

はじめに

ご使用になる前に必ずこの「ユーザーズマニュアル」をお読みの上、正しくお使い下さい。
お読みになった後は、いつでも見られる所に必ず保管して下さい。

1.安全上のご注意



この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定されることを示しています。

2.各種の注意について

重要

- 目的を達成するために必要な情報を示します。
- この指示に従わない場合、本器の性能を損なう可能性あるいは維持することが困難になる可能性があることを示します。

注記

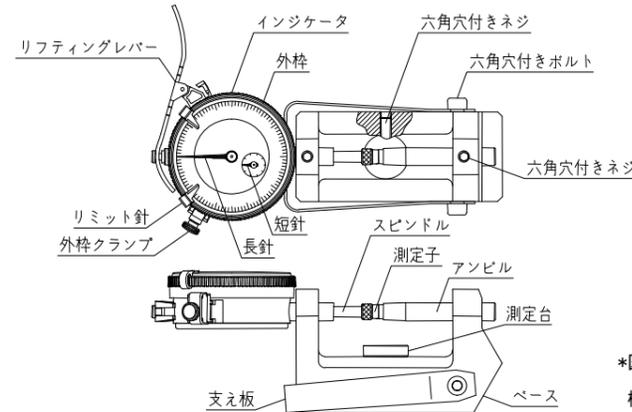
- 本文の重要な点で特に強調または補足すべき情報や特定の操作に関してご留意頂きたい事柄があることを示します。

3.使用環境

重要

- 温度 0~40℃、湿度 30~70%の環境で使用して下さい。
- 急激な温度変化を避けて下さい。結露して性能に悪影響を及ぼすことがあります。
- 塵埃や油、オイルミストが少ない場所で使用して下さい。
- 直射日光の当たらない場所で使用して下さい。

4.各部の名称



*図の外観は一例です。
機種によって外観は異なります。

5.仕様一覧

コードNo.	測定範囲(mm) (インジケータ単体)	指示誤差 (μm)	インジケータ	目量 (mm)	測定子	測定台			アンビル 可動範囲 (mm)
						直径 (mm)	平面度 (μm)	可動範囲 (mm)	
7060	0-23 (0-10)	± 15	2046SB	0.01	$\phi 6.3$ フラット 測定子	$\phi 20$	5	10	13
547-064	0-25 (0-12)	± 20	543-400BS (ID-C1012XBS)	0.01	$\phi 6.3$ フラット 測定子	$\phi 20$	5	10	13

6.使用上の注意

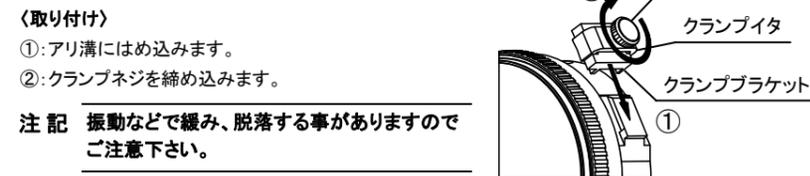
重要

- スピンドルを急激に動かしたり、横方向に過度の負荷を加えたりしないで下さい。
- 落下などで衝撃が加わった時は、精度などを点検して下さい。
- スピンドルが滑らかに作動することや長針、短針の作動、又はデジタル表示に異常が無いことを確認して下さい。
- 測定子やネジ類が緩んでいないことを確認して下さい。
- 温度変化のある場所で使用する場合は基準点の確認、調整を頻繁に行なって下さい。
- リフティングレバーの摺動部に樹脂製のスペーサーが入っていますが、これはリフティングレバーの作動を補助する物ですので取り外さないで下さい。

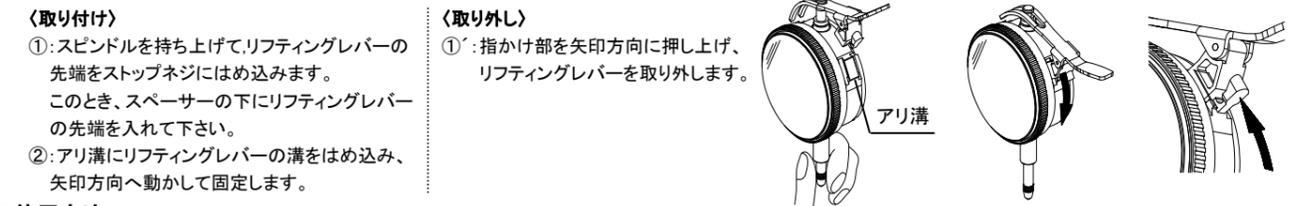
7.リミット針の取付け、取外し(ダイヤルタイプ)



8.外枠クランプの取付け(ダイヤルタイプ)



9.リフティングレバーの取り付け、取り外し



10.使用方法

- 測定子とアンビルの測定面をきれいに拭き、塵埃を取り除きます。
- 測定台の高さを調整し、六角穴付きネジで固定します。
- アンビルの位置を調整し、六角穴付きネジで固定します。
- 支え板を調整して本器を傾斜させ、六角穴付きボルトで固定します。指示値が読み取り易い角度に傾斜させて下さい。
- 基準点を合わせます。
アンビルの測定面、またはマスターゲージ(ゲージブロック等)を基準面とします。
リフティングレバーを操作し、測定子を数回上下させます。基準面と接触しているときの目盛の値が安定していることを確認します。
・ダイヤルタイプの場合 ... 外枠を回転させて、長針が目盛のゼロを指すように調整して下さい。
・デジタルタイプの場合 ... ZERO/ABS ボタンを押して下さい。(マスターゲージを基準面とした場合は PRESET 機能を使用すると測定値が直読できるので便利です。PRESET 機能の詳細はデジマチックインジケータのユーザーズマニュアルをご覧ください)
再度リフティングレバーを操作し、基準点がずれていないことを確認して下さい。
- ワークを測定します。
リフティングレバーを操作し、測定子をゆっくりとワークに接触させます。
これを数回繰り返して、目盛の値が安定していることを確認後に数値を読み取ります。

注記 ・マスターゲージを基準面とした場合は、読み取った値にマスターゲージの寸法を加えた値がワークの寸法の測定値となります。(PRESET 機能を使用した場合は除きます)

《参考》公差判定

- マスターゲージの寸法を基準としてワークの寸法と比較し、ワークの寸法が公差内であるかどうかを判定するという使用方法があります。
- ・ダイヤルタイプの場合 ... リミット針を上限値と下限値それぞれの位置に取付けることにより公差を設定します。ワークを測定したときに長針がリミット針で示した許容範囲を指すか否かにより合否を判定します。長針1回転分を読み間違えないように、短針の指示値にご注意下さい。
 - ・デジタルタイプの場合 ... 公差設定機能の設定をします。ワークを測定したときに表示される記号により合否を判定します。(公差設定機能の詳細はデジマチックインジケータのユーザーズマニュアルをご覧ください)

11.保守点検・修理

重要

- 持ち運びの際はベースを持ち、本器を落下させないようにご注意ください。
- スピンドル摺動面の汚れは、乾いた布かアルコールを少量含ませた布で拭き取ります。スピンドルには注油しないで下さい。
- 外枠やデジタル表示面の汚れは、乾いた柔らかい布か中性洗剤を少量含ませた布で拭き取ります。中性洗剤以外は使用しないで下さい。
- 測定台は、錆防止のため少量の防錆油を塗布して保管して下さい。
- 本器の性能劣化は、使用状態に大きく左右されます。お客様での使用頻度・環境・使用方法を考慮された上で社内規格等に周期を定め、定期的に点検することをおすすめします。
- 弊社以外で修理や分解した場合の性能は弊社の保証外となります。

Bench Gage (Dial Type/Digital Type)

User's Manual
No.99MAG019B1
Series No.7•547

Introduction

Read this User's Manual thoroughly before using the gage. After reading, retain it close at hand for future reference.

1. Safety Precautions



Caution

- Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or property damage.

2. On Various Types of Notes

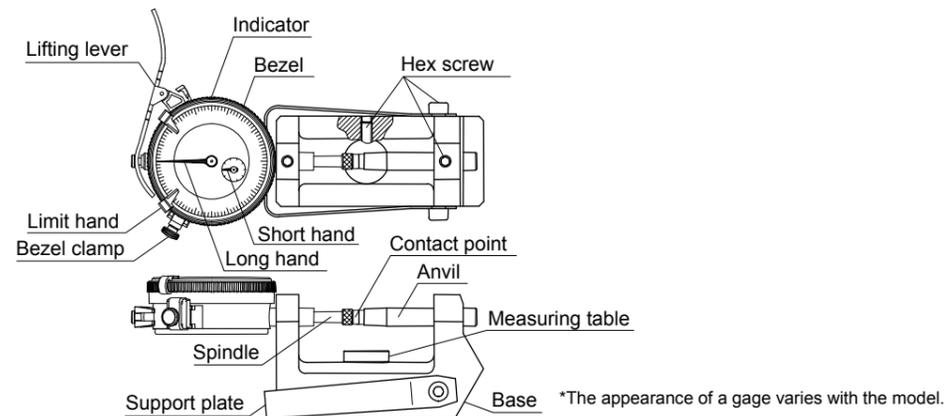
- IMPORTANT**
- An important note provides information essential to the completion of a task.
 - An important note is a type of precaution, which if neglected could result in a loss of data, decreased accuracy or instrument malfunction/failure.

- NOTE**
- A note emphasizes or supplements important points of the main text.

3. Operating Environment

- IMPORTANT**
- Use the gage in an environment with a temperature of 0 to 40°C and a relative humidity of 30 to 70%.
 - Avoid sudden changes in temperature. Condensation may negatively affect the performance of the gage.
 - Use the gage in a place with minimal exposure to dust, oil and oil mist.
 - Use the gage in a place out of direct sunlight.

4. Name of each part



5. Specifications

Code No.	Measuring Range (Individual Indicator)	Accuracy	Indicator	Graduation	Contact point	Measuring Table			Anvil Stroke
						Diameter	Flatness	Stroke	
7060	0 to 23 mm (0 to 10 mm)	±15 μm	2046SB	0.01 mm	φ6.3 flat contact point	φ20	5 μm	10 mm	13 mm
547-064	0 to 25 mm (0 to 12 mm)	±20 μm	543-400BS (ID-C1012XBS)	0.01 mm	φ6.3 flat contact point	φ20	5 μm	10 mm	13 mm
547-066S	0 to 1" / 0 to 25 mm (0 to .5" / 0 to 12 mm)	±.001"	543-402BS (ID-C1012EXBS)	.0005" /0.01 mm	.25"DIA flat contact point	φ20	5 μm	10 mm	.5"

6. Notes on Use

- IMPORTANT**
- Do not suddenly activate the spindle or apply an excessive horizontal load.
 - Be sure to check the accuracy of gage if it has been dropped or otherwise subjected to shock.
 - Ensure that the spindle and hands operate smoothly. Also check that the digital display is working properly.
 - Ensure that the contact point and screw are not loose.
 - Regularly check and adjust the reference point when using the gage in a place subject to temperature variation.
 - A resin spacer is in the sliding part of a lifting lever. This spacer supports the movement of the lifting lever so that it should not be removed.

7. Attaching and Removing Limit Hand (Dial Type)

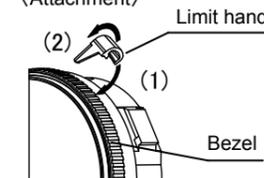
Separate the limit hand before attaching it.



Caution

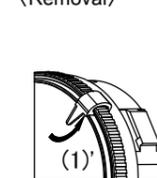
Take care not to injure yourself when separating the limit hand or handling the separated parts.

⟨Attachment⟩



- (1): Attach the limit hand to the bezel.
(2): Push the limit hand all the way until it clicks.

⟨Removal⟩



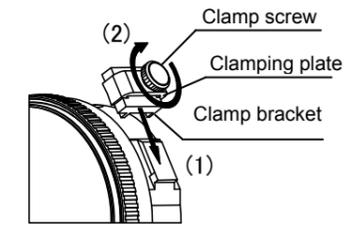
- (1)': To remove the limit hand push it up in the direction of the arrow.

8. Attaching Bezel Clamp (Dial Type)

⟨Attachment⟩

- (1): Insert clamp bracket in the dovetail groove
(2): Fix with clamp screw.

Note Take note that the clamp may loosen or fall off under vibration.



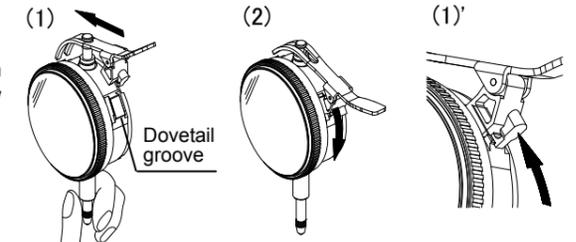
9. Attaching and Removing the Lifting Lever

⟨Attachment⟩

- (1): Lift the spindle and fit the forked end of the lifting lever to the spindle stop under the spacer.
(2): Fit the lifting lever into the dovetail groove and fix in position by pushing down in the direction of the arrow.

⟨Removal⟩

- (1)': Push the finger rest up in the direction of the arrow and remove the lifting lever.



10. Instructions for Use

- Wipe the contact point and the measuring surface of the anvil to remove any dust.
- Adjust the height of the measuring table and fix it using hex screws.
- Adjust the position of the anvil and fix it using hex screws.
- Adjust the support plate, place the gage on an angle and fix it using hex screws. Make sure that the gage is on a suitable angle so that the indicated value can be easily read.
- Set the reference point.

Set the anvil measuring surface or master gage (gauge block, etc.) as the reference surface.

Use the lifting lever and release to move the contact point up and down several times. Check that the graduation value when the contact point touches the reference surface is stable.

- Dial type gage Adjust the long hand so that it points to the zero graduation mark by rotating the bezel.
- Digital type gage Press the ZERO/ABS button. (This is useful when the master gage is set as the reference surface because the measurement value can be automatically read by using the PRESET function. See the Digimatic Indicator User's Manual for details of the PRESET function.)

Use the lifting lever and release again to check that the reference point has not shifted.

6) Measure the workpiece.

Use the lifting lever and release to slowly bring the contact point into contact with the workpiece.

Repeat this several times and read the value after checking that the graduation value is stable.

- NOTE**
- If a master gage is used to set zero, the measured dimension will be the sum of the indicated value and the master gage dimension. (It can not be applied when using the PRESET function.)

⟨Reference⟩ Tolerance judgment

It is possible to judge whether the workpiece dimensions are within the tolerance range by comparing the workpiece dimensions using the master gage dimensions as a reference.

- Dial type gage Set the tolerance by attaching a limit hand to the positions of the upper and lower limit values. Judge whether the workpiece dimensions are within the tolerance range by determining whether the long hand points within the allowable range indicated by the limit hands when the workpiece is measured. Be aware of the value indicated by the short hand to avoid misreading one rotation of the long hand.
- Digital type gage Set the tolerance by using the tolerance setting function. Judge whether the workpiece dimensions are within the tolerance range via the symbol that is displayed when the workpiece is measured. (See the Digimatic Indicator User's Manual for details of the tolerance setting function.)

11. Maintenance and Repairs

- IMPORTANT**
- When carrying the gage, be sure to hold the frame so that you do not drop the unit.
 - Remove dirt or dust from the sliding surface of the spindle using a dry cloth or a cloth on which a small amount of alcohol has been applied.
 - Remove dirt or dust on the bezel or digital display surface using a soft dry cloth or a cloth on which a neutral detergent has been applied. Do not use substances other than a neutral detergent to clean the bezel or digital display surface.
 - Apply an anti-rust oil containing a small amount of anti-rusting agent to the measuring table before storing the gage.
 - The performance deterioration of this gage differs greatly depending on the usage conditions. Customers are therefore advised to establish in-house standards that take into consideration the actual usage frequency, environment, and method, and perform regular maintenance checks on the gage based on these standards.
 - Mitutoyo does not guarantee the performance of this gage if repair or disassembly has been performed by other than Mitutoyo.

Mitutoyo