

電池式デジタル圧力計

D I L II シリーズ取扱説明書

この度は、弊社製品をお買い上げ頂き有り難うございます。
ご用命頂いた型式であることをご確認の上、この説明書をよくご覧になって正しくご使用下さい。誤った使い方をすると、火災や故障の原因となります。ご不明な点がございましたら、弊社営業部又はご購入販売店までお問い合わせ下さい。この取扱説明書は大切に保管してください。又、商品は日々改良されておりますので、必ず現品に付属された取扱説明書で操作を行って下さい。



目次	頁
1. 安全にお使いいただくために	1
2. ご使用前の準備	3
3. 型式	4
4. 一般仕様	5
5. 操作方法	6
6. エラー表示について	13
7. 保守点検と調整	13
8. 外観と外形寸法	14

1. 安全にお使いいただくために

ご使用前に次の注意事項をよくお読みになって、正しくご使用ください。誤った使い方により火災や故障の原因になります。このような事故を未然に防ぐためにも必ずお守りください。

尚、お読みになられたあとも、いつでも見られる場所に大切に保管してください。

注意事項は誤った取り扱いをすると生じる内容を、事故の大きさにより「警告」と「注意」に分けて表示しています。

 警告	この注意事項を守らなければ、死亡または重傷を負う可能性を示しています。
 注意	この注意事項を守らなければ、けがをしたり物的な損害を被る可能性を示しています。

■ お守りいただく内容を次の絵表示で区分し、説明しています ■

	禁止の行為であることを告げるものです。		行為を強制したり、指示を告げるものです。
	誤った取り扱いによって、感電の可能性が想定されることを告げるものです。		誤った取り扱いによって、発煙または発火の可能性が想定されることを告げるものです。

警告

- 水や油、薬品などをかけたりしない
火災や故障の原因となります。
- 配線を傷つけたり、無理に曲げたりしない
ショートによる発火の原因となります。
- 機器本体及び付属品を改造しない
火災や故障の原因となります。
- 濡れた手で端子や配線をさわらない
火災や故障の原因となります。
- 上に物を置いたり、金属物を入れたりしない
火災や故障の原因となります。



注意

- 高温・多湿の場所やほこりの多い場所、蒸気や油煙のあたる場所に設置しない

火災の原因となることがあります。



- 取り付けは確実にこなう

落ちたりすると、ケガの原因になります。



その他、ご使用に際して



ダイヤフラムについて

圧力検出部分を鋭利な物で突いたりしないでください。また、表面に生成物の固着等があると精度を保てない場合がありますので測定媒体をご確認ください。



サージ圧について

サージ圧が圧力レンジの耐圧を超えると予想される場合は、サージ圧対策を行うか、圧力レンジを変更するかの処置を行ってください。

次のような症状が見つかったら電源 OFF にし、販売店もしくは弊社営業部までご連絡ください。

- 煙が出ている。
- 異常な臭いがする。
- 内部に水・油・異物が入った。
- 正常に動作しない。

【 使用上の注意 】

- 取り扱い者について

この取扱説明書は、電気の知識を持ち、これらの機器の操作・メンテナンスに対して十分な知識をお持ちの方を対象に書いてあります。操作・メンテナンスにあたっては、この取扱説明書をよく読んで、内容を理解した上で実施してください。

- 使用環境について

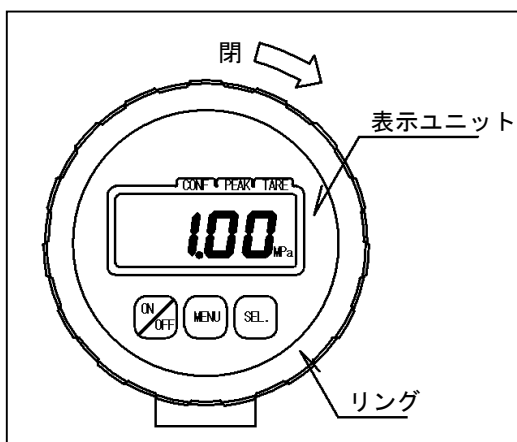
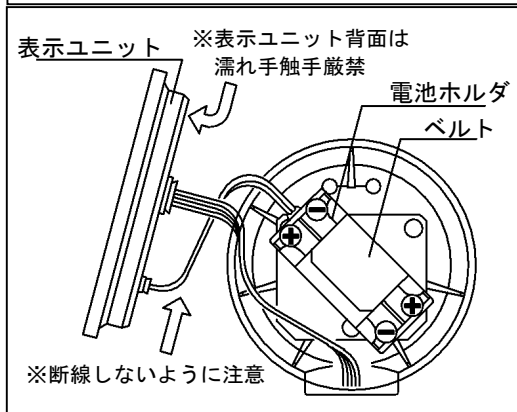
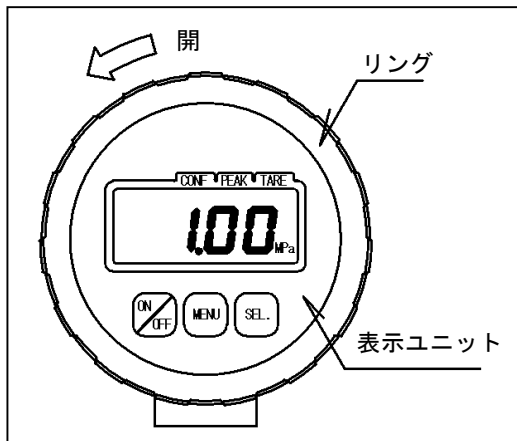
- ・ 直射日光が当たる場所や定められた周囲温湿度範囲から外れる場所、また温湿度範囲内であっても結露や氷結するような環境に放置・ご使用しないでください。
- ・ この製品は、電気部品に有害な化学薬品や腐食性ガス、爆発等の危険がある雰囲気では使用できません。
- ・ 振動や衝撃がかからない場所でお使いください。

●使用環境について

- ・本製品の使用温度範囲での温度変化には十分追従するよう温度補償されていますが、急激な温度変化の場合測定精度に影響する場合がありますので温度が安定してから計測を行ってください。
- ・本製品は防水構造になっておりますが、ジェット洗浄水等による局所的な放水や常時水のかかる所でのご使用はしないでください。
- ・スチーム滅菌や配管内の洗浄時、センサに定格容量以上の圧力がかからないようご注意ください。
- ・センサダイヤフラム面を鋭利な物で突いたりしないでください。特に洗浄時硬いもので擦ったり、突つくと局部的な力が加わり使用できなくなる場合があります。

2. ご使用前の準備

- ・バッテリー（単4アルカリ乾電池2本）は別梱されております。下記の手順で電池をセットしてからご使用下さい。



電池取付手順

- ①リングを左回りに回して外す。
- ②表示ユニットをケースから取り外す。

※表示ユニット裏側にはケーブルが繋がっていますので、引っ張りすぎないようにご注意ください。

※表示ユニットの背面は基板部になっておりますので、濡れ手などで触れないようにご注意ください。

※ケース内部及び表示ユニット背面には、湿気・水などが掛からないようにご注意下さい。

- ③電池ホルダのベルトを外す。
- ④電池ホルダに記載されている向きを確認し、単4アルカリ乾電池×2本を装填する。
※逆向きに装填しないよう注意して下さい。
- ⑤ベルトを締める。

- ⑥表示ユニットをケースに取り付ける。
※ケーブルを挟まないように注意して下さい。
- ⑦リングを右回りに回して締める。
※手で締まるところまでしっかりと締めてください。
- ⑧[ON/OFF] ボタンを押して、正常に電源が入ることを確認。

注意！

機器を長時間使用しない場合や使いきった電池は、電池ホルダから取り出してください。また、+-逆接続、ショート、新旧・銘柄の混用はしないで下さい。

3. 型 番

D I L II - A S - □ - 0 - R 2 - 2

- | | | | | | |
|---------|----------|---|---------------------|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| ① 基本形名 | D I L II | : | 電池式デジタル圧力計 | | |
| ② 出力仕様 | A S | : | 表示のみ (出力無し) | | |
| ③ 圧カスパン | 200K | : | -100.0~100.0 kPa | | |
| | 1M | : | 1.000MPa | | |
| | 10M | : | 10.00MPa | | |
| | 50M | : | 50.0MPa | | |
| ④ 出力 | 0 | : | なし | | |
| ⑤ 取付ネジ | R 2 | : | R 1 / 4 | | |
| ⑥ 電源 | 2 | : | 単4アルカリ乾電池 (LR03) 2本 | | |

4. 一般仕様

表示	4桁液晶 表示器 文字高12.7mm
表示変換速度	125ms/250ms/500ms/1s/2s/5s/10sから選択（初期設定1sec） （高速になるほど電池寿命が減少）
ヒールル 応答性	170msec
電源	単4アルカリ乾電池（LR03）2本 電源ON/OFFは前面のシートキーによる（電源OFFは3秒以上長押し） ローバッテリー警報：表示部にバッテリーマーク点灯 切り忘れ防止：オートパワーオフタイマー（初期設定5分）で自動消灯 連続動作時間：約3000時間以上（連続通電、測定周期1s）（当社測定条件による） ※オートパワーオフ機能使用時（1時間に1回程度の間欠動作の場合） の電池寿命は約1年が見込まれます。ただし使用環境や設定などで 電池寿命は変化します。 ※付属の電池は動作確認用の為、寿命が短い場合があります。
許容過負荷	150%FS、但し200Kは200%FS
精度	±0.25%FS±1digit
零点の温度影響	±0.04%FS/°C、但し200Kは±0.1%FS/°C
スパンの温度影響	±0.04%FS/°C、但し200Kは±0.1%FS/°C
温度補償範囲	-10~55°C、但し200Kは0~55°C
動作温度範囲	-20~70°C、但し200Kは0~70°C
周囲温度範囲	0~50°C
機能	TARE（デジタルゼロ機能）、Peak Hold、最大/最小モニタ機能 シフト機能、Fixゼロ機能、移動平均機能
保護等級	IP65相当
ケース材質	ABS樹脂
フロントパネル	PET
受圧部材質	SUS630、但し200KはハステロイCとSUS316L

5. 操作方法

・操作体系について

測定モードで[MENU]ボタンを押すと、下記の機能への切り替え及び設定モードに移行します。

ガイダンス表示	表示の意味	説明
	デジタルゼロ	[SEL]ボタン長押し(2秒以上)でデジタルゼロを実行します。 (詳細 5.2 デジタルゼロ機能)
	ピークホールド	[SEL]ボタンを押すとピークホールドモードへ切り替わります。 (詳細 5.3 ピークホールド機能)
	コンフィグ	[ON/OFF]ボタンを押すと「測定周期設定」へ移行します。
	測定周期設定	[ON/OFF]ボタンで測定周期設定画面へ切り替わります。 [SEL]ボタンで選択、[ON/OFF]ボタンで決定。 (詳細 5.5 測定周期設定)
	オートパワーオフ設定	[ON/OFF]ボタンでオートパワーオフ設定画面へ切り替わります。 [SEL]ボタンで時間を選択、[ON/OFF]ボタンで決定。 (詳細 5.1 電源のON・OFF「オートパワーオフ設定変更方法」)
	シフト設定	[ON/OFF]ボタンでシフト設定画面へ切り替わります。 [SEL]ボタンで数値変更、[MENU]ボタンで桁移動、[ON/OFF]で決定。 (詳細 5.6 シフト設定)
	Fixゼロ設定	[ON/OFF]ボタンでFixゼロ設定画面へ切り替わります。 [SEL]ボタンで数値変更、[MENU]ボタンで桁移動、[ON/OFF]で決定。 (詳細 5.7 Fixゼロ設定)
	移動平均設定	[ON/OFF]ボタンで移動平均回数設定画面へ切り替わります。 [SEL]ボタンで数値変更、[ON/OFF]で決定。 (詳細 5.8 移動平均設定)

SEL 測定モードへ復帰

各設定項目の工場出荷時設定一覧

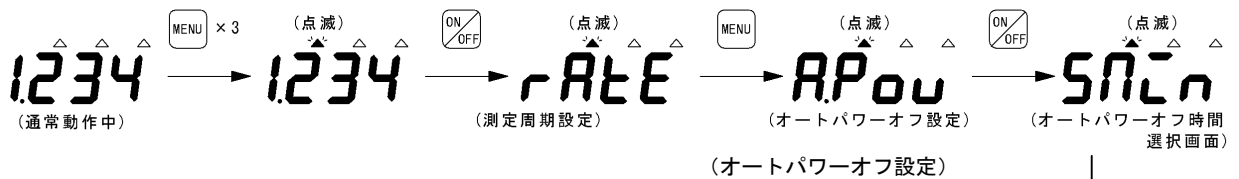
ガイダンス表示	表示の意味	工場出荷時設定	表示パラメータ (お客様用メモ)
	測定周期設定	1	
	オートパワーオフ設定	5000	
	シフト設定	000	
	Fixゼロ設定	00	
—	デジタルゼロ機能	OFF	

5. 1 電源のON・OFF

フロントパネルの[ON/OFF]ボタンを押すごとに電源ON・OFFを繰り返します。
電源をOFFにする場合は[ON/OFF]ボタンを3秒以上長押しして下さい。
 オートパワーオフ機能使用時は、キー操作をしない場合、設定時間後に自動消灯
 (電源OFF)します。(初期設定5分)

・オートパワーオフ設定変更方法

1. 電源を入れてください
2. [MENU]ボタンを3回押して“CONF.”を選択(LCD表示部上部の“CONF.”
 ので▲マークが点滅するようにする)し、[ON/OFF]ボタンを押すとLCD表示部に
 「rAtE」と表示されます。
3. LCD表示が「rAtE」のときに[MENU]ボタンを1回押すと、LCD表示部が
 「A.Pou」(オートパワーオフ)に切り替わります。
4. [ON/OFF]ボタンでオートパワーオフ設定画面に切り替わります。
5. [SEL]ボタンでオートパワーオフ時間を選択し[ON/OFF]ボタンで決定します。
6. [SEL]ボタンで計測モードに復帰します。



SEL. ボタンでオートパワーオフ設定時間を選択

表示	表示の意味	設定項目の説明
1min	1 min	キー操作をしない場合、1分で自動消灯
5min	5 min	キー操作をしない場合、5分で自動消灯
off	OFF	常時電源 ON

ON/OFF ボタンでオートパワーオフ設定時間を決定

SEL. ボタンで計測モードに復帰します。

5. 2 デジタルゼロ機能



取扱注意

フロントパネルのキー操作で現在の表示値を強制的にゼロにします。(TARE機能)

デジタルゼロ中は“TARE”の下に▲マークが点灯します。

デジタルゼロ中に電源をOFFにしても、デジタルゼロされた値は記憶していますので、電源再投入後もデジタルゼロ状態を維持します。

5.2.1 デジタルゼロ実行方法

1. 電源を入れてください。
2. 圧力がゼロであることを確認して下さい。
3. [MENU]ボタンを押して“TARE”を選択(LCD表示部上部の“TARE”の下で▲マークが点滅するようにする)し、[SEL]ボタンを2秒以上長押しすると現在の表示値がゼロになり“TARE”の下に▲マークが点灯します。



5.2.2 デジタルゼロ解除方法

1. 電源を入れてください。
2. [MENU]ボタンを押して“TARE”を選択(LCD表示部上部の“TARE”の下で▲マークが点滅するようにする)し、[SEL]ボタンを2秒以上長押しするとデジタルゼロ機能を解除します。(“TARE”の下に▲マークが消灯し、デジタルゼロ実行前の数値に戻ります)

注意!

- デジタルゼロ操作は上記の通りオンと解除が同じ操作です。オン状態で上記操作を実行するとデジタルゼロは解除されることにご注意下さい。デジタルゼロをオンしたにもかかわらず表示がゼロ表示にならない時は、解除されている可能性がありますので、必ずインジケータ(▲マーク)の状態をご確認下さい。

デジタルゼロの状態	LCD表示部
デジタルゼロ解除	<p>「TARE」の下に▲マークが消灯</p>
デジタルゼロオン	<p>「TARE」の下に▲マーク点灯</p>

- デジタルゼロには設定の制限がありませんので、どのような表示値であってもゼロになります。誤って定格圧力を超える圧力をかけないように十分ご注意下さい。

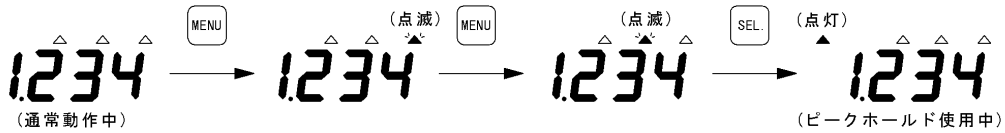
5. 3 ピークホールド機能

測定値の最大値をホールドする機能です。
ピークホールド中は表示部左上に▲マークが点灯します。

・ピークホールド実行方法

①計測モードからピークホールドモードへの切り替え

1. 電源を入れてください。
2. [MENU] ボタンを2回押し、“PEAK” を選択(LCD表示部上部の“PEAK”の下で▲マークが点滅するようにする)し、[SEL] ボタンで確定するとLCD表示部の左上にピークホールドモードを示す▲が表示され、最大値をホールドします。



②ピーク値のリセット

1. [MENU] ボタンを1回押して、LCD表示部上部の“TARE”の下に▲マークを点滅表示させます。
2. [SEL] ボタンを押すと、ホールドされていたピーク値がリセットされます。

③ピークホールドモードの解除

[MENU] ボタンを2回押し、“PEAK” を選択(LCD表示部上部の“PEAK”の下で▲マークが点滅するようにする)し、[SEL] ボタンで確定するとLCD表示部の左上のピークホールドモードを示す▲が消え、通常の計測モードに復帰します

注意! ピークホールド機能は電源OFF (オートパワーオフ含む) で解除されますのでご注意ください。

5. 4 最大/最小モニタ機能

測定動作中の表示値の最大値・最小値を確認できます。

・最大/最小モニタ機能操作方法

1. [SEL] ボタンを1回押すと測定動作を中止し、“CONF” と“PEAK” の下に▲マークが表示され最大値を表示します
2. [MENU] ボタンで表示内容を切替えることができます。



3. 各表示内容を消去する場合は、クリアしたい測定値を表示させた状態で[ON/OFF] ボタンを押してください。画面に「c L r」と表示され、表示内容をクリアします。
4. [SEL] ボタンで測定画面へ戻ります。

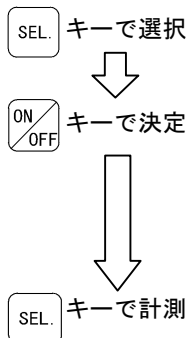
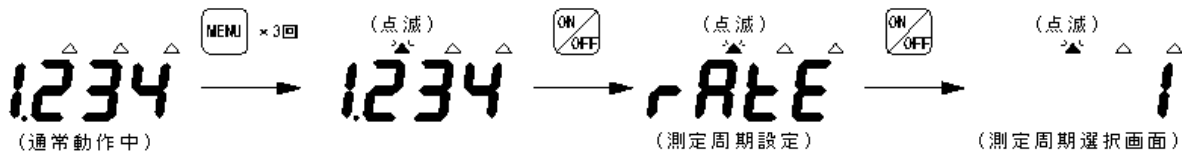
注意! 最大/最小モニタ機能は電源OFF (オートパワーオフ含む) で解除されますのでご注意ください。

5. 5 測定周期設定

測定表示の更新速度を変更することができます。
 (更新速度が高速になるほど電池寿命が減少します)

・測定周期設定方法

1. 電源を入れてください。
2. [MENU] ボタンを3回押して“CONF.”を選択（LCD表示部の“CONF.”の下で▲マークが点滅するようにする）し、[ON/OFF] ボタンを押すとLCD表示部に「rAtE」と表示されます。
3. もう一度[ON/OFF] ボタンを押すと、測定周期設定画面に切り替わります。
4. [SEL] ボタンで測定周期を選択し、[ON/OFF] ボタンで決定します。
 初期設定は「1 sec」です。



設定可能な測定周期

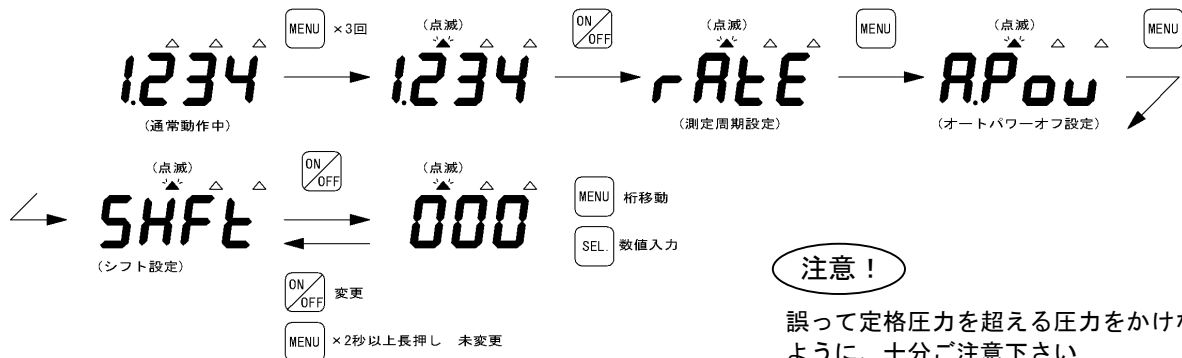
表示	測定周期
0.125	125 msec
0.25	250 msec
0.5	500 msec
1	1 sec
2	2 sec
5	5 sec
10	10 sec

5. 6 シフト設定

印加圧力に対する表示変化の傾斜を変えずに、表示を任意にシフトさせる機能です。
 0~±999の範囲で表示値をシフトすることができます。

・シフト設定方法

1. 電源を入れてください
2. [MENU] ボタンを3回押して“CONF.”を選択（LCD表示部上部の“CONF.”の下で▲マークが点滅するようにする）し、[ON/OFF] ボタンを押すとLCD表示部に「rAtE」と表示されます。
3. LCD表示が「rAtE」のときに[MENU] ボタンを2回押すと、LCD表示部が「SHFT」（シフト設定）に切り替わります。
4. [ON/OFF] ボタンでシフト設定画面に切り替わります。
5. [SEL] ボタンで数値を選択し、[MENU] ボタンで桁を移動します。
6. [ON/OFF] ボタンで表示のシフト値を決定します。（-999~+999）
7. [SEL] ボタンで計測モードに復帰します。



注意!

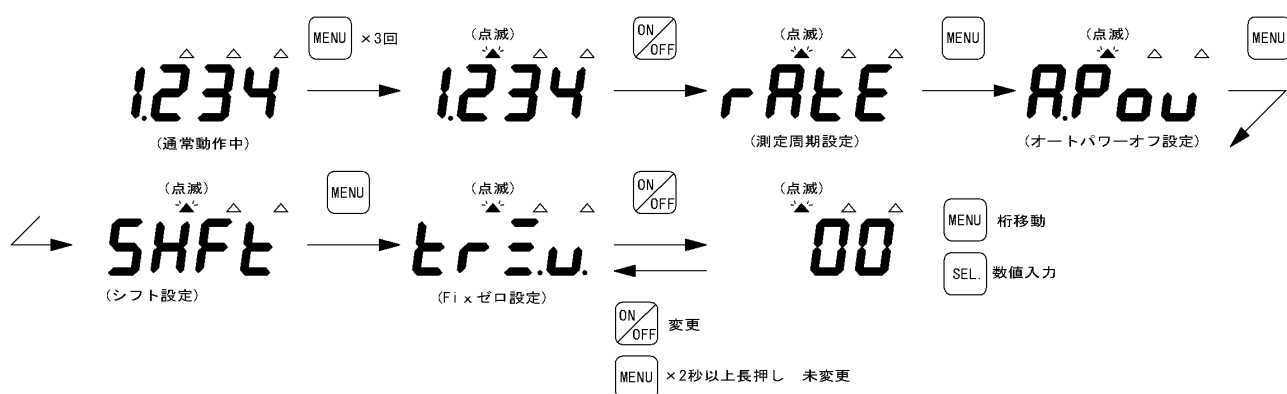
誤って定格圧力を超える圧力をかけないように、十分ご注意ください

5.7 Fix ゼロ設定

ゼロ付近の表示をゼロ固定にすることができます。わずかに残圧が残っている場合に、表示をゼロにしたい時などに有効です。Fix ゼロの設定範囲は0～99です。0に設定するとFix ゼロ OFF となり、0以外の数値を設定すると設定した数値までの入力変化は反映されず、0表示となります。

・ Fix ゼロ設定方法

1. 電源を入れてください
2. [MENU] ボタンを3回押して“CONF.”を選択（LCD表示部上部の“CONF.”の下で▲マークが点滅するようにする）し、[ON/OFF] ボタンを押すとLCD表示部に「rAtE」と表示されます。
3. LCD表示が「rAtE」のときに[MENU] ボタンを3回押すと、LCD表示部が「trZ.u.」（Fix ゼロ）に切り替わります。
4. [ON/OFF] ボタンでFix ゼロ設定画面に切り替わります。
5. [SEL] ボタンで数値を選択し、[MENU] ボタンで桁を移動します。
6. [ON/OFF] ボタンで決定します。
7. [SEL] ボタンで計測モードに復帰します。

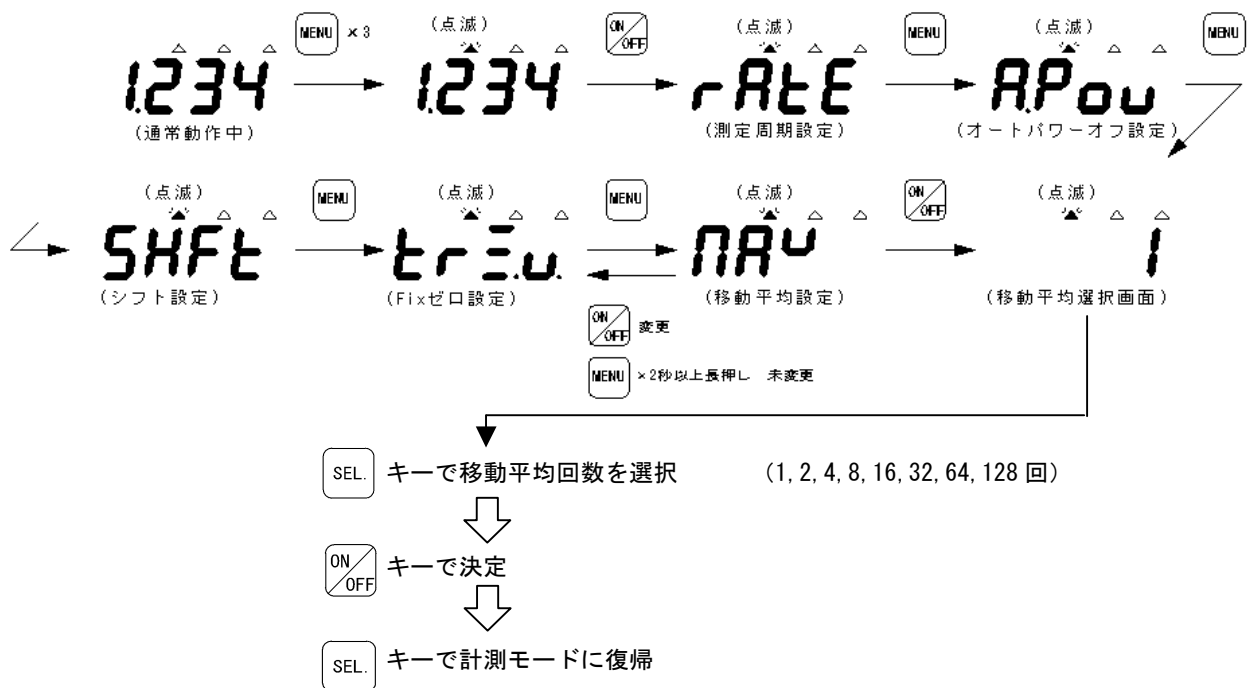


5. 8 移動平均設定

移動平均回数を設定します。入力信号に含まれるノイズ影響を軽減するために有効です。
1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 回の中で設定します。回数が多いほどフィルタ効果は大きくなります。
1 に設定すると移動平均機能は OFF となります。（初期設定 1）

・移動平均回数設定方法

1. 電源を入れてください
2. [MENU] ボタンを 3 回押して“CONF.”を選択（LCD 表示部上部の“CONF.”の下で▲マークが点滅するようにする）し、[ON/OFF] ボタンを押すと LCD 表示部に「rAtE」と表示されます。
3. LCD 表示が「rAtE」のときに[MENU] ボタンを 4 回押すと、LCD 表示部が「MAV」（移動平均設定）に切り替わります。
4. [ON/OFF] ボタンで移動平均回数設定画面に切り替わります。
5. [SEL] ボタンで数値を選択し、[MENU] ボタンで桁を移動します。
6. [ON/OFF] ボタンで決定します。
7. [SEL] ボタンで計測モードに復帰します。

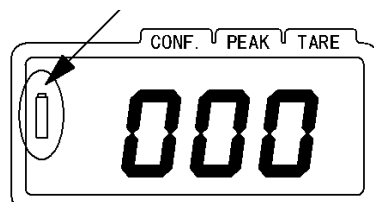


5. 9 ローバッテリー警告



バッテリーが消耗してくると、LCD 表示部の左部にローバッテリー警告が点灯しますので、バッテリーを交換して下さい。ローバッテリー警告が点灯したまま使用を続けると正常な値が表示されなくなることがありますのでご注意ください。（電池交換後、正常値に戻ります）

ローバッテリー警告



ローバッテリー警告点灯後は


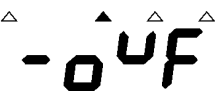

連続点灯時 : 24 時間以内
オートパワーオフ設定時 : 1 週間以内

の電池交換をお奨めします。

5. 10 電池交換について

「2. ご使用前の準備」と同様の手順で電池を交換してください。

6. エラー表示について

表 示	内 容
 	測定範囲を超えた圧力が印加されたときの表示です。
	ピークホールド機能がONしている状態で一度測定範囲を超えた状態から測定可能範囲に復帰したときの表示です。 測定可能範囲の圧力が印加されている状態でピークホールド機能を解除すると計測モードに復帰します。

7. 保守点検と調整

点検サイクルはご使用環境により異なりますが、年1度は定期点検することをお勧めいたします。
再校正の必要がある場合は、弊社又は販売店に返送下さい。



取扱注意

尚、本製品のセンサ部分（ステンレス部分）を握ったりすると、局所的な温度変化の影響で、表示値がドリフトしていく場合があります。通常の設置状態で周囲温度になじむと、仕様通りの性能を発揮しますので故障ではありません。

【特に注意していただきたいこと】

・本製品の取り付けについて

センサ締め付け後、ゼロ点がずれた場合はデジタルゼロ機能で調整してからご使用ください。



取扱注意

・ピークホールド機能と最大/最小モニタ機能について

本製品の「ピークホールド機能」及び「最大/最小モニタ機能」は電源OFFでクリアされ、通常の計測モードに切り替わります。又、オートパワーオフ後の電源ONでも同様にクリアされますのでご注意ください。



取扱注意

・各種設定中のオートパワーオフ機能の動作について

設定モード（▲点滅中）でキー操作をしない場合、30秒後に計測モードに復帰します。
オートパワーオフ時間を設定している場合は、設定モードから計測モードへ一旦復帰し、そこから設定時間が経過すると自動的に電源が切れます。

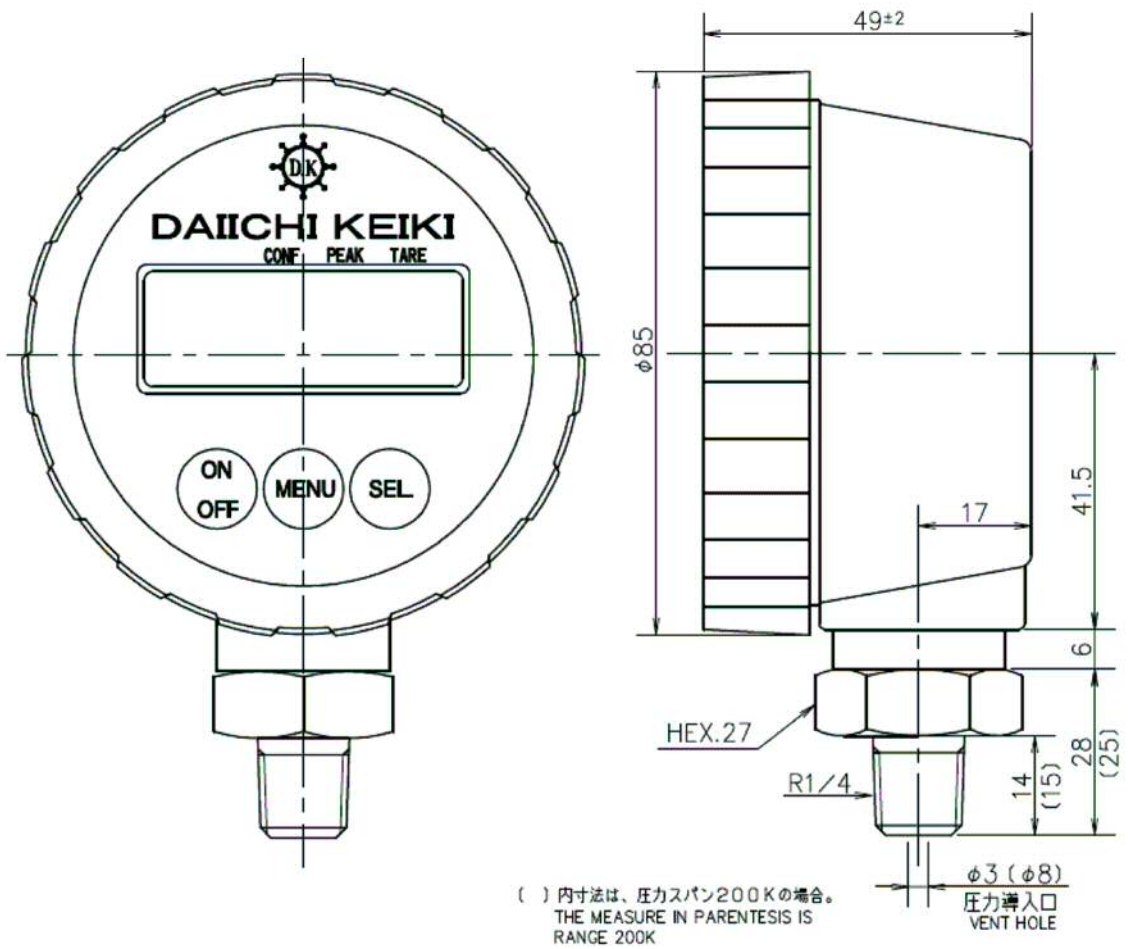


取扱注意

・電池交換について

機器を長時間使用しない場合や使い切った電池は、電池ホルダから外してください。
また、+-逆接続、ショート、新旧・銘柄の混用はしないで下さい。
使用環境によっては、連続動作時間（3000時間）より短い場合があります。予めご了承下さい。

8. 外観と外形寸法



【 保 証 】

本製品の保証期間は納入後1年間といたします。保証期間内に弊社の責任による故障が発生した場合には、無償修理または無償交換いたします。ただし、次に該当する場合は、この保証範囲外とさせていただきます。

- (1) お客様の不適切な取り扱い、または使用による場合（本製品取扱説明書に添わない設置や使用を含む）
- (2) 弊社以外の改造、または修理による場合
- (3) その他天災、災害、争乱等で弊社の責任にない場合

なお、ここで言う保証とは、本製品自体の保証を意味し、本製品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

【 注意事項 】

本製品は一般的な計測装置であり、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（航空/宇宙用・海底中継器、原子力制御システム、交通機器、医療機器、安全装置等）にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。

記載内容は予告なく変更することがありますのでご了承下さい。



株式会社 第一計器製作所

<http://www.daiichikeiki.co.jp>

本社 工場 〒660-0823 尼崎市大物町1丁目7番-2号
TEL. 06 (6481) 5551 (代) FAX. 06 (6401) 4646

東京営業所 〒140-0013 東京都品川区南大井6-7-9
大森FNビル1階
TEL. 03 (3768) 6761 (代) FAX. 03 (3768) 6663