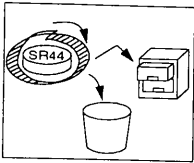
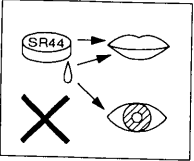
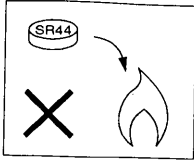


## はじめに

ご使用になる前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、各機能を十分にご理解の上、正しくお取り扱いいただきますようお願いいたします。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。本機の仕様及び本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。万一弊社の製造販売に起因する不具合がお買上より一年以内に発生した場合、無償修理いたしますのでお求めの販売店、営業所までご連絡ください。



### 電池に関する注意

警告

- ・分解、ショート、充電、100°C以上の加熱、火の中へ投入などしないでください。内容物が漏れ、目に入ったたり、発熱、破裂の原因となります。
- ・万一、内容物が目や口に入ったり皮膚に付着した場合は直ちに水で洗い流し、医師に相談してください。衣服に付着した場合は水で洗い流してください。
- ・電池を廃棄する場合および保存する場合は、絶縁テープで電池の十一極を包むなどの処理をして他の金属が電池と接しないようにしてください。
- ・直射日光、高温、高湿の場所を避けて保管してください。



### ご使用上の注意

注意

以下の行為、状況は本機の故障・誤動作の原因となりますのでお気を付けてください。

- ・落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- ・分解、改造しないでください。
- ・尖ったもの(ドライバー・ボールペンの先など)でキー操作をしないでください。
- ・直射日光のあたる場所、極端に熱い所・寒い所での使用、保管は避けてください。
- ・空気希薄な場所や高圧の場所では、材料の劣化などによる故障の恐れがあります。
- ・湿気やほこりの多い場所での保管、水や油が直接かかるような使用は避けてください。
- ・電気ペン等の高電圧機器を使用した場合、電子部品が破壊される場合があります。また電氣的ノイズの大きい場所での使用は誤動作の恐れがあります。
- ・ダイヤルゲージスタンドなどに確実に固定し、振動のない場所でご使用ください。
- ・スピンドルに対し垂直な方向の荷重や、ねじれがかかるような使用は避けてください。
- ・お手入れの際は、乾いた柔らかい布・綿棒などをそのまま、もしくは希釈した中性洗剤に浸してご利用ください。有機溶剤(シンナー・ベンゼン)を使用すると変形や故障の原因となります。
- ・スピンドルの汚れは動作不良の原因となります。アルコールを含ませた布などできれいに汚れを拭き取り、粘性の低い油を少量含ませた布で軽く拭いてご使用ください。



補足

温度変動が大きい場所では、構成部品や固定治具類の熱膨張のため測長原点と設定原点の間にズレが生じます。できるかぎり温度変動の少ないところでご使用ください。また、本機を異なる温度の場所に移動して使用する際は、十分温度に慣らしてからご使用ください。

## Introduction

To take full advantage of this gage, read this manual thoroughly before using it. After reading, retain this manual for future reference. Specifications of the Digimatic Indicator and the information in this manual are subject to change without notice.

**Warranty:** In the event that the Mitutoyo Digimatic Indicator should prove defective in workmanship or material, within one year from the date of original purchase for use, it will be repaired or replaced, at our option, free of charge upon its prepaid return to us. Please contact your Mitutoyo office.



### Warning on battery

WARNING

- Do not disassemble, short-circuit, charge, heat the battery to 100°C and over, or throw the battery into fire; otherwise the content may leak to come in contact with the eye, or cause heating or explosion.
- Should the content accidentally come into contact with the eye or skin, or get into the mouth, rinse with water immediately and consult a physician. Should it attach to the clothes, wash it with water.
- For disposing or storing battery, cover the positive(+) and negative(-) terminals with a piece of insulating tape to prevent contact with other metals.
- To store, avoid direct sunlight, high temperature and high humidity.



### Cautions on use

CAUTION

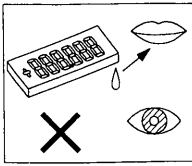
Observe the following precautions to avoid equipment failure and malfunction:

- Do not subject the instrument to blows or knocks. Do not drop it or apply excessive force to it.
- Do not disassemble or modify the instrument.
- Do not press the key with a pointed object (such as screwdriver or ballpoint pen).
- Do not use or store the instrument under direct sunlight, or in an excessively hot or cold place.
- Be alert for instrument failure due to material deterioration if it is used in an environment with low or high atmospheric pressure.
- Do not use the instrument if it has been splashed with water or oil. Do not store it in a damp or dusty environment.
- Do not use a high-voltage equipment, such as an electric marking pen, near the instrument. Electronic parts may be damaged. Be alert for instrument malfunction if it is used in the vicinity of electric noise.
- Secure the instrument with a fixture such as a dial gage stand in a vibration-free environment.
- Do not subject the spindle to a vertical load or torsion.
- Use a soft cloth or a cotton swab that is dry or soaked in diluted neutral detergent to wipe stains from the instrument panel. Do not use organic solvent such as thinner and benzene. The instrument panel may be deformed or may malfunction.
- Wipe the spindle clean with a cloth soaked in alcohol, then gently wipe it with a cloth soaked with a small quantity of low viscosity oil. Contaminated spindles do not have smooth movement.



NOTE

Use the instrument in a temperature-controlled room that has minimum temperature fluctuation. Allow a sufficient time for the instrument to thermally stabilize if it is moved to an environment with a different temperature. Be alert for an origin point error between the origin of the gage setup and that of the instrument caused by thermal expansion of the component parts and the fixtures under a significant temperature fluctuation.



廃棄に関する注意

警告

本製品には液晶および酸化銀電池が使用されています。それぞれの廃棄にあたっては、各地方自治体の条例または規制などに従ってください。

・液晶の内部には刺激性物質が含まれています。万一液状の内容物が眼や皮膚などに付着した場合、清潔な流水で洗浄してください。口に入った場合は、直ちに口内を洗浄し大量の水を与えて吐き出させた後医師に相談してください。



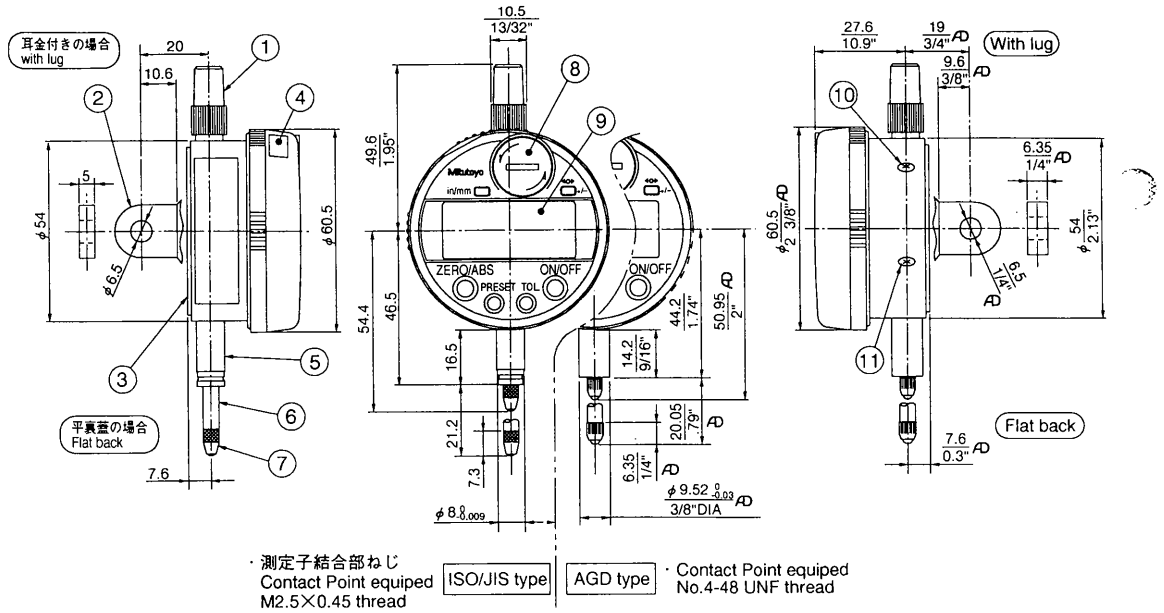
Warning on Disposal

WARNING

・Liquid crystal display and silver oxide battery are used in this product. When disposing, conform to the ordinances or regulations of respective local governments.

・Liquid crystal display part contains irritating substance. Should the liquid content accidentally come in contact with the eye or skin, cleanse with clean, flowing water. If the substance get in the mouth, immediately rinse inside the mouth, swallow plenty of water, vomit, then consult a physician.

1



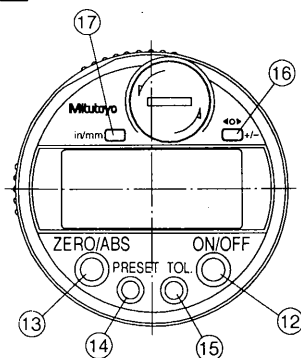
1 各部名称・寸法

- ・単位なき寸法値はmmを示します。
- ・ADはAmerican Gage Design (AGD)を表す記号で、ANSI規格AGD Group2の要求する寸法部を示す。(サフィックスにE, Tの付くタイプについて適用)
- ①キャップ ②耳金 ③平裏蓋 ④出力コネクタ(ゴムキャップ付) ⑤ステム ⑥スピンドル ⑦測定子 ⑧電池キャップ ⑨LCD ⑩レバー取付けネジ ⑪リリース取付け穴

1 Parts Names and Dimensions

- ・Dimensions without unit are in mm.
- ・AD means American Gage Design (AGD) specification. The section whose dimensions shall meet the ANSI specifications AGD Group2 is identified with this symbol. (Applicable to the type suffixed with E or T.)
- ①Cap ②Lug ③Flat back ④Output connector (with rubber cap) ⑤Stem ⑥Spindle ⑦Contact point ⑧Battery cap ⑨LCD ⑩Lever mounting screw ⑪Release mounting hole

2



2 スイッチの名称と機能

- ⑫ON/OFF : 電源のON/OFF
- ⑬ZERO/ABS : ABSモード・INCモードの切り換えINCモードでのゼロセット
- ⑭PRESET : プリセット値の登録、呼び出し
- ⑮TOL. : 公差設定値の登録、公差判定モードへの切り換え
- ⑯+/- <O> : カウント方向の設定  
公差判定モードでは、拡大表示への切り換え
- ⑰in/mm : inch表示、mm表示の切り換え(輸出仕様のみ)

2 Names and Functions of Keys

- ⑫ON/OFF : For setting the power ON/OFF
- ⑬ZERO/ABS : Switches between ABS and INC modes. In INC mode, it resets the display.
- ⑭PRESET : For setting and recalling the preset value
- ⑮TOL. : For setting tolerance limits/tolerancing mode
- ⑯+/- and <O> : For switching the counting direction, for magnified indication in tolerance judgement mode.
- ⑰in/mm : For switching the unit between inches and mm

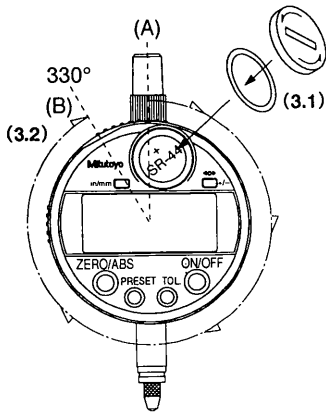
3

3 セットアップ

3.1 電池の交換

本機は、酸化銀電池(SR44) 1個を使用します。

- 電池キャップの溝に硬貨などを当て反時計方向(矢印の方向)に回してはずします。電池キャップとシールは紛失しやすいので作業の際の扱いに十分ご注意ください。
- 古い電池を取り出します(未使用の電池と混ざらないよう正しく廃棄してください)。
- 新しいSR44の "+" の表示が外から見えるようにセットします。
- シールがはみ出さないよう気を付けて電池キャップを時計方向に回して取付けます。
- 電池をセットしなおすと原点情報がクリアされ[----]と表示されますので、適当な位置でPRESETキーを操作して原点の設定をしてください。(5-2参照)



注意

- 上記の操作を行っても原点設定ができない場合、SR44をセットし直してください。
- 三ヶ月以上本機をご使用にならない場合、電池の液漏れによる機器の破損の恐れがありますので電池を取り外し別々に保管してください。

3.2 表示部の角度調整

- 表示部は、初期位置(A)から時計回りに330°(B)まで回転します。



注意

- A, Bにストッパが入っていますが、これを越えて回すと故障の原因となります。表示部を引き抜いたり押し込んだりすると故障の原因になります。

3.3 レリーズ(#540774/別売)取付け

- レリーズ穴のねじ⑩(M2.6)を#0の十字ドライバーで外しレリーズをねじ込みます。



注意

- レリーズを強く引張ったり、叩いたりするとねじ山が欠落することがあります。レリーズ以外のものを差し込んだり、過剰に力がかかると故障する恐れがあります。

3.4 スタンド、治具への取付け

本機はステムまたは耳金をダイヤルゲージスタンド(別売)等に固定してお使いください。



注意

- 止めネジなどでステムを直接締め付けて固定する方法はできるだけ避けてください。300N・cm以上の締め付けトルクで固定した場合、作動不良が生じる恐れがあります。



補足

- スピンドルが基準面と被測定面に対して垂直になるように固定してください。軸線(スピンドル)が基準面に垂直でない場合、測定値に誤差が加算されます。  
→例えば、基準面から軸線の傾斜角度 $\phi$ の時の測定値12mmあたりの誤差 $\delta$ は  
 $\phi = 1^\circ: \delta = 0.002 \text{ mm}$ ,  $\phi = 2^\circ: \delta = 0.007 \text{ mm}$ ,  
 $\phi = 3^\circ: \delta = 0.016 \text{ mm}$ となります。
- 治具などに取付ける際は、 $\phi 8G7(+0.005 \sim +0.02)$ 程度の嵌合部を持つすり割り付きのホルダーにてステムを固定する方法をお薦めします。

3 Setup

3.1 Battery Replacement

Use a silver oxide battery (SR44).

- Remove the battery cap by turning it counterclockwise (arrow direction) with a coin set in the groove. Do not lose the battery cap and seal.
- Remove used battery.
- Set a new SR44 battery with the positive (+) side up.
- Secure the battery cap by turning it clockwise. Be careful not to allow the seal to protrude.
- Replacing battery clears the origin information and [----] appears in the indicator. Set the origin again by using the PRESET key (see 5-2).



CAUTION

- Should the origin setting fail, reset the SR44 battery.
- Remove the battery from the instrument if it will not be used for more than three months. The instrument may be damaged by battery leakage.

3.2 Adjustment of Display Unit Angle

- The display unit rotates 330° (B) clockwise from the initial position (A).



CAUTION

- Do not rotate the display unit beyond the stoppers at positions A and B. Caution, risk of instrument failure.
- Do not pull or push the display unit. Caution, risk of instrument failure.

3.3 Mounting of Release (#540774/optional)

- Remove screw⑩(M2.6) of the release hole with #0 Philips screwdriver and screw the release in.



CAUTION

- Jerking or knocking the release may cause the thread to be chipped off.
- Do not insert other than the release to the hole or applying excessive force. Caution, risk of instrument failure.

3.4 Securing the Instrument

Secure the instrument with a fixture such as a dial gage stand by the stem or lug.



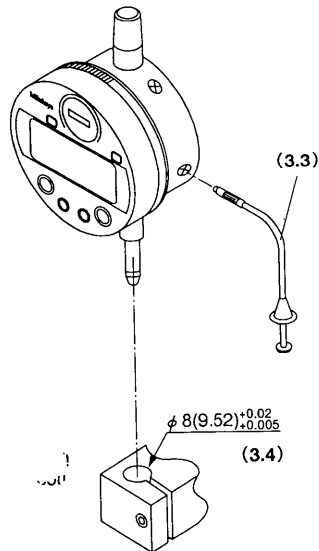
CAUTION

- Avoid fixing the stem directly using a lock screw. If fixed under a clamping torque of 300N・cm and over, the spindle may not move smoothly.

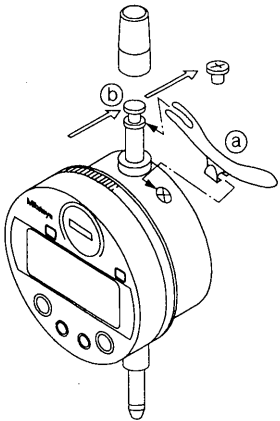


NOTE

- Set up the instrument with the spindle perpendicular to the reference plane or the measured surface. If the spindle axis is not perpendicular to the reference plane (measured surface), measurement errors will result.  
→ If the spindle axis is inclined  $\phi$  from the perpendicular line to the reference plane, measurement error  $\delta$  will be as follows for the measured length of 12 mm:  
 $\phi = 1^\circ: \delta = 0.002 \text{ mm}$   
 $\phi = 2^\circ: \delta = 0.007 \text{ mm}$   
 $\phi = 3^\circ: \delta = 0.016 \text{ mm}$
- If the instrument is to be secured with a fixture, fix it by the stem in a slotted hole of approx.  $\phi 8G7 (+0.005 \text{ to } +0.02)$  or  $\phi 9.52 (+0.005 \text{ to } +0.02)$ .



(3.5)



### 3.5 レバー(#902011/別売)取付け

レバーAssyには、レバー①とストップねじ②が同梱されています。

- ・本機のキャップを反時計方向に回転させ外し、スピンドルを傷つけない様に、ウェスなどを介してプライヤで固定します。
- ・スピンドル上端のねじ(M2.5)を取り外してストップねじを取付けます。
- ・本機側面のレバー取付けねじをゆるめ、レバーをストップねじに掛けながら取付けます。

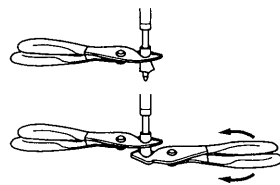
### 3.5 Mounting of Lifting Lever

[Optional #902011(ISO) or #902794(AGD)]

Lever ① and spindle hook ② are packed together in a lever assembly.

- ・ Rotate the cap counterclockwise to remove it from the instrument. Hold the spindle with a pliers by protecting it with rags from being damaged, remove the screw (M2.5(ISO) or #4-48UNF(AGD)) at the top of the spindle, and screw in a hook.
- ・ Loosen the lever mounting screw on the side of the instrument and hook the lever on the hook.

(3.6)



### 3.6 測定子の交換

弊社ダイヤルゲージ用オプションの各種特殊測定子・継ぎ足しロッドがご利用頂けます。

- ・スピンドルが回らない様に、スピンドルをウェスなどを介してプライヤで固定し、別のプライヤで測定子をはさんで回して、測定子の取り外し・取付けを行なってください。

### 3.6 Replacement of Contact Point

Various types of contact points and extension rods are optionally available.

- ・ Hold the spindle with pliers protecting it with rags, hold the contact point with another pliers, and turn to remove or mount it.



注意

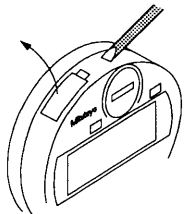
上記作業の際スピンドルの固定を行わないと、故障する恐れがあります。またスピンドルを傷つけてしまうと動作不良の恐れがあります。測定子の変更に伴い、外觀寸法・測定力の変化、測定方向の制限が生じる場合があります。また測定精度に測定子の器差(フラット測定子の直角度、ローラー測定子の芯振れなど)が累積します。



CAUTION

- ・ Use rag to protect the spindle during the above work to avoid instrument failure. The spindle does not move smoothly if damaged.
- ・ Different contact point results in different external dimensions, measuring force, and limitation of measuring direction.
- ・ Contact point error such as perpendicularity of a flat contact point, run-out of roller, etc. adds to the measurement error.

4



## 4 データ出力

M-SPCケーブル(別売)を用いてデジマチックミニプロセッサDP-1HS等のデータ処理装置に本機を接続することにより、測定値の転送や集計、記録等の処理を行なうことが可能です。

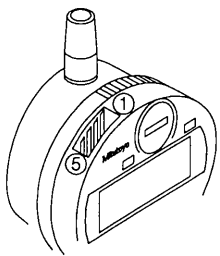
- ・ マイナスドライバー等で出力コネクタのキャップを取り外し、ケーブルを奥までしっかりと差し込んでください。(外したキャップは小袋等に包み、紛失しないよう保管してください。)

## 4 Data Output

Vital SPC data is available by connecting the instrument to a Digimatic Miniprocessor DP-1HS and other data processor with an optional cable.

- ・ Remove the cap of output connector using a slotted-screwdriver and insert the cable fully to the end. (Put the removed cap in a small bag and store in safe place.)

(4.1)



### 4.1 出力コネクタ

### 4.2 出力データフォーマット

### 4.3 タイミングチャート

\*1: REQはCKが出力されるまでLowを保持してください。また、最終のCK(52 bitめ)が出力される前にHighに戻してください。



注意

データ出力を利用する際は、データ処理装置の取扱説明書をよくお読みになって正しくご使用ください。本機のスピンドル作動時に出力要求(REQ)を受けた場合やインターバルの短い連続したREQを受けた場合、データ出力できないことがあります。

### 4.1 Output Connector

### 4.2 Output Data Format

### 4.3 Timing Chart

\*1: Hold the REQ signal in Low state until CK is output. Be sure to return it to High before the final CK (52th bit) is output.

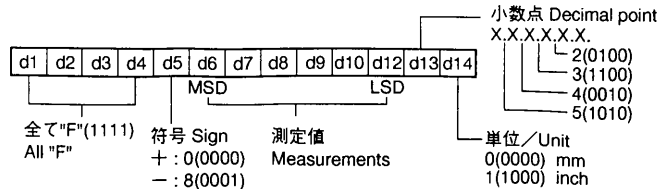


CAUTION

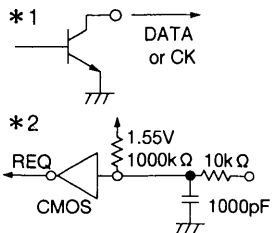
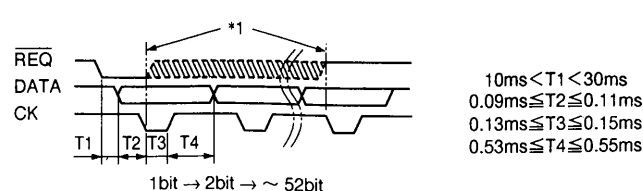
- ・ Read the manual of the data processing device thoroughly before outputting data for proper operation.
- ・ Data output may be disabled if an output request (REQ) is received while the spindle is in motion or if REQ are made at short intervals during a continuous data output.

Pin#	Signal	I/O
1.	GND	—
2.*1	DATA	O
3.*1	CK	O
4.	N.C	—
5.*2	REQ	I

(4.2)



(4.3)



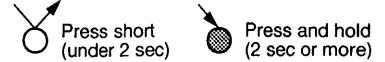
## 5 操作方法

以下の説明図では、キーの押し方を次の二通りに区別します。

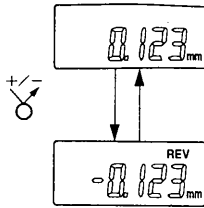


## 5 Operating Procedure

Two ways of pressing key are used in the following illustration:



### 5 -1



#### 1. カウント方向の設定

[+/-]キーにより、スピンドルが押し上げられると表示値がプラスにカウントするか(NORMALモード)、マイナスにカウントするか(REVERSEモード)の設定が行なえます。REVERSEモードでは、表示の右上に「REV」サインが表示されます。

注)[+/-]キーを押すと、カウント方向が切り換わりと同時に、表示値の符号(±)も換わります。プリセット値の呼び出しなどの操作の前に、カウント方向の設定を行なってください。

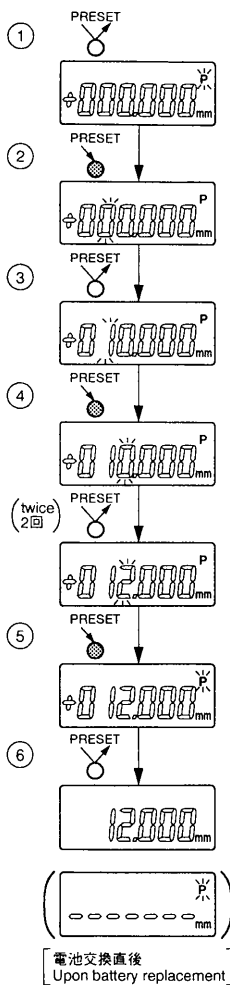
#### 1. Setting of Counting Direction

Pressing [+/-] key selects NORMAL mode where the indicator value is counted up or REVERSE mode where the indicator value is counted down when the spindle is pushed up.

"REV" sign appears to the upper right hand corner of the indicator when in reverse mode.

TIP: Pressing the [+/-] key selects the counting direction, simultaneously changing the the sign (±) of indicated value. Always set the counting direction before recalling a preset value.

### 5 -2



#### 2. プリセット値の設定

[例]12.000 mmをプリセットする場合

- ① [PRESET]キーを短く押すと表示部右上に「P」サインが点滅します。
- ② [PRESET]キーを長く押すと置数する桁を順に移動できます。置数したい桁が点滅しはじめるまで[PRESET]キーを押し続け、置数する桁が点滅表示を開始した時に[PRESET]キーを一旦離します。
- ③ 希望の数字が表示されるまで[PRESET]キーを繰り返し短く押します。符号は+→-、数字は0→1→2→…→9と切り換わります。
- ④ ②、③を繰り返し、以下の桁の数字を設定します。
- ⑤ 数字の点滅が消え「P」サインが点滅しはじめるまで[PRESET]キーを長く押します。
- ⑥ [PRESET]キーを押し、「P」サインが消えるとプリセットが完了します。



補足

- ・電池投入直後には左の一番下( )内の様な表示となりますので、一度[PRESET]キーを押しプリセットモードにしてください。
- ・設定した値は電源をOFFにしても保持されます。ただし、電池が消耗したり、交換した時には、プリセット値がクリアされますので再設定してください。
- ・プリセットを途中で中断したい時は、[ZERO/ABS]キーを押すと、プリセットモードが解除されABSモードに戻ります。

#### 2. Setting of Preset Value

[Example] Presetting of 12.000 mm

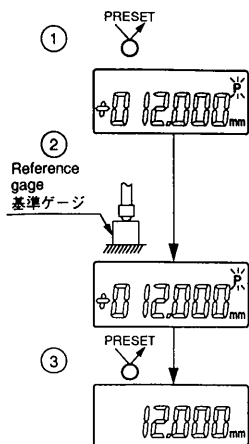
- ① Press [PRESET] key short. "P" sign starts blinking in the upper right corner of the indicator.
- ② Holding the [PRESET] key changes the digit to be set. Release the key when a desired digit starts blinking.
- ③ Press [PRESET] key in repetition until a desired figure appears in the indicator. The sign changes from + to - and the figure from 0 → 1 → 2 → … → 9.
- ④ Repeat procedures ② and ③ to set the figures of the following digit.
- ⑤ Hold [PRESET] key until the figure stops blinking and sign "P" starts blinking.
- ⑥ Press [PRESET] key, and when sign "P" goes out, presetting is completed.



NOTE

- ・ Upon battery replacement, the indication appears as shown on the bottom to the left. Press [PRESET] key to set the instrument in presetting mode.
- ・ Set value will be retained if the power is OFF. If the battery is worn out or replaced, preset value is cleared and the value must be reset.
- ・ To interrupt the presetting, press [ZERO/ABS] key. Preset mode is canceled and the system returns to ABS mode.

5 -3



3. プリセット値の呼び出しと原点設定

この操作の前にカウント方向が正しく設定されていることを確認します。そうでない場合、カウント方向を正しく設定してください。

- ① [PRESET]キーを押すと表示部右上に「P」サインが点滅します。
- ② スピンドルを持ち上げ、測定子を基準にした位置にセットします。
- ③ [PRESET]キーを押します。



注意

・原点の設定は、本機をスタンドなどにしっかりと固定し、必ずスピンドルを少し押し込んだ状態で行なってください。



補足

・設定した原点位置は、電源をOFFにしてもプリセット値とともに測定原点として保持されます。

3. Calling of Preset Value and Origin Setting

First, check that the counting direction is correctly set. If not, set it correctly.

- ① Press [PRESET] key. Sign "P" starts blinking in the upper right corner of the indicator.
- ② Lift the spindle up, insert a reference gage and set the contact point on it.
- ③ Press [PRESET] key. The indicator is ready to count from the preset value.



CAUTION

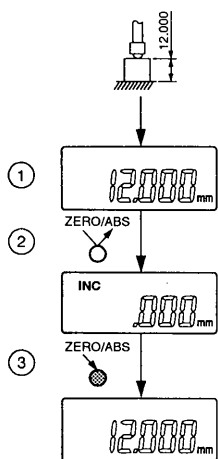
・ Before setting the origin, fix the instrument firmly to the stand, etc. and always have the spindle slightly pushed in.



NOTE

・ Since the set origin position will be retained together with the preset value even if the power is turned OFF.

5 -4



4. ABSモードとINCモード

本機には、プリセットで設定した値を原点とした絶対測定用のABSモードと比較測定用のINCモードの二つの測定モードがあります。

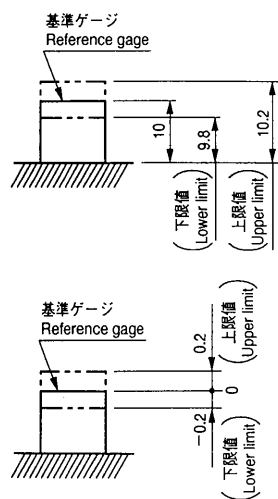
- ① 電池の交換後を含めてプリセットの直後は、必ずABSモードになります。
- ② ABSモード時に[ZERO/ABS]キーを押すと、INCモードになり、表示の左上に「INC」サインが表示され、INC座標でZEROセットされます。INCモードでの[ZERO/ABS]キーは、ゼロセットキーとなります。
- ③ INCモード時に[ZERO/ABS]キーを長く押すと、ABSモードになります。(「INC」サインが消えます。)

4. ABS Mode and INC Mode

The instrument has two measurement modes; ABS mode for absolute measurement with reference to the origin through presetting; and INC mode for comparative measurement.

- ① The instrument is in ABS mode upon completion of presetting.
- ② Pressing [ZERO/ABS] key in ABS mode switches the mode to INC mode, sign "INC" starts blinking in the upper left corner of the indicator, and the instrument is ZERO set by pressing [ZERO/ABS] key.
- ③ Holding down [ZERO/ABS] key during INC mode switches to ABS mode. Sign "INC" goes off.

5 -5



5. 公差設定

(1) ABSモードの時の設定値

ABSモードでの公差設定値は、基準となるゲージの寸法をプリセット値とし、許容範囲を絶対寸法で設定してください。

上限値 = 基準値 + 上限の許容値  
 下限値 = 基準値 + 下限の許容値  
 (ただし、プリセット値 = 基準ゲージの寸法とする)

[例] 基準ゲージ寸法 = 10.000 mm  
 基準値に対する許容値 = ±0.200 mm  
 の時の、上下限値の設定。

上限値 = 10.000 + 0.200 = 10.200 (mm)  
 下限値 = 10.000 + (-0.200) = 9.800 (mm)

(2) INCモード時の設定値

INCモードでの公差設定値は、基準となるゲージの寸法を0とした許容値としてください。

5. Setting of Tolerance

(1) Set value in ABS mode

In ABS mode, preset a reference dimension, and the tolerance values with the absolute dimension.

Upper limit = reference value + upper tolerance value  
 Lower limit = reference value + lower tolerance value  
 (where the reference value = reference gage dimension)

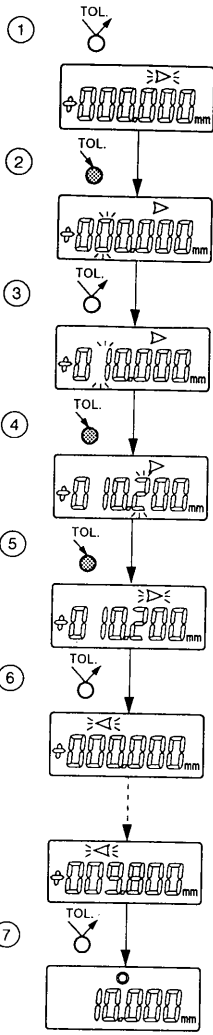
[Example]

Reference gage dimension = 10.000 mm  
 For setting the upper and lower tolerance values of ±0.200 mm

Upper limit = 10.000 + 0.200 = 10.200 (mm)  
 Lower limit = 10.000 + (-0.200) = 9.800 (mm)

(2) Set value in INC mode

Set tolerance limit in INC mode by setting the reference gage dimension as zero (0).



6. 公差設定の方法

〔例〕上限値を10.200 mm、下限値を9.800 mmに設定する場合。

- ① [TOL.]キーを押すと表示部に「>」サインが点滅します。「>」サイン表示中には上限公差を置数します。
- ② 置数したい桁が点滅しはじめるまで[TOL.]キーを押し続けます。
- ③ 希望の数字が表示されるまで[TOL.]キーを繰り返し短く押します。
- ④ ②、③を繰り返し、以下の桁の数字を設定します。
- ⑤ 数字の点滅が消え「>」サインが点滅しはじめるまで[TOL.]キーを押し続けます。
- ⑥ 「>」サインの点滅している時に、[TOL.]キーを押し「>」サインから「<」サインの点滅に切り換えます。「<」サイン表示中は、下限公差を置数します。以下の操作は、②、③と同様の手順で行なってください。
- ⑦ 「<」サインが点滅している時に、[TOL.]キーを押し「<」サインの点滅が消えると設定が完了し公差判定モードとなります。



補足

・設定した公差値は電源をOFFにしても保持されます。また、公差判定モードの状態電源をOFFにした場合は、電源をONにした時、公差判定モードが再設定されます。ただし、電池が消耗したり、交換したときには、公差設定値がクリアされますので再設定してください。

・公差設定モードで[ZERO/ABS]キーを押すと、公差設定モードが解除されABSモードに戻ります。

6. Method of Tolerance Limit Setting

[Example]

For setting the upper limit to 10.200 mm and the lower limit to 9.800 mm

- ① Pressing [TOL.] key causes the sign [ > ] to blink on the LCD. While this sign is displayed, the upper limit can be set.
- ② Hold [TOL.] key until a digit desired to be set blinks.
- ③ Press [TOL.] key in repetition until the desired figure appears.
- ④ Repeat the procedures ② and ③ to set the figure of the following digits.
- ⑤ Hold [TOL.] key until the figure stops blinking and the sign [ > ] starts blinking.
- ⑥ While the sign [ > ] is blinking, press [TOL.] key shortly to switch the blinking the sign from [ > ] to [ < ]. While this sign is displayed, the lower limit can be set. Follow the procedures in ② and ③ to set the value.
- ⑦ While the sign [ < ] is blinking, press [TOL.] key. When the sign [ < ] stops blinking, the setting is completed and the instrument is in the tolerance judgment mode.



NOTE

・ Set tolerance limit value will be retained if the power is OFF. If the power was off in the tolerance judgment mode, the instrument returns to this mode upon the next power-on. When the battery is worn out or replaced, the set tolerance limit value is cleared and the value must be reset.

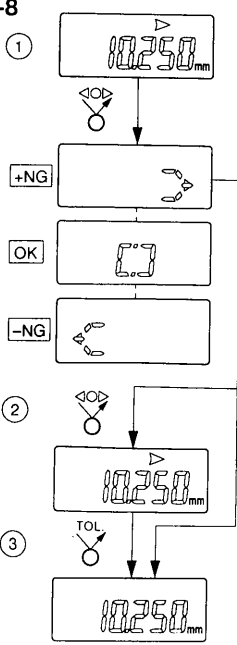
・ Pressing [ZERO/ABS] key during tolerance setting mode cancels the tolerance limit setting mode and the instrument returns to the ABS mode.

7. 公差設定値の確認

[TOL.]キーを押すごとに、表示上のサインが「>」→「<」→公差判定モード→通常の表示モードと切り換わりますので、「>」サインの時に上限値、「<」サインの時に下限値を読み取ってください。

7. Checking the Tolerance Limit Value

Each pressing of [TOL.] key causes the sign on the LCD to change from " > " → " < " → tolerance judgment mode → normal mode. Read the upper limit value while the sign " > " is on and the lower limit value while the sign " < " is on.



8. 公差判定の拡大表示

公差判定の表示のみを拡大表示することができます。

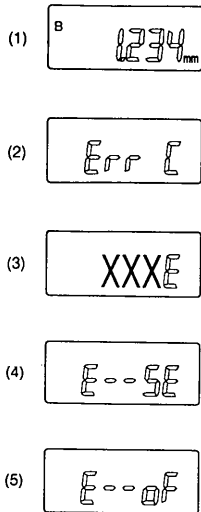
- ① 公差判定モードの状態「<O>」キーを押すと+NG、OK、-NGの記号が拡大表示されます。
- ② 通常の公差判定モードにするには、「<O>」キーを押します。
- ③ 公差判定モードから通常の表示モードにするには、[TOL.]キーを押します。

8. Magnified Indication of Tolerance Judgment

Only the indication of tolerance judgment can be magnified.

- ① Pressing [ <O> ] key in the tolerance judgment mode causes the signs of +NG, OK, and -NG indicated in magnification.
- ② To return to normal tolerance judgment mode, press [ <O> ] key.
- ③ To switch to normal indication mode from the tolerance judgment mode, press [TOL.] key.

6



6 エラー表示と対策

- (1) 電圧低下  
電池の電圧が低下しています。電池を交換してください。
- (2) 汚染検出エラー  
急激な温度差が生じ、検出部に水滴が生じたか、またはそれ以外の原因で検出部が汚染されています。電源を切り2時間ほど温度ならしめても復帰しない場合は、修理が必要です。当社営業所までお問い合わせください。
- (3) ABSデータ合成エラー  
スピンドルを極端に速く動かした時などに発生する一時的なエラーです。測定値には影響しませんのでそのままお使いください。
- (4) 公差設定エラー  
公差設定値が、上限値<下限値で設定されています。上限値>下限値になるように設定してください。
- (5) オーバーフロー  
プリセット値が不適切です。設定値を確認し再度設定してください。

6 Error Messages and Corrective Measures

- (1) Voltage drop  
Voltage of the battery has dropped. Replace the battery.
- (2) Contamination detection error  
There are condensation in the detector unit due to temperature difference, or contamination by some other cause. Turn the power OFF and leave it for approximately 2 hours for thermal stabilization. Should it still fail to resume normal operation, the instrument requires repair service. Contact our office.
- (3) ABS data composition error  
A temporary error that occurs when the spindle is moved too fast. Keep on using the instrument since this error does not affect measured values.
- (4) Tolerance setting error  
Tolerance limit value is set with the upper limit value being smaller than the lower limit value. Set it so that the upper limit value is greater than the lower limit value.
- (5) Overflow  
Preset value is improper. Check the set value and set it again.

7 仕様 Specification

符号 *1 コードNo.*1	ID-C112	ID-C112M	ID-C112E	ID-C112T	ID-C1012H	ID-C1012HM	ID-C1012HE	ID-C1012	ID-C1012M	ID-C1012E	Model name *1 Order No. *1	
	543-250	543-251	543-252	543-253	543-290	543-291	543-292	543-270	543-271	543-272		
指示表示	12.7-0.001mm	12.7-0.001mm/5-.00005"	12.7-0.001mm/5-.00005"	12.7-0.001mm/5-.00005"	12.7-0.01mm	12.7-0.01mm/5-.0005"	12.7-0.01mm/5-.0005"	12.7-0.01mm	12.7-0.01mm/5-.0005"	12.7-0.01mm/5-.0005"	Designations	
最小表示量	0.001mm	0.001mm/0.0005"	0.001mm/0.0005"	0.001mm/0.001"	0.01mm	0.01mm/0.0005"	0.01mm	0.01mm	0.01mm/0.0005"	0.01mm/0.0005"	Resolution	
測長範囲	12.7mm = 0.5"											
指示精度 *2	0.003mm以下 0.003mm(.00012") or less		0.005mm(.0002") or less		0.02mm以下 0.02mm(.0008") or less						Measure Range	
準拠規格	ISO R463/JIS B7503		ANSI B89.1.10/AGD Gr.2		ISO R463/JIS B7503		ANSI/AGD2		ISO R463/JIS7503		ANSI/AGD2	Standards
ステム	φ8mm		φ9.52mm = 3/8"DIA		φ8mm		φ9.52mm		φ8mm		φ9.52mm	Stem diameter
測定子	超硬 Carbide(M2.5×0.45)		鋼球 Steel(#4-48UNF)		超硬 Carbide(M2.5)		Steel(#4-48)		超硬 Carbide(M2.5)		Steel(#4-48)	Contact point
測定力	1.2N(120gf)以内 1.2N(120gf) or less								0.9N(90gf)以内 0.9N(90gf) or less			Contact force
電池式標準型機能仕様												
Specification of battery powered standard models												
保護等級	防塵保護 IP-42 (IEC 529/JIS D0207,C0920) 工場出荷時の状態において。Equivalent to IP-42 (at conditions ex-works)										Protection	
測定方向	全方向使用可能 Useful in all directions										Plunger direction	
電源	酸化銀電池 (SR44) 1pc. Silver oxide cell(SR44) 1pc. #938882										Power supply	
電池寿命	連続約5000時間 Approx. 5000 hours in continuous service										Battery life	
12 mm機種共通仕様												
Common Specification of 12mm models												
使用温度範囲	0℃~40℃										Operating temp.	
保存温度範囲	-10℃~60℃										Storage temp.	
本体重量	約160g (=Approx. 0.35 lbs)										Net weight	
梱包重量	約300g (=Approx. 0.66 lbs)										Gross weight	

\*1.ウラブタ平のものはコードナンバーに符番'B'が付き、そうでない場合は耳金付きになります。

The flat back models have a suffix of 'B' appended to the Order Numbers. Or with-lug back model have not one.

ex. ID-C112EB : 543-252B

ID-C1012B : 543-270B

\*2.量子化誤差を含みません。

Not including the quantizing error.

8 オプション Optional accessories

Order No.	品名	Part Name
#540774	リリース	Release cable
#902011	レバー Ass'y	Lifting lever Ass'y (for ISOtype)
#902794	(海外仕様品に使用)	Lifting lever Ass'y (for AGDtype)
#905338	M-SPC接続ケーブル : 1 m	Connecting cable : 1 m
#905409	M-SPC接続ケーブル : 2 m	Connecting cable : 2 m