Zertifikate

CE Übereinstimmung mit dem europäischen Standard EN61010-1, EN61326.

Beschränkte Garantie

Für jedes Produkt, das Fluke herstellt, leistet Fluke eine Garantie für einwandfreie Materialqualität und fehlerfreie Ausführung unter normalen Betriebs- und Wartungsbedingungen. Der Garantiezeitraum gilt für ein Jahr und beginnt mit dem Lieferdatum. Die Garantiebestimmungen für Ersatzteile, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten gelten für einen Zeitraum von 90 Tagen. Diese Garantie wird ausschließlich dem Ersterwerber bzw. dem Endverbraucher, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Weiterverkaufsstelle erworben hat, geleistet und erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder irgendwelche andere Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder abnormalen Betriebsbedingungen oder einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden. Fluke garantiert für einen Zeitraum von 90 Tagen, daß die Software im wesentlichen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Funktionsbeschreibungen funktioniert und daß diese Software auf fehlerfreien Datenträgern gespeichert wurde. Fluke übernimmt jedoch keine Garantie dafür, daß die Software fehlerfrei ist und störungsfrei arbeitet.

Von Fluke autorisierte Weiterverkaufsstellen werden diese Garantie ausschließlich für neue und nichtbenutzte, an Endverbraucher verkaufte Produkte leisten, sind jedoch nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu verlängern, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Erwerber hat das Recht, aus der Garantie abgeleitete Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, wenn er das Produkt bei einer von Fluke autorisierten Vertriebsstelle gekauft oder den jeweils geltenden internationalen Preis gezahlt hat. Fluke behält sich das Recht vor, dem Erwerber Einfuhrgebühren für Ersatzteile in Rechnung zu stellen, wenn ein in einem Land erworbenes Produkt in einem anderen Land repariert wird.

Flukes Garantieverpflichtung beschränkt sich darauf, daß Fluke nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht, wenn dieses Produkt innerhalb der Garantiefrist einem von Fluke autorisierten Servicezentrum zur Reparatur übergeben wird.

Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene von Fluke autorisierte Servicezentrum oder senden das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB Bestimmungsort) an das nächstgelegene von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Transportschäden. Im Anschluß an die Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung von Frachtkosten (FOB Bestimmungsort) an den Erwerber zurückgesandt. Wenn Fluke jedoch feststellt, daß der Defekt auf unsachgemäße Handhabung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung zurückzuführen ist, wird Fluke dem Erwerber einen Voranschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Erwerbers einholen, bevor die Arbeiten in Angriff genommen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Erwerber zurückgeschickt, und dem Erwerber werden die Reparaturkosten und die Versandkosten (FOB Versandort) in Rechnung gestellt.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN SIND DAS EINZIGE UND ALLEINIGE RECHT AUF SCHADENSERSATZ DES ERWERBERS UND GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER GEBRAUCHSEIGNUNG UND DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER ABER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH DES VERLUSTS VON DATEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB SIE AUF VERLETZUNG DER GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHT, RECHTMÄSSIGE, UNRECHTMÄSSIGE ODER ANDERE HANDLUNGEN ZURÜCKZUFÜHREN SIND.

Angesichts der Tatsache, daß in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluß oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, könnte es sein, daß die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte irgendeine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Erzwingbarkeit irgendeiner anderen Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

Wenn Schwierigkeiten auftauchen

Für Wartung, Service oder Kalibrierung wenden Sie sich bitte an das nächste Fluke Service Center. Um sich mit dem nächstgelegenen Servicezentrum in Verbindung zu setzen, bitte eine der untenstehenden Fluke-Rufnummern benutzen oder die Fluke-Webseite im World Wide Web unter www.fluke.com aufsuchen.

Unterstützung beim Gerätebetrieb sowie Informationen über Fluke-Produkte erhalten Sie unter folgenden Rufnummern:

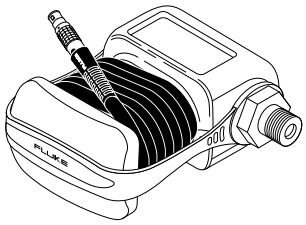
U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa: +31 402-678-200
Japan: +81-3-3434-0181
Singapur: +65-738-5655
Weltweit: +1-425-446-5500

PEWA Messtechnik GmbH
Weidenweg 21
58239 Schwerte
Telefon: +49 (0) 2304-96109-0
Telefax: +49 (0) 2304-96109-88
eMail: info@pewa.de
Homepage: www.pewa.de

FLUKE®

Serie 700PAx
Absolutdruckmodule

Gebrauchsanweisung



Einführung

Die Druckmodule der Fluke Serie 700PAx werden mit den Dokumentationsprozeßkalibratoren der Fluke Serie 740 zum Messen von Absolutdruck eingesetzt. Alle Module haben einen Druckmeßanschluß. Sie messen den Druck bezüglich eines Absolutvakuums.
Bitte diese Anleitung vor dem Einsatz des Druckmoduls lesen. Sie enthält technische Angaben und Informationen zur Vermeidung von Druckmodulbeschädigungen. Diese Anleitung setzt voraus, daß der Benutzer mit der Bedienung des verwendeten Dokumentationsprozeßkalibrators der Fluke Serie 740 vertraut ist. (Bei Bedarf im Benutzerhandbuch des Kalibrators nachschlagen.)

Hinweis

Diese Module sind nicht für den Einsatz mit den Kalibratoren 701 und 702 bestimmt.

Die Druckmodule messen den Druck mit Hilfe eines integrierten Mikroprozessors. Dieser Mikroprozessor erhält die Betriebsspannung vom Kalibrator und sendet digitale Informationen zum Kalibrator.

Lieferumfang

Druckmodul, metrisches Anschlußstück (1/4 NPT - 1/4 ISO), Riemen, Anleitung.

Schutz vor heftiger Druckauslösun

In einem Drucksystem muß zur Vermeidung einer heftigen Druckauslösung das Trennventil geschlossen und der Druck langsam abgelassen werden, bevor das Druckmodul an die Druckleitung angeschlossen oder davon entfernt wird.

Vermeidung Von Überdruckschäden

Das Ausüben eines Drucks, der den auf dem Druckmodul angegebenen BERSTDRUCK übersteigt, kann zur Beschädigung des Druckmoduls führen. Der Berstdruck ergibt sich aus dem Atmosphärendruck plus dem dreifachen Skalenendwert in absoluten Einheiten.

Vermeidung von mechanischen Beschädigungen

Zur Vermeidung von mechanischen Beschädigungen des Druckmoduls darf das Drehmoment zwischen dem Druckmodulgehäuse und dem Druckmodulanschluß 10 ft.-lb. nie übersteigen. Zudem muß zwischen dem Druckmodulanschluß und dem zu verbindenden Anschlußstück immer ein angemessenes Drehmoment ausgeübt werden. Abbildung 1 zeigt die richtige und die falsche Benutzung der Schraubenschlüssel beim Anziehen des Druckmodulanschlusses.

PN 603255 (German)
October 1996 Rev.3, 11/01
©1996-2001 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in the U.S.A.

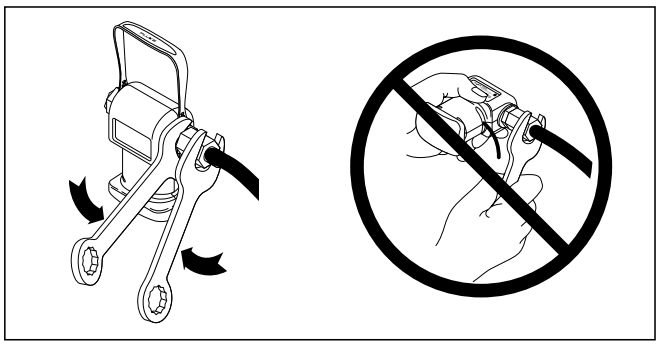


Abbildung 1.

Vermeidung von Korrosionsschäden

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden sollten nur Materialien eingesetzt werden, die zu rostfreiem Stahl vom Typ 316 kompatibel sind.

Empfohlene Meßtechnik

Um optimale Meßergebnisse zu erzielen, sollte das Druckmodul, vor dem Nullstellen und Messen mit einem Kalibrator der Serie 740 voll belastet und dann bis zum Nulldruck (Atmosphäre) entlüftet werden.

Hinweis

Druckmodule im niedrigen Bereich sind schwerkraftempfindlich. Für beste Ergebnisse sollten Module von 30 psi oder niedriger von der Nullstellung bis zum Abschluss der Messung in derselben Ausrichtung gehalten werden.

Nullstellung

Empfohlenes Verfahren:

1. Das Druckmodul an den Kalibrator der Serie 740 anschließen und die Funktion zum Messen von Druck auswählen.
2. Ein Vakuum ausüben, das unterhalb des Nennwerts des jeweiligen Druckmoduls liegt.
3. Die Taste [ZERO] drücken und 0.0 als Wert für den ausgeübten Druck eingeben.

Das folgende Verfahren eignet sich, falls ein Präzisionsbarometer zur Verfügung steht. Atmosphärendruckwerte aus Wetterberichten sollten nicht verwendet werden.

1. Das Druckmodul an den Kalibrator der Serie 740 anschließen und die Funktion zum Messen von Druck auswählen.
2. Die Taste [ZERO] drücken.
3. Den am Präzisionsbarometer abgelesenen Wert eingeben.

Druckmodul-Kalibriersatz

Mit dem Druckmodul-Kalibriersatz Fluke 700PCK können Druckmodule mit Hilfe eines Präzisionsdruckkalibrators oder Gewichtsbelastungsprüfgeräts bei Umgebungstemperatur kalibriert werden. Es muß eine Vakuumquelle zur Verfügung stehen. Die Genauigkeit des Gewichtsbelastungs-Prüfgerätes oder des Druckkalibrators muß bedeutend höher sein als der Nenndruck des Druckmoduls. Ein 386- oder besserer PC und Windows ® 3.1 oder besser sind erforderlich. Der Satz ist als optionales Zubehör von der Vertriebsstelle oder von Fluke erhältlich.

Leistungstest

Zur Kontrolle, ob das Druckmodul die in den technischen Angaben aufgeführte Genauigkeit aufweist, kann ein Gewichtsbelastungsprüfgerät verwendet werden. Die Genauigkeit des Gewichtsbelastungs-Prüfgerätes oder des Druckkalibrators sollte bedeutend höher sein als der Nenndruck des Druckmoduls. Das folgende Vorgehen überprüft die Funktionsfähigkeit des Druckmoduls gemäß den technischen Angaben:

1. Das Druckmodul an das Gewichtsbelastungsprüfgerät anschließen.
2. Vakuum ausüben und nullstellen. Siehe “Nullstellung” weiter oben.
3. Druckwerte für den Test so auswählen, daß die Schritte ungefähr 20% der vollen Skala ausmachen. Das Gewichtsbelastungsprüfgerät auf jeden dieser Werte einstellen und überprüfen, ob die Ablesung innerhalb der Angaben in Tabelle 1 liegt. Der Prozentwert der vollen Skala berechnet sich wie folgt:
   100% x (Ablesung - Einstellung des Gewichtsbelastungsprüfgeräts) / Skalenendwert.
4. Zur Ermittlung der Temperaturabhängigkeit können die Schritte 1 bis 3 bei verschiedenen nachgeprüften Temperaturen wiederholt werden.

Tabelle 1. Technische Angaben[1] (%v.E)

Modell [4]	Bereich[2]	Referenz messunsicherheit (23 ° ± 3 °c)	Stabilität (1 jahr)	Temp. (0 ° - 50 °c)	Typische Messunsicherheit [3]
700PA3	0 bis 5,0000 psi 0 bis 34,000 kPa 0 bis 340,00 mbar	0,050 %	0,010 %	0,010 %	0,070 %
700PA4	0 bis 15,000 psi 0 bis 100,00 kPa 0 bis 1000,0 mbar	0,050 %	0,010 %	0,010 %	0,070 %
700PA5	0 bis 30,000 psi 0 bis 200,00 kPa 0 bis 2000,0 mbar	0,050 %	0,010 %	0,010 %	0,070 %
700PA6	0 bis 100,00 psi 0 bis 700,00 kPa 0 bis 7000,0 mbar	0,050 %	0,010 %	0,010 %	0,070 %

1. Funktion Nullstellen muß verwendet werden.
2. Druckeinheiten im Einstellungsmenü des Kalibrators auswählen. Alle Einheiten stellen Absolutdruck dar.
3. Angaben gelten für 0 °C bis 50 °C. Typische Genauigkeit ist 1% von -10 °C bis 0 °C.
4. Maximaler nicht beschädigender Druck: Atmosphärendruck plus dreifacher maximaler Absolutdrucknennwert.
5. M Die Spezifikationen entsprechen einem Vertrauensintervall von 95 %