

FLUKE®

— Calibration

2700G Series

Reference Pressure Gauge

Bedienungshandbuch

September 2012 (German)

© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, daß jedes Fluke-Produkt unter normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Die Garantiedauer beträgt 1 Jahr ab Versanddatum. Die Garantiedauer für Teile, Produktreparaturen und Service beträgt 90 Tage. Diese Garantie wird ausschließlich dem Ersterwerber bzw. dem Endverbraucher geleistet, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle erworben hat, und erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder andere Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, verschmutzt, 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 Verkaufsstellen werden diese Garantie ausschließlich für neue und nicht benutzte, an Endverbraucher verkaufte Produkte leisten. Die Verkaufsstellen sind jedoch nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu verlängern, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Erwerber hat nur dann 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 dieser das Produkt in einem anderen Land zur Reparatur anbietet, als dem Land, in dem er das Produkt ursprünglich erworben hat.

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 und von Fluke autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB Bestimmungsort) an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keine Haftung für 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 Vernachlässigung, unsachgemäße Handhabung, Verschmutzung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen, einschließlich durch außerhalb der für das Produkt spezifizierten Belastbarkeit verursachten Überspannungsfehlern, zurückzuführen ist, wird Fluke dem Erwerber einen Vorschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Erwerbers einholen, bevor die Arbeiten begonnen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Erwerber zurückgeschickt, und es werden dem Erwerber die Reparaturkosten und die Versandkosten (FOB Versandort) in Rechnung gestellt.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN STELLEN DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DES ERWERBERS DAR UND GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN VERTRÄGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT DARAUf BESCHRÄNKt - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER GEBRAUCHSEIGNUNG UND DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. FLUKE HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH VERLUST VON DATEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE.

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, kann es sein, daß die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte eine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht oder einer anderen Entscheidungsinstanz für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit irgendeiner anderen Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

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

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

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einführung	1
Kontaktaufnahme mit Fluke Calibration.....	1
Standardausrüstung	2
Sicherheitsinformationen.....	2
Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung.....	3
Symbole	4
Anzeige und Tasten	5
Betrieb.....	6
Einrichten des Produkts.....	6
Technische Einheiten	6
Automatische Abschaltung aus.....	7
Batteriespannung anzeigen	7
Anzeige der aktuellen Temperatur.....	7
Dämpfung einstellen	7
Probenentnahmerate konfigurieren	7

Set Tare (Tara einstellen)	7
Funktionssperre	8
Supervisormodus	8
Verfügbare Druckbereiche	9
Einstellen einer benutzerdefinierten technischen Einheit oder Skalierung	9
Batterielebensdauer	9
Wartung	9
Reinigen des Produkts	9
Ersetzen der Batterien	10
Zubehör	11
USB-Schnittstellenkabel	11
Leistungsmodul	11
Informationen zur seriellen Schnittstelle	13
Aufbau der Kommunikation	13
Befehlsliste	13
Parameter-Einheiten	14
Fehlercodes/Fehleranzeige	15
Einheiten-Umrechnung	16
Technische Daten	18
Genauigkeit	18
Medienkompatibilität	18
Umweltbedingungen	18
Mechanische Spezifikationen	19
Verfügbare Druckbereiche	20

Tabellen

Tabelle	Titel	Seite
1.	Symbole	4
2.	Anzeige und Tasten	5
3.	Einheiten-Umrechnung.....	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Titel	Seite
1.	Das Produkt.....	5
2.	Ersetzen der Batterien.....	10
3.	USB-Netzteil und Universalstecker	12

Einführung

Die 2700G Series Reference Pressure Gauges (das Produkt) sind hochpräzise digitale Druckmessgeräte. Das Produkt weist eine Genauigkeit von 0,02 % des Skalenendwerts auf und kann als Kalibrierreferenz oder in anderen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, in denen hochpräzise Druckmessungen erforderlich sind.

Das Produkt weist folgende benutzerkonfigurierbare Funktionen auf:

- Probenentnahmerate
- Tara
- Dämpfung
- Automatische Abschaltung
- Min Max

Nach dem Konfigurieren des Produkts können die Einstellungen gesperrt und mit einem Kennwortschutz versehen werden, um unbefugte Konfigurationsänderungen zu verhindern. Siehe Abschnitt „Supervisormodus“.

Kontaktaufnahme mit Fluke Calibration.

Zur Kontaktaufnahme mit Fluke Calibration rufen Sie bitte eine der folgenden Telefonnummern an:

- Technischer Support USA: 1-877-355-3225
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: 1-877-355-3225
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: (+31) 40 2675 200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- China: +86-400-810-3435
- Brasilien: +55-11-3759-7600
- Weltweit: (+1) 425 446 6110

Um Produktinformationen zu erhalten und die neuesten Ergänzungen für Bedienungsanleitungen herunterzuladen, besuchen Sie die Website von Fluke Calibration unter www.flukecal.com.

Zur Registrierung des Produkts <http://flukecal.com/register-product> aufrufen.

Standardausrüstung

Im Lieferumfang des Produkts sind enthalten:

- Schutzabdeckung (montiert)
- Drei AA-Alkalibatterien (eingesetzt)
- Sicherheitsinformationsblatt (gedruckt)
- Kalibrierbericht
- Bedienungshandbuch-CD-ROM mit übersetzten Bedienungshandbüchern
- USB-Kabel
- USB-Netzadapter
- Adapter NPT auf ¼ BSP-Stecker
- Adapter NPT auf M20 x 1,5-Stecker

Sicherheitsinformationen

Warnung identifiziert Bedingungen und Verfahrensweisen, die für den Anwender gefährlich sind.

Vorsicht identifiziert Bedingungen und Verfahrensweisen, die das Produkt oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigen können.

⚠⚠ Warnung

Um Verletzungen zu vermeiden, Hochdrucksysteme nur montieren und betreiben, wenn Ihnen die korrekten Sicherheitsverfahren vertraut sind. Hochdruckflüssigkeiten und -gase sind gefährlich und können plötzlich Energie freisetzen.

Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- **Vor Inbetriebnahme des Produkts alle Sicherheitsinformationen lesen.**
- **Das Produkt nur gemäß Spezifikation verwenden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.**
- **Das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in dunstigen oder feuchten Umgebungen verwenden.**
- **Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt sein sollte.**

- Entfernen Sie die Batterien, wenn das Produkt für eine längere Zeit nicht verwendet oder bei Temperaturen von über 50 °C gelagert wird. Wenn die Batterien nicht entfernt werden, kann auslaufende Flüssigkeit das Produkt beschädigen.
- Um falsche Messungen zu vermeiden, müssen die Batterien ausgetauscht werden, wenn ein niedriger Ladezustand angezeigt wird.
- Das Batteriefach muss vor Verwendung des Produkts geschlossen und verriegelt werden.

⚠ Vorsicht

Zur Vermeidung von Schäden am Produkt oder an der zu testenden Ausrüstung folgende Vorschriften einhalten:

- Wenn die Druckquelle den Grenzwert für das Produkt übersteigt, wird auf dem Display „OL“ angezeigt. Die Druckquelle ist dann unverzüglich zu entfernen.
- Überschreiten Sie das angegebene maximale Drehmoment nicht. Das angegebene maximale Drehmoment beträgt 20 Nm = 15 ft-lb.

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung

Missbrauch

Wenn das Produkt einem übermäßigen Druck oder einer starken Stoßeinwirkung ausgesetzt wurde (wenn es beispielsweise fallengelassen wurde), muss es auf Schäden hin untersucht werden, die zu einem Sicherheitsproblem führen könnten. Das Produkt bei Bedarf zur Untersuchung an Fluke senden. Siehe Abschnitt „Kontaktaufnahme mit Fluke Kalibrierung“.

⚠ Warnung







Zur Vermeidung von Brand oder Verletzungen:

- Das Produkt nicht mit entzündlichen Stoffen verwenden.
- Das Produkt ist ausschließlich zur Installation an Standorten bestimmt, die gegen den Eintritt von festen Fremdgegenständen oder von Wasser geschützt sind, die die Sicherheit gefährden könnten.

Symbole

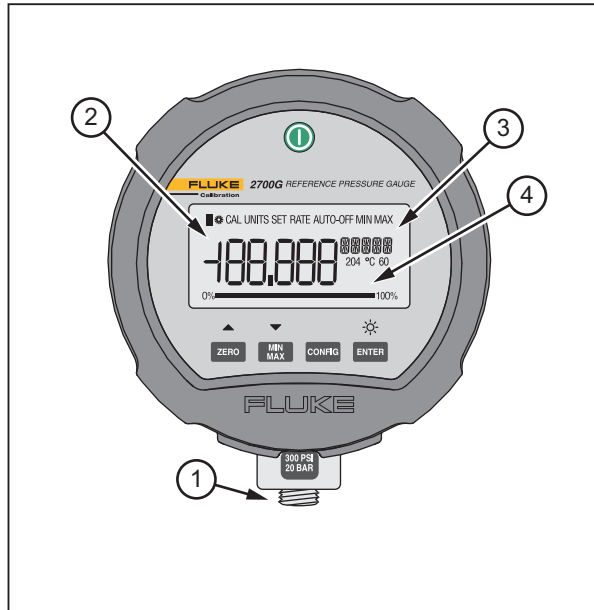
Die auf dem Produkt und in vorliegender Bedienungsanleitung verwendeten Symbole finden Sie in Tabelle 1.

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.		Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union.
	Gefährliche Spannung. Stromschlaggefahr.		Entspricht den maßgeblichen nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.
	Erfüllt die relevanten australischen Normen.		Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsanforderungen der WEEE-Richtlinie (2002/96/EC). Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Produkt als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“, klassifiziert. Dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Recycling-Informationen sind auf der Website von Fluke zu finden.

Anzeige und Tasten

Die Anzeige und Tasten sind in Abbildung 1 dargestellt.
Die Tasten finden Sie in Tabelle 2.





gsn001.eps

Abbildung 1. Das Produkt


Tabelle 2. Anzeige und Tasten

Nr.	Funktion
ⓘ	drücken, um das Produkt einzuschalten. Durch erneutes Drücken wird das Produkt wieder ausgeschaltet.
ZERO	Stellt die Anzeige auf null. Im Konfigurationsmodus werden durch Drücken dieser Taste die Menüoptionen der Reihe nach durchlaufen.
MIN MAX	MIN MAX zeichnet die tiefsten und höchsten Druckwerte auf und legt sie im Speicher ab. MIN MAX drücken, um den höchsten Wert (MAX) anzuzeigen. Erneut drücken, um den kleinsten Wert (MIN) anzuzeigen. Nach 2 Sekunden kehrt die Anzeige zur Darstellung der Live-Werte zurück. Zum Löschen der MIN MAX-Werte im Speicher die Taste MIN MAX 2 Sekunden lang gedrückt halten, bis CLR angezeigt wird. Im Konfigurationsmodus MIN MAX (▼) drücken, um die Menüoptionen in umgekehrter Reihenfolge zu durchlaufen.

Tabelle 2. Anzeige und Tasten (Forts.)

Nr.	Funktion
	Drücken, um das Setup- und das Konfigurationsmenü aufzurufen.
	Drücken, um eine Auswahl zu treffen. Wenn sich das Produkt nicht im Konfigurationsmodus befindet, durch Drücken dieser Taste die Hintergrundbeleuchtung einschalten. Durch erneutes Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung wieder ausgeschaltet.
①	NPT-Anschluss
②	Druckanzeige
③	Technische Einheiten
④	Balkendiagramm

Betrieb


In den folgenden Abschnitten wird der Betrieb des Produkts beschrieben.  drücken, um das Produkt einzuschalten.






Im analogen Balkendiagramm unten in der Anzeige wird der anliegende Druck relativ zum Gesamtmessbereich des Produkts angezeigt.

Hinweis



Ist ein Tara-Wert aufgezeichnet, entspricht der angezeigte Wert nicht dem tatsächlich anliegenden Druck.

Einrichten des Produkts

Vor Verwendung des Produkts muss es für die jeweilige Anwendung konfiguriert werden.  drücken, um das Setupmenü aufzurufen.

Bei jedem Drücken von  wechselt die Anzeige zur jeweils nächsten Funktion.  oder  drücken, um den Parameterwert zu ändern. Wenn ein Parameter eingestellt ist, entweder durch Drücken von  das Konfigurationsmenü verlassen oder mit  zum nächsten Parameter wechseln.

Technische Einheiten

Das Produkt ist ab Werk für die Anzeige in der Einheit psi konfiguriert. Diese Konfiguration kann geändert werden. Hierzu die Tasten  und  drücken, um nacheinander die standardmäßigen technischen Einheiten und die

zusätzliche benutzerdefinierbare Einheit/Skalierung anzuzeigen. Wenn die gewünschte Einheit angezeigt wird, **ENTER** oder **CONFIG** drücken. Der Druck wird nun in der gewählten technischen Einheit dargestellt. Eine Liste der verfügbaren Einheiten befindet sich im Abschnitt „Spezifikation“. Informationen zum Einrichten von benutzerdefinierbaren Einheiten befinden sich im Abschnitt „Supervisormodus“.

Automatische Abschaltung aus

Die Funktion zur automatischen Abschaltung kann in Schritten von 1 Minute zwischen 1 und 30 Minuten eingestellt werden. Für den Dauerbetrieb kann die Funktion auch ausgeschaltet werden. Das Produkt ist für eine automatische Abschaltung nach 30 Minuten vorkonfiguriert. Mit den Tasten **▲** und **▼** das gewünschte Intervall definieren. Die Einstellung OFF (Aus) befindet sich ganz am Ende der Optionen unter der Einstellung für 1 Minute.

Batteriespannung anzeigen

Die aktuelle Batteriespannung sowie die verbleibende Nutzungsdauer der Batterie werden als Balkengrafik angezeigt. Dieser Parameter kann nicht geändert werden.

Anzeige der aktuellen Temperatur

Das Produkt ist temperaturkompensiert. Dieser Parameter zeigt die vom internen Sensor gemessene Temperatur an. Durch Drücken von **▲** oder **▼** kann die Anzeige zwischen Grad Fahrenheit und Grad Celsius umgeschaltet werden.

Dämpfung einstellen

Mit den Tasten "on" **▲** und "off" **▼** kann diese Funktion ein- und ausgeschaltet werden. Bei eingeschalteter Dämpfung werden die Messwerte von pulsierenden Druckquellen geglättet.

Probenentnahmerate konfigurieren

Legt fest, wie oft der Druck gemessen und die Anzeige aktualisiert wird. Optionen sind 0,5, 1, 3 und 10 Messungen pro Sekunde. Die kürzeste Reaktionszeit ist bei 10 Messungen pro Sekunde gegeben.

Set Tare (Tara einstellen)

Mit dieser Option kann eine konstante Nullpunkts-Abweichung eingestellt werden, die dann von dem gemessenen Druck subtrahiert wird. Wurde der Tara-Wert beispielsweise auf 30 psi eingestellt und wird ein Druck von 37 psi gemessen, so wird als Messwert 7 psi angezeigt.

Ein Druck von 27 psi würde dann als -3 psi angezeigt werden.

Der Tara-Wert wird mit den Tasten **▲** und **▼** eingestellt. Er hängt von den technischen Maßeinheiten und der für die Anzeige ausgewählten Auflösung ab. Der Tara-Wert kann auf den maximalen Anzeigebereich eingestellt werden.

Aus Sicherheitsgründen zeigt die Balkengrafik immer den tatsächlichen Druck in Abhängigkeit vom gesamten Messbereich und unabhängig von der Tara-Einstellung

an. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass bei der Anzeige „0“ der betreffende Druck am Manometer anliegt.

Funktionssperre

Durch Wahl dieser Option kann der Zugriff auf die einstellbaren Parameter gesperrt werden, um Änderungen der Konfiguration durch Unbefugte zu verhindern. Erreicht wird dies durch den kennwortgeschützten „Supervisormodus“. **ENTER** drücken, um den Supervisormodus aufzurufen, oder mit der Taste **CONFIG** wieder zum normalen Betrieb zurückkehren.

Supervisormodus

Das Produkt wird so ausgeliefert, dass alle benutzerkonfigurierbaren Parameter geändert werden können. Einige Parameter sind gesperrt und müssen entsperrt werden, bevor sie konfiguriert werden können. Hierzu wird der Supervisormodus verwendet.

Wenn im Konfigurationsmenü die Meldung **FUnC LOCK** angezeigt wird, bedeutet dies, dass gesperrte Parameter vorhanden sind.

So wird die Funktionssperre deaktiviert:

1. **▼** drücken. Daraufhin wird **ENTER**. **0 PWRD** angezeigt.
2. Zur Freigabe des Supervisormodus muss das Kennwort „101“ eingegeben werden. Die Eingabe des Kennworts erfolgt über die Taste **▲**. Wird die Taste **▲** oder **▼** gedrückt gehalten, werden die angezeigten verfügbaren Werte 10 Mal schneller

durchlaufen. Nach dem Anhalten des Zählers werden die Werte durch erneutes Drücken der Tasten **▲** und **▼** wieder in der normalen Geschwindigkeit vorwärts oder rückwärts durchlaufen. Das Kennwort ist ab Werk vordefiniert und kann nicht geändert werden.

3. **ENTER** drücken.

Von nun an kann jeder Parameter gesperrt oder freigegeben werden. Für jeden Parameter **▲** und **▼** drücken, um **UnLOC** oder **LOC** auszuwählen. Um zum folgenden Parameter zu wechseln, **CONFIG** drücken.

Folgende Funktionen können aufgerufen, gesperrt oder freigegeben werden:

- Zurücksetzen auf 0 (aktivieren/deaktivieren)
- Druckeinheiten einstellen (aktivieren/deaktivieren)
- Einstellung der automatischen Abschaltung (aktivieren/deaktivieren)
- Dämpfungseinstellungen (aktivieren/deaktivieren)
- Einstellung der Probenentnahmerate (aktivieren/deaktivieren)
- Tara-Einstellung (aktivieren/deaktivieren)
- Benutzerdefinierbare technische Einheiten (Skalierungsfaktor einstellen)

Wenn eine Funktion gesperrt ist, kann sie erst aufgerufen oder geändert werden, nachdem sie im Supervisormodus freigegeben wurde.

Verfügbare Druckbereiche

Die verfügbaren Druckbereiche werden im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ aufgelistet.

Einstellen einer benutzerdefinierten technischen Einheit oder Skalierung

Die letzte Menüoption im Supervisormodus lautet **SET FACTR**. Hiermit lässt sich ein Multiplikationsfaktor zwischen 0,001 und 100 für einen benutzerdefinierten Messbereich definieren. Der definierte Faktor wird mit dem gemessenen Druckwert multipliziert, und das Ergebnis wird angezeigt.

Beispiel: 40 psi entsprechen etwa 500 kg eines Produkts in einem Tank. Auf der Anzeige soll das Gewicht des Produkts dargestellt werden, wobei ein Manometer für 100 psi verwendet wird. Wenn als Multiplikationsfaktor 25 definiert wird, entspricht ein Druck von 40 psi dem Wert 1000 (40 x 25). Als technische Einheit wird auf dem Gerät **Cust** (für benutzerdefiniert) angezeigt.

Batterielebensdauer

Die Batterielebensdauer beträgt rund 75 Stunden bei Betrieb mit abgeschalteter Hintergrundbeleuchtung. Bei niedriger Batteriespannung wird ein entsprechendes Symbol (🔋) links oben auf der Anzeige eingeblendet.

Informationen zum Auswechseln der Batterien befinden sich im Abschnitt „Ersetzen der Batterien“.

Wartung

Reinigen des Produkts

Das Produkt mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch reinigen. Bei Bedarf eine milde Seifenlösung verwenden.

⚠ Vorsicht

Um mögliche Schäden am Produkt zu vermeiden, keine Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

⚠ Vorsicht

Sicherer Betrieb und Wartung des Geräts:

- **Sollte eine Batterie ausgelaufen sein, muss das Produkt vor einer erneuten Inbetriebnahme repariert werden.**
- **Wenn das Produkt über längere Zeit nicht verwendet wird, müssen die Akkus entfernt werden, da sie sonst auslaufen und das Produkt beschädigen können.**
- **Um ein Auslaufen der Akkus zu verhindern, muss sichergestellt werden, dass die Polarität korrekt ist.**
- **Das Produkt darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.**

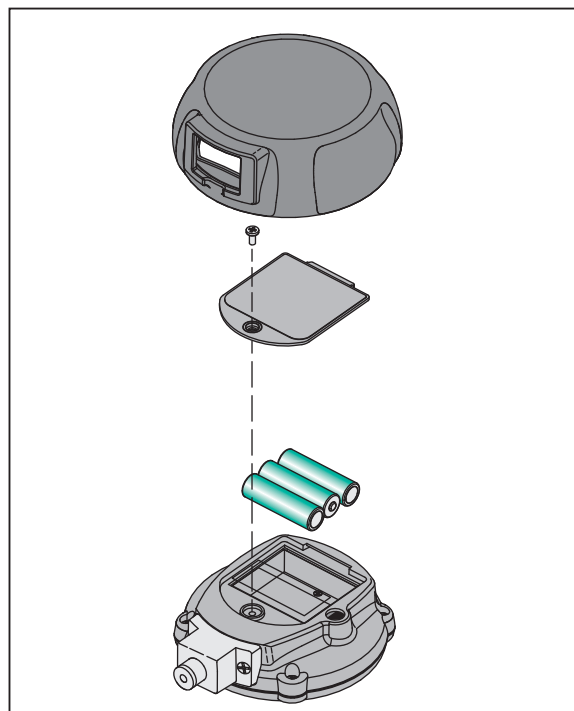
Ersetzen der Batterien

⚠⚠ Warnung

Zur Vermeidung von elektrischem Schlag, Feuer und Verletzungen das Produkt nur von einem zugelassenen Techniker reparieren lassen.

Wechseln der Batterien (siehe Abbildung 2):

1. Produktabdeckung entfernen.
2. Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die unverlierbare Schraube an der Batteriefachabdeckung lösen.
3. Die Batteriefachabdeckung abnehmen.
4. Die drei AA-Batterien ersetzen.
5. Die Batteriefachabdeckung wieder einsetzen.
6. Die unverlierbare Schraube an der Batteriefachabdeckung festziehen.
7. Das Produkt wieder in die Halterung stecken.



gsn002.eps

Abbildung 2. Ersetzen der Batterien

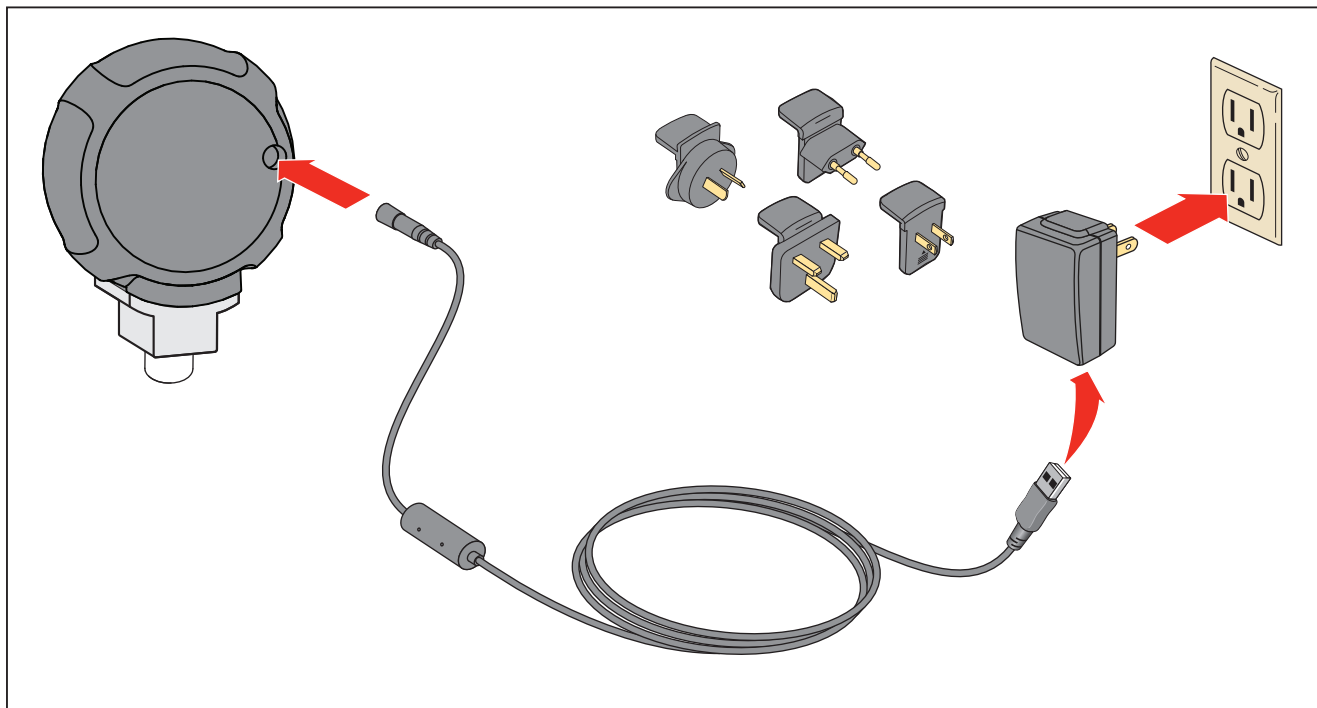
Zubehör

USB-Schnittstellenkabel

Das Produkt umfasst ein USB-Schnittstellenkabel. Die Eingangsbuchse befindet sich an der Rückseite des Produkts. Die serielle Datenübertragung kann zur Konfiguration und Kalibrierung des Produkts sowie zur Übertragung von Messwerten vom Produkt an einen Computer verwendet werden. Die Spezifikationen der Schnittstelle sind im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ zu finden.

Leistungsmodul

Das Produkt umfasst ein USB-Netzteil. Siehe Abbildung 3.



gsn003.eps

Abbildung 3. USB-Netzteil und Universalstecker

Informationen zur seriellen Schnittstelle

In den folgenden Abschnitten wird die Einrichtung des Produkts für eine serielle Kommunikation beschrieben.

Aufbau der Kommunikation

Eine Terminalkommunikation kann über eine Terminalkommunikationssoftware auf einem PC eingerichtet werden. Der Terminal ist wie folgt einzurichten:

- Bit/s: 9600
- Daten-Bits: 8
- Parität: Keine
- Stopp-Bits: 1
- Flusssteuerung: Keine
- Lokales Echo ein

Befehlsliste

Verwenden Sie die nachstehende Befehlsliste für die Kommunikation mit dem Gerät:

*CLS	Löscht die Fehlerwarteschlange
FAULT?	Zeigt einen Fehlercode aus der Fehlerwarteschlange an
*IDN?	Identifikationsabfrage Zeigt den Hersteller, die Modellnummer und den Firmware-Versionen-Stand des Kalibrators an.
TARE	Tariert den Nullpunkts-Abweichungs-Druck der Messung auf dem Kalibrator
TARE?	Zeigt den aktuellen Tara-Wert an
PRES_UNIT?	Zeigt die Druckeinheit für das obere Display an
PRES_UNIT	Stellt die Druckeinheit für das Display ein
ZERO_MEAS	Setzt den Druck des Kalibrators auf null
ZERO_MEAS?	Zeigt die aktuelle Nullpunkts-Abweichung an

2700G Series

Bedienungshandbuch

MINMAX_RST	Setzt den niedrigsten und höchsten gespeicherten Wert zurück
MIN?	Zeigt den niedrigsten gespeicherten Wert an
MAX?	Zeigt den höchsten gespeicherten Wert an
TEMP?	Zeigt die Temperatur in den gewählten Einheiten an
CAL_STORE	Speichert die Kalibrierdaten.
CUST_MULT?	Definiert den Multiplikationsfaktor für den benutzerdefinierten Einheitentyp
STREAM_OFF	Stellt den Datenverkehr ab
STREAM_ON	Stellt den Datenverkehr an
VAL?	Zeigt den gemessenen Druckwert in den gewählten Einheiten an
TEMP_UNIT	Verwendet für die Einstellung der Temperatureinheit
TEMP_UNIT?	Zeigt die Temperatureinheit an

Parameter-Einheiten

Die in der folgenden Liste gezeigten Einheiten werden im Produkt verwendet:

psi	Druck in Pfund pro Quadratzoll
bar	Druck in Bar
mBar	Druck in Millibar
kg/cm2	Druck in Kilogramm pro Quadratzentimeter
inH2O4C	Druck in Zoll Wassersäule bei 4 °C
inH2O20C	Druck in Zoll Wassersäule bei 20 °C
inH2O60F	Druck in Zoll Wassersäule bei 60 °F
mH2O4C	Druck in Meter Wassersäule bei 4 °C
mH2O20C	Druck in Meter Wassersäule bei 20 °C
cmH2O4C	Druck in Zentimeter Wassersäule bei 4 °C
cmH2O20C	Druck in Zentimeter Wassersäule bei 20 °C
ftH2O4C	Druck in Fuß Wassersäule bei 4 °C

ftH2O20C	Druck in Fuß Wassersäule bei 20 °C		
ftH2O60F	Druck in Fuß Wassersäule bei 60 °F		
iNHg0C	Druck in Zoll Quecksilbersäule bei 0 °C		
mmHg0C	Druck in Millimeter Quecksilber bei 0 °C		
kpal	Druck in Kilopascal		
Far	Temperatur in Fahrenheit		
Cel	Temperatur in Celsius		
mSW	Druck in Meter Meerwassersäule		
ftSW	Druck in Fuß Meerwassersäule		
MPA	Druck in Megapascal		
torr	Druck in Torr (mmHG0C)		
			Fehlercodes/Fehleranzeige
			Das Produkt verwendet die folgenden Fehlercodes:
		101	Es wurde ein nicht-numerischer Wert eingegeben, obwohl ein numerischer Wert gefordert war
		102	Es wurden zu viele gültige Ziffern eingegeben
		103	Es wurden ungültige Einheiten oder Parameter-Werte eingegeben
		105	Der eingegebene Wert liegt über dem oberen Grenzwert des erlaubten Bereichs
		106	Der eingegebene Wert liegt unter dem unteren Grenzwert des erlaubten Bereichs
		108	Es fehlt ein erforderlicher Parameter-Befehl
		109	Es wurde eine ungültige Druck-Einheit eingegeben
		117	Es wurde ein unbekannter Befehl eingegeben
		120	Überlauf des seriellen Eingabepuffers
		121	Zu viele Eingaben in der Befehlszeile
		122	Druckmodul nicht angeschlossen

Einheiten-Umrechnung

In Tabelle 3 finden Sie die Einheiten und ihre Umrechnungsfaktoren.

Tabelle 3. Einheiten-Umrechnung

Einheit	Umrechnungsfaktor (von kPa)	Umrechnungsfaktor (nach kPa)
psi	0,14503773773	6,894759
bar	0,01	100
MPa	0,001	1000
kgf/cm ²	0,010197162130	98,06652
inH ₂ O bei 4 °C	4,014742	0,249082
inH ₂ O bei 20 °C	4,021845	0,248642
inH ₂ O bei 60 °F	4,0185886	0,248844
ftH ₂ O bei 4 °C	0,33456183	2,988984
ftH ₂ O bei 20 °C	0,33515375	2,983705
ftH ₂ O bei 60 °F	0,33488238	2,986123

Tabelle 3. Einheiten-Umrechnung (Forts.)

Einheit	Umrechnungsfaktor (von kPa)	Umrechnungsfaktor (nach kPa)
cmH ₂ O bei 4 °C	10,19744	0,09806383
cmH ₂ O bei 20 °C	10,21549	0,09789056
mH ₂ O bei 4 °C	0,1019744	9,806383
mH ₂ O bei 20 °C	0,1021549	9,789056
kPa	1	1
mbar	10	0,1
inHg bei 0 °C	0,2952998	3,386387
mmHg bei 0 °C	7,500618	0,133322
Torr	7,500618	0,133322
ftSW bei 0 °C	0,325408	3,073062
mSW	0,09918444	10,08222

Technische Daten



Genauigkeit

Überdruck	±0.02 % des Skalenendwerts (FS)
Unterdruck	±0.05 % des Skalenendwerts (FS)
Temperaturkompensation	18 °C bis 28 °C (65 °F bis 82 °F) für Nenngenaugkeit
Hinweis: Bei Temperaturen zwischen 0 °C und 18 °C sowie zwischen 28 °C und 50 °C sind 0,003 % FS/°C zu addieren.	

Medienkompatibilität

15, 30 psi	Sämtliche sauberen, trockenen, nicht-korrosiven Gase
100, 300, 500, 1000 psi	Sämtliche Flüssigkeiten oder Gase, die mit Edelstahl 316 verträglich sind
Über 1000 psi	Sämtliche nicht brennbaren, ungiftigen, nicht explosiven, nicht oxidierenden Flüssigkeiten oder Gase, die mit Edelstahl 316 verträglich sind

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)
Lagerung	-20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F)
Feuchtigkeit	10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe	2000 Meter (6561,68 ft.)
Verschmutzungsgrad	2
Zulassungen	CE,  , 

Mechanische Spezifikationen

Abmessungen	(11,4 x 12,7) cm, Tiefe = 3,7 cm (4,5 x 5) Zoll, Tiefe = 1,5 Zoll (Ohne Schutzabdeckung)
Druck	
Anschluss	1/4-Zoll-NPT-Außengewinde
Gehäuse	ZnAl-Guss
Display	5-1/2 Stellen, Höhe 16,53 mm (0,65 Zoll) 20-Segment-Balkenanzeige, 0 bis 100 %
Leistung	
Batterie	3 Alkalibatterien der Größe AA
Batterielebensdauer	75 Stunden typisch, ohne Hintergrundbeleuchtung

2700G Series

Bedienungshandbuch

Verfügbare Druckbereiche

Modellnummer	2030-BG100K	2030-BG200K	2030-BG700K	2030-BG2M	2030-BG3.5M	2030-BG7M	2030-G20M	2030-G35M	2030-G70M
Druckbereich (psi)	15	30	100	300	500	1000	3.000	5.000	10.000
Druckbereich (MPa)	0,1	0,2	0,7	2	3,5	7	20	35	70
Vakuumbereich (psi)	-15	-15	-12	-12	-12	-12	0	0	0
Vakuumbereich (kPa)	-100	-100	-80	-80	-80	-80	0	0	0
Berstdruck (psi)	45	90	1000	2.000	2.000	10.000	10.000	10000	15000
Berstdruck (MPa)	0,3	0,6	7	14	14	70	70	70	100
Prüfdruck (psi)	30	60	200	600	1000	2.000	6.000	8000	13000
Prüfdruck (MPa)	0,2	0,4	1,4	4	7	14	40	55	90