

**FLUKE**®

# **700G Series**

## Pressure Gauges

ユーザーズ・マニュアル

November 2011, Rev. 2, 8/17 (Japanese)

© 2011-2017 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## 保証および責任

Fluke の製品はすべて、通常の使用及びサービスの下で、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。保証期間は発送日から 2 年間です。部品、製品の修理、またはサービスに関する保証期間は 90 日です。この保証は、最初の購入者または Fluke 認定再販者のエンドユーザー・カスタマーにのみに限られます。さらに、ヒューズ、使い捨て電池、または、使用上の間違いがあったり、機能の変更をされたり、規定を無視されたり、汚染されたり、事故若しくは異常な動作や取り扱いによって損傷したと Fluke が認めた製品は保証の対象になりません。Fluke は、ソフトウェアは実質的にその機能仕様通りに動作すること、また、本ソフトウェアは欠陥のないメディアに記録されていることを 90 日間保証します。しかし、Fluke は、本ソフトウェアに欠陥がないことまたは中断なく動作することは保証しておりません。

Fluke 認定再販業者は、新規品且つ未使用の製品に対しエンドユーザー・カスタマーのみに本保証を行いますが、より大きな保証または異なった保証を Fluke に代り提供する権限は持っていません。製品が Fluke 認定販売店で購入されるか、または購入者が適当な国際価格を支払った場合に保証のサポートが受けられます。ある国で購入された製品が修理のため他の国へ送られた場合、Fluke は購入者に、修理パーツ/交換パーツの輸入費用を請求する権利を保有します。

Fluke の保証義務は、Fluke の見解に従って、保証期間内に Fluke 認定サービス・センターへ返送された欠陥製品に対する購入価格の払い戻し、無料の修理、または交換に限られます。

保証サービスを受けるには、最寄りの Fluke 認定サービス・センターへご連絡いただき、返送の許可情報を入手してください。その後、問題個所の説明と共に製品を、送料および保険料前払い(FOB 目的地)で、最寄りの Fluke 認定サービス・センターへご返送ください。Fluke は輸送中の損傷には責任を負いません。保証による修理の後、製品は購入者に送料前払い(FOB 到着地)で返送されます。当故障が、使用上の誤り、汚染、変更、事故、または操作や取り扱い上の異常な状況によって生じたと Fluke が判断した場合には、Fluke は修理費の見積りを提出し、承認を受けた後に修理を開始します。修理完了後、製品は購入者に送料前払いで返送されますが、Fluke は購入者に対して修理費および送料(FOB 出荷地)を請求します。

本保証は購入者の唯一の救済手段であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する默示の保証をすべて含むがそれのみに限定されない、明白なまたは默示の他のすべての保証の代りになるものです。データの紛失を含む、あらゆる原因またはいかなる理論に起因する、特殊な、間接的、偶然的または必然的損害または損失に関して、それが保証の不履行、または、契約、不法行為、信用、若しくは他のいかなる理論に基づいて発生したものであっても、FLUKE は一切の責任を負いません。

いくつかの国においては、示唆的保証の条件を制約すること、あるいは二次的あるいは結果として生ずる損害に対する責任の免責または限定が許されていませんので、本保証における制約および免責はすべての購入者に適用されるとは限りません。本保証の規定の一部が、管轄の裁判所またはその他の法的機関により無効または執行不能と見なされた場合においても、それは他の部分の規定の有効性または執行性に影響を与えません。

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

ООО «Флюк СИАЙЭС»  
125167, г. Москва,  
Ленинградский проспект дом 37,  
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

# 目次

題目	ページ
はじめに.....	1
フルーケへの連絡先 .....	1
安全に関する情報 .....	2
Ex 危険エリア .....	4
ディスプレイとボタン .....	4
制御パネル.....	5
基本操作.....	5
製品の設定.....	6
自重(テア)設定.....	7
スーパーバイザー・モード.....	7
カスタム単位 / スケールの設定.....	7
メンテナンス .....	8
製品のクリーニング .....	8
電池 .....	8
RS-232 インターフェース .....	10
仕様.....	10



## はじめに

700G Series Pressure Gauges (本製品)は、高精度のデジタル圧力テスト・ゲージです。フル・スケールの 0.05 % の確度を持つ本製品は、校正用の参考標準として、あるいは高精度な圧力測定が求められるあらゆる用途に適しています。

本製品には、ユーザーが構成可能な各種機能があります。

- サンプル・レート      • 自動電源オフ
- 自重 (テア)           • 単位選択
- ダンパー              • 最大/最小

本製品には、機能をロックおよびロック解除するためのパスワード保護が含まれます。

本製品には、保護カバー、単三電池 3 本 (取り付け済み)、NPT/メートル・アダプターが付属しています。

## フルークへの連絡先

フルークにご連絡いただく場合は、次の電話番号までお問い合わせください。

- 米国、テクニカル・サポート: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 米国、校正/修理: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- カナダ: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- ヨーロッパ: +31 402-675-200
- 日本: +81-3-6714-3114
- シンガポール: +65-6799-5566
- 中国: +86-400-921-0835
- その他の国: +1-425-446-5500

または、フルークの Web サイト [www.fluke.com](http://www.fluke.com) をご覧ください。

製品を登録するには、<http://register.fluke.com> にアクセスしてください。

最新マニュアルの補足を表示、印刷、あるいはダウンロードするには  
<http://us.fluke.com/usen/support/manuals> にアクセスしてください。

## 安全に関する情報

「警告」は使用者に危険を及ぼすような条件や手順であることを示します。「注意」は、本製品や被測定機器に損傷を与える可能性がある条件や手順であることを示します。

### ⚠ 警告

火災、爆発、または人体の怪我を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- 本製品を使用する前に、安全に関する情報をすべてお読みください。
- すべての説明を注意深くお読みください。
- 本製品は改造せず、指定された方法でのみ使用してください。改造、または指定外の方法で使用した場合、安全性に問題が生じることがあります。
- 本製品の動作に異常が見られる場合は使用しないでください。
- 本製品が改造されているか、損傷している場合は使用しないでください。
- 本製品が損傷した場合は、使用を禁止してください。
- 静電気を発生する行為を行わないでください。静電気放電には爆発の危険があります。
- 本製品は必ず水で軽く湿らせた布で清掃してください。
- 筐体の非金属部品(ディスプレイ外面やホルスター)を乾いた布でこすらないでください。この行為により静電気放電が発生するおそれがあります。
- 高圧システムへの接続および操作は、正しい安全手順を理解している場合のみ、行ってください。高圧の液体および気体は不慮の破裂の危険があります。
- RS-232は危険なエリアでは使用しないでください。危険なエリアで使用する場合は、RS-232ポートを密閉してください。
- 部品を交換すると、危険な場所への適合性が損なわれことがあります。
- 本製品が過大な圧力にさらされたり、突発的な衝撃が加わった場合(落としてしまった場合など)、安全な使用に問題が生じるような損傷がないことを確認してください。必要な場合は、検査のため本製品をフルーケに返送してください。
- 電池カバーは、製品を操作する前に確実に閉じてロックしてください。
- 電池残量の低下を示すインジケーターが表示されたら、測定値が不確かな値にならないよう、電池を交換してください。
- 電池の液漏れが生じた場合は、すぐに使用を中止し、製品を修理してください。
- 液漏れを防ぐために、電池のプラスとマイナスを合わせて正しく装着してください。

- 電池は安全なエリアで交換してください。爆発の危険。
- 本製品を長期間使用しない場合や 50 °C 以上の場所に保管する場合は、電池を必ず取り外してください。電池が外されていないと、電池の液漏れが発生し、本製品を損傷する可能性があります。
- 本製品の修理は、フルークのサービス・センターに依頼してください。

**△ 注意**

本製品または被測定器の損傷を防ぐには:

- ディスプレイに「OL」と表示された場合は、圧力制限を超えたことを示しています。この場合は、原因となっている圧力を直ちに下げる必要があります。
- 必ず、ゲージのねじにねじ用のシール・テープを貼り付けてください。
- 最大許容トルクを超えないようにしてください。最大許容トルクは 13.5 Nm = 10 lbft です。

表 1 に、製品または本マニュアルで使用される記号の一覧を記載しています。

表 1. 記号

記号	説明
	警告 - 危険。ユーザー・マニュアルをご確認ください。
	電池の状態。
	電池
	欧州共同体規格に準拠。
	北米安全規格については、CSA グループによって認証済み。
	関連するオーストラリアの安全および EMC 規格に準拠。
	韓国の関連 EMC 規格に準拠。
	欧州爆発性雰囲気 (ATEX) 指令に準拠。
	本製品は WEEE 指令のマーキング要件に適合しています。添付されたラベルは、この電気/電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄できないことを示します。製品カテゴリー: WEEE 指令の付属書 I に示される機器タイプに準拠して、本製品はカテゴリー 9 「監視および制御装置」の製品に分類されます。この製品は、一般廃棄物として処分しないでください。

## Ex 危険エリア

本マニュアルで用いられている「危険エリア」とは、可燃性または爆発性のガスが存在する可能性により、危険とされるエリアを意味します。これらのエリアは、NFPA 70 Article 500 でも危険な場所として記載されています。

## ディスプレイとボタン

表2に、本製品の機能の一覧を記載しています。

表2. 機能

The diagram shows a circular digital pressure gauge with a yellow bezel. The display screen is in the center, showing the number '488.888' and various status indicators. Below the screen are four buttons: 'ZERO', 'MIN MAX', 'CONFIG', and 'ENTER'. To the right of the screen is a small light icon. The bottom of the gauge has a connection port labeled '10K PSI / 700 BAR'. Numbered callouts point to specific parts: 1 points to the display screen; 2 points to the top edge of the bezel; 3 points to the bottom edge of the bezel; 4 points to the light icon; 5 points to the control buttons; and 6 points to the connection port.

項目	説明	項目	説明
①	圧力値	④	棒グラフ
②	On/Off ボタン	⑤	制御パネル
③	圧力単位	⑥	1/4 インチ NPT コネクター

## 制御パネル

制御パネルは、設定の変更や機能とオプションの選択で使用します。表3に、制御パネルのボタンの機能を一覧表示します。

表3. 制御パネル

項目	デフォルト機能	設定モードでの機能
	ディスプレイをゼロにリセットします。  <small>注記 ゲージの絶対バージョンが必要な場合は、押して基準気圧を設定してください。</small>	機能の中で、押して次のオプションに進みます。
	本製品では、最小および最大の圧力値を記録してメモリーに保存します。 1回押して、ディスプレイに最大(MAX)値を表示します。 2回押して、ディスプレイに最小(MIN)値を表示します。  <small>注記 2秒経過すると、ディスプレイにライブ表示の値が再び表示されます。 メモリーのMIN/MAX値をクリアするには、ディスプレイにCLRが表示されるまで2秒間押し続けます。</small>	機能の中で、押して前のオプションに戻ります。
	設定メニューを開いて、本製品の構成を設定します。	押して、機能を切り替えます。 機能内で押すと、オプションが設定され、設定メニューに戻ります。
	バックライトをオン/オフに切り替えます。	機能内で押すと、オプションが設定され、ライブ表示に戻ります。

## 基本操作

①を押して、本製品をオン/オフにします。電池の寿命を最大化するには、自動電源オフ機能を使用します。表4参照

ディスプレイの一番下にあるアナログ・バーグラフは、ゲージの最大レンジを基準とし、それに対する測定圧力のレベルを示します。

注記

自重値を記録する場合、ディスプレイに表示される圧力値は、ゲージに適用されている実際の圧力ではありません。

## 製品の設定

設定メニューを使用して、設定を表示および変更します。

設定を変更するには、次の手順に従います。

1. **CONFIG** を押して、設定メニューを開きます。
2. もう一度 **CONFIG** を押して、機能を選択します。
3. **▲/▼** を押して、オプションを選択します。
4. **CONFIG** を押し、オプションを設定して前の機能に戻るか、**ENTER** を押し、オプションを設定してライブ表示に戻ります。

表 4 に、設定メニューでアクセス、変更、ロック、またはロック解除できる機能の一覧を記載しています。

表 4. 機能

機能	オプション	説明
UNITS	<オプション>	事前定義済みの一般的な単位の一覧から圧力単位を選択し、カスタム単位/スケール (CUST) を選択します。「カスタム単位/スケールの設定」を参照してください。 利用可能な単位の一覧については、仕様を参照してください。
AUTO-OFF (自動電源オフ)	<オプション>	本製品が自動的にオフになるまでの時間を設定します。
Battery Charge (電池の充電状態)	--	電池の電圧と、電池の残量パーセントのバー・グラフを表示します。
Temperature (温度)	F	温度単位を摂氏または華氏で設定します。
	C	本製品は、温度補正式であり、内部センサーによって測定された温度がディスプレイに表示されます。
DAMP (ダンプ)	On (オン)	ダンパーをオン/オフにします。
	Off (オフ)	ダンパーは、ソース圧力が振動したときに圧力値が突然変化するのを防止します。
RATE (レート)	<オプション>	本製品が圧力測定を行い、ディスプレイ上の値を更新するレート (サンプル/秒) を設定します。
TARE (自重)	<オプション>	圧力測定値から引く固定オフセット値を設定します。「自重 (テア) 設定」を参照してください。
FUnC LOCK (機能ロック)	<オプション>	機能がロックされているかどうかを表示します。 スーパーバイザー・モードでは、機能をロック/ロック解除して機能に対する変更を有効/無効にする場合に使用します。「スーパーバイザー・モード」を参照してください。

## 自重(テア)設定

圧力測定値から引く固定オフセット値を設定する場合に使用します。

### 注記

自重値を記録する場合、ディスプレイに表示される圧力値は、ゲージに適用されている実際の圧力ではありません。

たとえば、自重値を 30 psi (約 207 kPa) としたとき、測定した圧力値が 37 psi (約 255 kPa) であれば、ディスプレイには 7 psi (約 48 kPa) と表示されます。自重値を 30 psi (約 207 kPa) としたとき、測定した圧力値が 27 psi (約 186 kPa) であれば、ディスプレイには -3 psi (約 21 kPa) と表示されます。

自重値は選択された圧力単位と分解能に基づきます。自重値はゲージの最大範囲まで設定できます。安全のため、自重の位置にかかわらず、バー・グラフはゲージのフル・範囲に基づく実際の圧力値を常に表示します。圧力値に「0」と表示されても、バー・グラフには実際に適用された圧力が表示されます。

## スーパーバイザー・モード

必要に応じてスーパーバイザー・モードを使用して、機能をロック/ロック解除して機能に対する変更を有効/無効にします。ディスプレイに [FUNC LOCK (機能ロック)] と表示されている場合、少なくとも 1 つの機能がロックされています。スーパーバイザー・モードのパスワードは「101」です。パスワードは工場で設定され、変更することはできません。

スーパーバイザー・モードを開くには、次の手順に従います。

1. ▼ ENTER を押します。

ディスプレイに [0 PWRD (0 パスワード)] と表示されます。

2. ▲ を押して、パスワードを入力します。

数値を 10 ずつ増やすには、▲/▼ を長押しします。数値を 1 ずつ増やすには、▲/▼ を押します。

3. ENTER を押します。

機能をロック/ロック解除するには、次の手順に従います。

1. スーパーバイザー・モードを開きます。

2. ▲/▼ を押して、[UNLOC (ロック解除)] または [LOC (ロック)] を選択します。

3. CONFIG を押して、オプションを設定します。

## カスタム単位/スケールの設定

圧力測定値に掛ける倍率を設定して、カスタム単位/スケールを設定します。

例: 40 psi (約 276 kPa) がタンクに入った製品の重量 1000 lbs に相当するとします。製品重量を 100 psi (約 689 kPa) ゲージで表示するには、倍率を 25 に設定します。40 psi (約 276 kPa) の圧力は、ディスプレイに 1000 (40 × 25) と表示されます。単位は [CUST (カスタム)] と表示されます。

倍率を設定するには、次の手順に従います。

1. スーパーバイザー・モードに移動します。
2. ディスプレイに [SET FACTR (倍率の設定)] と表示されるまで、**CONFIG** を押します。
3. ▲/▼ を押して、倍率を選択します。
4. **CONFIG** を押し、オプションを設定して前の機能に戻るか、**ENTER** を押し、オプションを設定してライブ表示に戻ります。

## メンテナンス

### 製品のクリーニング

本製品は、水または薄めた石鹼水を含ませた柔らかい布で拭いてください。

#### △ 注意

本製品の損傷を避けるためにも、溶剤や研磨剤が入った洗剤を使用しないでください。

#### △ 注意

製品の安全な操作とメンテナンスのため、次の事項を厳守してください。

- 電池の液漏れが生じた場合は、すぐに使用を中止し、製品を修理してください。
- 液漏れを防ぐために、電池のプラスとマイナスを合わせて正しく装着してください。
- 本製品を長期間使用しない場合や 50 °C 以上の場所に保管する場合は、電池を必ず取り外してください。電池が外されていないと、電池の液漏れが発生し、本製品を損傷する可能性があります。
- 電池残量の低下を示すインジケーターが表示されたら、測定値が不確かな値にならないよう、電池を交換してください。
- 本製品の修理は、フルークのサービス・センターに依頼してください。

## 電池

電池の電圧が低下すると、 がディスプレイの左上に表示されます。

#### △ 警告

火災、爆発、または人体の怪我を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- 電池は安全なエリアで交換してください。爆発の危険。
- 交換用電池は同じ種類のものを使用してください。交換用電池は、形状、成分、寿命、メーカーが同じである必要があります。

電池を交換するには、次の手順に従います(図1を参照)。

1. プラスドライバーを使用して電池カバーの固定ネジを緩めます。
2. 電池カバーとシールを取り外します。
3. 電池を交換します。詳しくは、「仕様」を参照してください。
4. 電池カバーとシールを取り付けます。

**注記**

電池カバーとシールを本製品の正しい位置に取り付け、湿気や粉塵から本製品を保護してください。

5. 固定ネジを締め付けます。

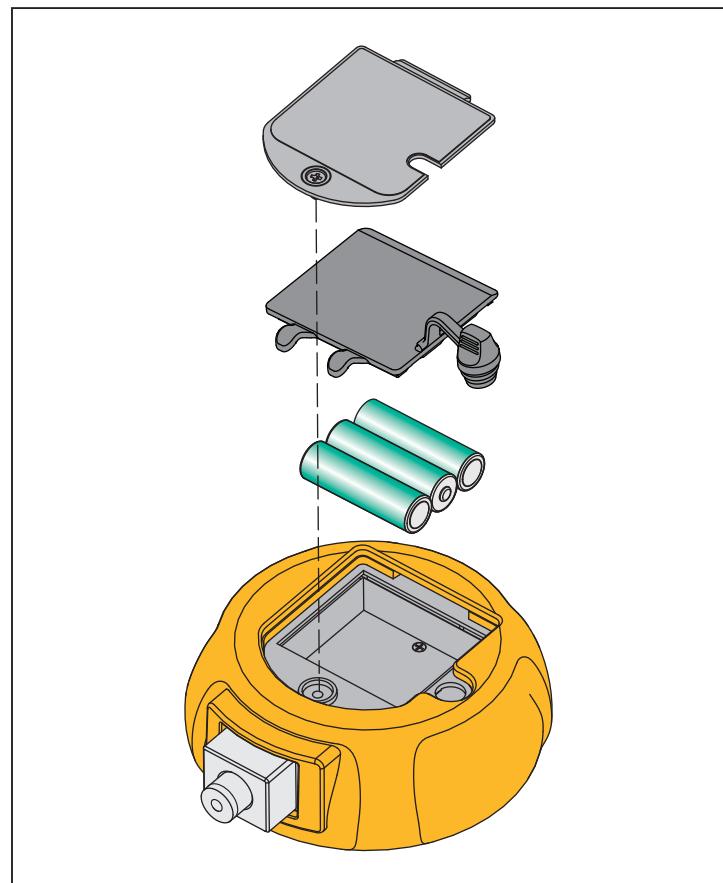


図1. 電池の交換



## 環境仕様

## 温度

作動時 ..... -10 ° C ~ +55 ° C

## 保管時

電池を入れた状態 ..... 電池メーカーの仕様ごととし、電池を外した状態での保管仕様を超えないようにしてください。

電池を外した状態 ..... -40 ° C ~ +70 ° C

## 高度

作動時 ..... 2000 m

保管時 ..... 12 000 m

## 相対湿度 ..... 10 % ~ 95 % (結露なきこと)

## 安全 ..... IEC 60079-0、IEC 60079-11、IEC 61010-1: 汚染度 2

## 保護等級 ..... IEC 60529: IP67 (電池カバー・シールとシリアルポート・プラグを取り付けた状態)

## 電磁両立性 (EMC)

## 国際規格 ..... IEC 61326-1: ポータブル電磁環境、IEC 61326-2-2

CISPR 11: グループ 1、クラス A

グループ 1: 機器自体の内部機能に必要な伝導結合 RF エネルギーを意図的に生成/使用する機器です。

クラス A: 商業施設、電気設備など低電圧電力供給網に直接接続された施設での使用に適した機器です。他の環境では、伝導妨害や放射妨害のため、電磁両立性を確保することが難しい場合があります。

注意: 本製品は住宅環境での使用を想定しておらず、そのような環境では電波受信に対する保護が十分でない場合があります。

## 韓国 (KCC) ..... クラス A 機器 (産業用放送通信機器)

クラス A: 本製品は産業電磁波装置要件に適合しており、販売者およびユーザーはこれに留意する必要があります。この製品は商用としての使用を意図しており、一般家庭で使用するものではありません。

## 米国 (FCC) ..... 47 CFR 15 サブパート B。本製品は 15.103 条項により免除機器と見なされます。

## RS-232 インターフェース ..... シリアル・インターフェース (J4) は、3.5 mm ステレオ・ジャック・コネクターです。700G/TRACK ソフトウェア付属の RS-232/USB ケーブルを使用してください。USB - RS-232 コンバーター: 5 V RS-232 信号。RS-232 インターフェースの接続条件: 非危険エリアのみ、Ui = 18 V、Pi = 0.5 W。

## 規格準拠マーク

 ..... Class I、Division 2、Group A~D ..... Ex II 3 G Ex ic IIB T6 Gc

SIRA 17ATEX4160X

入力エンティティ・パラメーター:

Ta = -10 ° C...+55 ° C

Ui = 18 V、Pi = 0.5 W (非危険エリア)





