	0.01 باوند لكل بوصة مربعة 0.0001 بار	من 12- إلى +100 باوند لكل بوصة مربعة من -0.83 بار إلى 6.9 بار	% 0.025 من المقياس الكامل	0.001 باوند لكل بوصة مربعة، 0.0001 بار	من -14 إلى +36 باوند لكل بوصة مربعة من -0.97 بار إلى 2.48 بار	100 PSIG ،36 PSIG	721-3601
	0.01 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من 12- إلى +300 باوند لكل بوصة مربعة من -0.83 بار إلى 20 بار				300 PSIG ،36 PSIG	721-3603
	0.01 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من 12- إلى +500 باوند لكل بوصة مربعة من -0.83 بار إلى 34.5 بار				500 PSIG ،36 PSIG	721-3605
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.001 بار	من 0- إلى +1000 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 69 بار				1000 PSIG ،36 PSIG	721-3610
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.01 بار	من 0- إلى +1500 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 103.4 بار				1500 PSIG ،36 PSIG	721-3615
	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.01 بار	من 0- إلى +3000 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 200 بار				3000 PSIG ،36 PSIG	721-3630
% 0.035 من المقياس الكامل	0.1 باوند لكل بوصة مربعة 0.01 بار	من 0- إلى +5000 باوند لكل بوصة مربعة من -0.00 بار إلى 345 بار			5000 PSIG ،36 PSIG	721-3650	

البيئة الكهرومغناطيسية..... IEC 61326-1: جهاز محمول

التوافق الكهرومغناطيسي..... ينطبق على الاستخدام في كوريا فقط. جهاز من الفئة أ (البث الصناعي وجهاز التواصل) [1]

[1] يتوافق هذا المنتج مع متطلبات الأغراض الصناعية (فئة أ) للأجهزة التي تصدر عنها موجات كهرومغناطيسية ويجب على البائع أو المستخدم مراعاة ذلك. تم تصميم أداة القياس هذه كي تستخدم في بيئات العمل وهي ليست معدة للاستخدام في المنازل.

